

Quinta-feira, 19 de fevereiro de 2009 - Edicao No. 501

Indice:

- \_ "CIENCIA HOJE": AS DESCOBERTAS ASTRONOMICAS DE GALILEU
- \_ A COOPERACAO BRASIL-CHINA NA AREA ESPACIAL
- \_ COLISAO DE SATELITES REVELA CRISES ESPACIAIS
- \_ RESTOS DE COLISAO ESPACIAL SERAO AMEACA POR 10 MIL ANOS
- \_ ESA CRIA PROGRAMA PARA EVITAR COLISOES ESPACIAIS
- \_ COMITE' DA ONU DISCUTE DESTINO PARA O LIXO ESPACIAL EM ORBITA
- \_ KEPLER VAI AO ESPACO
- \_ MEDEM A ANA' MARROM MAIS ANTIGA
- \_ MODELO DE JATOS ESTELARES EXPLICA OS MISTERIOSOS NOS
- \_ SWIFT E FERMI SONDA FULGURACOES DE UMA ESTRELA NOS RAIOS GAMA
- \_ NOVAS DICAS SOBRE A FORMACAO DA VIA LACTEA
- \_ ASTRONOMOS REVELAM A ORIGEM COSMICA DA VIDA
- \_ FORTES VENTOS SOBRE A QUILHA
- \_ EVENTOS
- \_ EFEMERIDES PARA A SEMANA

---

#### ASTRONOMIA NO BRASIL

---

#### "CIENCIA HOJE": AS DESCOBERTAS ASTRONOMICAS DE GALILEU

16/02/2009. Ha' 400 anos, Galileu Galilei comecava a fazer observacoes celestes, utilizando uma luneta, que marcariam o nascimento da astronomia moderna Antonio Augusto Videira, do Instituto de Filosofia e Ciencias Humanas da UERJ, explica em seu artigo, na revista Ciencia Hoje de fevereiro, como os estudos desenvolvidos por Galileu refutaram a concepcao aristotelica do cosmo, baseada na beleza dos astros e na imutabilidade dos ceus. Ele destaca, ainda, a importancia de pesquisas especificas do astronomico, como seus estudos sobre a Lua, as manchas solares e os satelites de Jupiter. O artigo inaugura a serie "Ano Internacional da Astronomia", que sera' publicada na revista ao longo de 2009. Site da revista: <http://cienciahoje.uol.com.br/> ( Fonte: JC )

Ed: CE

#### A COOPERACAO BRASIL-CHINA NA AREA ESPACIAL

19/02/2009. Desde o restabelecimento das relacoes diplomaticas, em 1974, o Brasil e a China tem passado por um processo continuo de aproximacao, que ganhou nos ultimos anos uma escala sem precedentes, em especial nas areas de comercio e de ciencia e tecnologia. A troca de visitas de alto nivel tem sido, ao mesmo tempo, um reflexo e um fator dessa intensificacao das relacoes bilaterais. Receberemos no Brasil nesta semana o vice-presidente chines, Xi Jinping. Em maio proximo, o presidente Lula devera' voltar 'a China, na sequencia de uma serie de visitas reciprocas realizadas por ele e pelo presidente Hu Jintao. Foi nesse contexto de maior proximidade politica que o comercio bilateral

cresceu a um ritmo impressionante nos últimos anos. A corrente de comércio entre os dois países passou de US\$ 6,6 bilhões, em 2003, para US\$ 36,5 bilhões, em 2008, com um crescimento de mais de 550%, quando a expectativa dos dois governos era atingir o valor de US\$ 30 bilhões apenas em 2010. A China já é a segunda maior parceira individual do Brasil na área de comércio, depois dos EUA. Os resultados também são expressivos em outros setores e, em particular, em ciência e tecnologia, área crucial para o desenvolvimento dos dois países. Na sequência de uma visita do então ministro Renato Archer a Pequim, em 1986, o Brasil e a China estabeleceram, dois anos depois, uma parceria para a construção, o lançamento e a operação dos satélites Cbers (sigla, em inglês, de Satélite Sino-Brasileiro de Recursos Terrestres), que, ainda hoje, representa o maior projeto de cooperação conjunta na área de ciência e tecnologia entre países em desenvolvimento. Ao romper com o padrão de propriedade individual de satélites de sensoriamento remoto, o programa Cbers permitiu aos dois países produzir dados e imagens de seus territórios a custo reduzido. O programa insere-se na estratégia de utilizar a tecnologia espacial como instrumento a serviço do desenvolvimento sustentável, pois é fonte de dados para a formulação de políticas públicas em áreas como monitoramento ambiental, desenvolvimento agrícola e planejamento urbano. O Cbers é reconhecido como um dos principais programas de sensoriamento remoto do mundo. Brasil e China já lançaram os satélites Cbers-1, em 1999; Cbers-2, em 2003; Cbers-2B, em 2007; e devem lançar o Cbers-3, em 2011, e o Cbers-4, em 2014. Isso promove a inovação na indústria espacial brasileira e gera empregos em setor estratégico. O Brasil tem fornecido a estrutura mecânica dos satélites, o sistema de geração de energia e o sistema de coleta de dados e telecomunicações. No último dia 15 de janeiro, após operar por mais de cinco anos (mais de duas vezes e meia o tempo inicialmente previsto), o satélite Cbers-2 encerrou os seus trabalhos. Nesse período, superou as expectativas ao gerar mais de 175 mil imagens que serviram para monitorar o ambiente e controlar desmatamentos, bem como avaliar o estado de áreas agrícolas e a ocupação de centros urbanos. Sempre dispostos a compartilhar os benefícios sociais do sensoriamento remoto com o mundo em desenvolvimento, o Brasil e a China estenderam o acesso das imagens e dos dados aos seus parceiros. Com o Cbers-2, o Brasil tornou-se o maior distribuidor de imagens de satélite do mundo, fornecendo gratuitamente, pela internet, desde junho de 2004, mais de meio milhão de imagens para cerca de 20 mil usuários. A China também adota política similar e já distribuiu mais de 200 mil imagens. Os países da América do Sul ao alcance das antenas do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, em Cuiabá, são os mais beneficiados por essa política. Em 2007, o Brasil e a China decidiram fornecer as imagens do Cbers também aos países da África. Dessa forma, os governos e as organizações do continente africano podem monitorar desastres naturais, desmatamentos, ameaças à produção agrícola e riscos à saúde pública. É essencial a manutenção de um programa espacial ágil e eficaz, voltado para o desenvolvimento do país e para a melhoria da qualidade de vida de todos os brasileiros. Os 20 anos bem vividos do Cbers, que celebramos desde 2008, e a sua continuidade com os próximos satélites são a certeza de que teremos mais avanços e benefícios para o Brasil, a China e os demais países em desenvolvimento nos próximos 20 anos. ( Fonte: Celso

Amorim, ministro das Relações Exteriores e Sergio Machado Rezende,  
ministro da C&T, "Folha de SP" )  
Ed: CE

---

## ASTRONOMIA NO MUNDO

---

### COLISAO DE SATELITES REVELA CRISES ESPACIAIS

06/02/2009. Já se conseguiu evitar grande número de choques entre objetos espaciais e peças do imenso lixo hoje existente nas principais órbitas usadas em serviços de utilidade pública. Por que o satélite americano de comunicação Iridium não logrou se desviar do satélite militar russo Cosmos, já em desuso, no dia 10 de fevereiro passado? E por que o Cosmos continuava em órbita, se já não funcionava? São questões à espera de respostas. Mas a inusitada colisão tem implicações bem maiores. Envolve sérias dificuldades políticas, que vêm causando grave paralisia jurídico-internacional. É um quadro perturbador praticamente desconhecido, que, no entanto, deveria merecer especial atenção da opinião pública global. Três são os problemas em jogo, que julgo mais críticos: 1) O aumento vertiginoso do lixo espacial, para ser enfrentado com o devido vigor, exige medidas de bem mais eficazes que os paliativos propostos até hoje. O Comitê das Nações Unidas para o Uso Pacífico do Espaço Cósmico (Copus), criado em 1959 para avaliar e regulamentar as atividades espaciais, aprovou, no início de 2007, uma série de diretrizes para orientar os países no tratamento voluntário do lixo espacial, adotada pelo Subcomitê Técnico-Científico, após anos de debates. Tais normas, logicamente, deveriam ter passado pelo crivo do Subcomitê Jurídico, para ganharem o necessário peso legal, dada a gravidade da situação nas órbitas mais utilizadas. Mas a área jurídica foi mantida à margem e não teve chance de apreciar a matéria. O fato ilustra uma das crises do Copuos: certas potências espaciais preferem normas técnicas, de cumprimento voluntário, a normas jurídicas, que sempre têm maior autoridade política, mesmo quando não obrigatórias. Troca-se o político-jurídico pelo apenas técnico, o que muda a competência básica do Copuos. Algo similar ocorre no âmbito do Direito Internacional Público: a produção de tratados multilaterais perdeu o ímpeto dos anos 60 e 70, por exemplo. O Brasil, unido aos países da América Latina, da Europa e de outros continentes, poderia defender a inclusão do tema dos detritos espaciais na agenda do Subcomitê Jurídico do Copuos, que se reunirá de 23 de março a 3 de abril, em Viena, Áustria. A colisão Iridium x Cosmos, que gerou tanto lixo e pode gerar muito mais ainda através do "efeito cascata", trombando com o monturo já existente, justamente nas órbitas de maior frequência, não pode prescindir de uma análise mais consistente e eficaz. 2) Torna-se mais e mais necessária a criação de um Sistema Global de Controle das Atividades Espaciais, que permita saber a cada instante, como ocorre hoje no tráfego aéreo, onde e como está cada satélite lançado ao espaço, suas coordenadas exatas, seu estado de funcionamento, a situação real de seus principais equipamentos, a quantidade disponível de combustível, o nível de controle exercido sobre ele pela respectiva estação terrestre e outros dados essenciais. A ideia vem sendo discutida

ha' varios anos pela Academia Internacional de Astronautica, Instituto Internacional de Direito Espacial e outras organizacoes nacionais e internacionais de pesquisas em C&T espacial, mas ainda nao logrou sensibilizar os governos e empresas que lideram as atividades espaciais. Ante tal crise, a Franca propos no Subcomite' Juridico do Copuos o exame da "sustentabilidade das atividades espaciais", que podera' abarcar os temas do lixo espacial, da seguranca das atividades espaciais e da nao instalacao de armas no espaco, pois isso levaria 'a sua conversao em virtual teatro de guerra e possivel fonte de lixo incontrolaveis, bem como de consequentes apagoes espaciais. Cabe ao Brasil apoiar e, se necessario, ampliar a iniciativa francesa. 3) E' preciso acionar a Convencao sobre Responsabilidade Internacional dos Estados pelos Danos Causados por Objetos Espaciais, em vigor desde 1972, que, em seu Artigo 3º, responsabiliza o pais cujo objeto espacial causou dano a um objeto espacial de outro pais "em local fora da superficie da Terra", ou seja, no espaco, "se o dano decorrer de culpa sua ou de pessoas pelas quais for responsavel". Cabe perguntar: a colisao teve um culpado? A conduta concreta e objetiva de quem dirige os objetos espaciais a partir de sua estacao na Terra deve ser reconstituída para se ter clareza sobre o encadeamento causa-efeito no acidente. Voltamos, assim, 'a pergunta inicial. Mas agora destacando um primeiro indicio relevante: o satelite Cosmos, deixado ao leu apos seu ciclo de vida util, parece que voava sem controle, ao contrario do Iridium, que permanecia controlado. A Russia, entao, poderia ser considerada culpada por nao retirar de circulacao o falecido Cosmos, lancado nos idos de 1993, hoje objeto em desuso e ja' sem controle, em orbita tao povoada. Ja' os Estados Unidos poderiam ter certa culpa, na medida em que as pessoas incumbidas de dirigir o Iridium nao foram capazes de desvia-lo da rota de colisao. Um choque entre dois culpados? Sim e nao. Creio que, no caso, a culpa da Russia e' bem maior que a dos Estados Unidos. Mas como condenar a Russia por abandonar no espaco um satelite inutil, que, por si mesmo, ja' e' um enorme dejetto espacial de 950 kg, se o Direito Espacial ainda nao obriga legalmente os paises a conduzirem tais objetos, em derradeira manobra, 'as chamadas "orbitas cemiterio" ou 'a reentrada na atmosfera para ali se diluirem? E como convencer as potencias espaciais, que sistematicamente recusam qualquer projeto de atualizacao dos tratados espaciais firmados ha' mais de 30 anos, e de criacao de novos acordos para regulamentar os mais recentes rumos das atividades espaciais? Esta e' outra crise com que nos defrontamos numa area que se tornou mais estrategica do que durante toda a Guerra Fria. O desafio, portanto, e' mover-se num espaco de continuas crises imobilizantes. Jose' Monserrat Filho e' professor de Direito Espacial, Vice-Presidente da Associacao Brasileira de Direito Aeronautico e Espacial (SBDA), membro da Diretoria do Instituto Internacional de Direito Espacial, membro efetivo da Academia Internacional de Astronautica, membro do Comite' Espacial da International Law Association (ILA), e, atualmente, chefe da Assessoria de Assuntos Internacionais do Ministerio da Ciencia e Tecnologia. ( Fonte: Jose' Monserrat Filho, JC )

Ed: CE

RESTOS DE COLISAO ESPACIAL SERAO AMEACA POR 10 MIL ANOS  
06/02/2009. Ate' mesmo um fragmento minusculo, de 1 cm, pode danificar

ou mesmo destruir uma nave, porque ambos viajam a velocidades altíssimas. A colisão de dois satélites na última terça-feira gerou dezenas de milhares de fragmentos de lixo espacial que podem ameaçar outros satélites ao redor da Terra pelos próximos 10 mil anos, segundo especialistas afirmaram ontem, em Moscou. O chefe de Controle de Missões da Rússia, Vladimir Solovyov, disse que a trombada entre um satélite militar russo defunto e um satélite comercial americano Iridium ocorreu na parte mais movimentada do espaço próximo, a altitude de cerca de 800 km acima da Terra. "Essa é uma órbita muito popular, usada por satélites de comunicações e de observação da Terra", disse Solovyov. Um deles é o satélite sino-brasileiro Cbers-2B, que monitora o desmatamento na Amazônia e está a 778 km de altitude. "As nuvens de destroços representam uma ameaça séria." Solovyov disse que os fragmentos da colisão poderiam permanecer em órbita por até 10 mil anos, e até mesmo um fragmento minúsculo, de 1 cm, pode danificar ou mesmo destruir uma nave, porque ambos viajam a velocidades altíssimas. "No contato físico a velocidades orbitais, uma onda de choque hipersônica explode as estruturas", disse o consultor aeroespacial americano James Oberg. "Ela transforma o material em confete e detona os combustíveis", disse. A maioria dos fragmentos se concentra perto do curso de colisão, mas alguns fragmentos foram atirados em outras órbitas, variando de 500 km a 1.300 km de altura. ( Fonte: Folha de SP )  
Ed: CE

ESA CRIA PROGRAMA PARA EVITAR COLISÕES ESPACIAIS  
17/02/2009. Atenta ao aumento do número de satélites na órbita da Terra, a ESA (Agência Espacial Europeia) começou a monitorar os detritos espaciais e criou normas para evitar colisões. O programa de US\$ 64 milhões, chamado Conscientização da Situação Espacial, visa ampliar os dados sobre os estimados 13 mil satélites e outros organismos feitos pelo homem que orbitam o planeta, de acordo com Jean-François Kaufeler, especialista em detritos espaciais da ESA. O programa foi lançado em janeiro. Em 10 de fevereiro, a colisão de dois satélites espaciais gerou lixo que pode ameaçar outros satélites durante os próximos 10 mil anos. "O que o último acidente nos mostrou é que precisamos fazer muito mais. Temos de receber mais dados precisos a fim de evitar novas colisões", disse Kaufeler. O acidente ocorreu a 800 quilômetros da Terra, sobre a Sibéria, e envolveu um satélite espacial russo abandonado, concebido para fins militares, e outro, usado em telecomunicações, pertencente à empresa americana Iridium, que servia tanto a clientes comerciais quanto ao Departamento de Defesa dos Estados Unidos. Um elemento-chave do programa é aumentar a quantidade de informações compartilhadas entre as diversas agências espaciais no mundo, incluindo a Nasa e a russa Roskosmos, segundo Kaufeler. De acordo com ele, outro aspecto importante é estabelecer normas internacionais sobre a forma como os detritos são descritos, monitorados e, se necessário, transferidos de forma a evitar qualquer colisão. "As medidas dos detritos espaciais não são precisas o suficiente", afirmou Kaufeler. Especialistas em detritos espaciais irão se encontrar nesta semana, em Viena, num seminário que pretende avançar em caminhos para prevenir futuras trombadas. E, em março, acontece a 5ª Conferência Europeia sobre Detritos Espaciais, na ESA. Nem a agência americana nem a europeia conseguiram prever a colisão dos satélites. E

ninguem tem ideia ate' agora de quantos pedacos de lixo espacial foram gerados pela trombada. ( Fonte: Folha de SP )

Ed: CE

#### COMITE' DA ONU DISCUTE DESTINO PARA O LIXO ESPACIAL EM ORBITA

20/02/2009. Com uma recente colisao entre satelites no passado recente, participantes de uma reuniao na capital austriaca, realizada nesta semana, discutem maneiras de lidar com destrocos espaciais - lixo que esta' entupindo a orbita da Terra. Alguns sugerem que uma faxina cosmica seria a melhor saida. Outros dizem que energia, recursos e tempo seriam melhor despendidos na reducao da probabilidade de colisoes futuras, melhorando a partilha de informacoes. As discussoes informais, nos bastidores de uma reuniao do Comite' das Nacoes Unidas para o Uso Pacifico do Espaco, que comecou no dia 9 de fevereiro e termina nesta sexta-feira, comecaram a partir da preocupacao com a colisao de um satellite russo abandonado e um satellite comercial ainda em funcionamento. O incidente de 10 de fevereiro, que ainda esta' sob investigacao, gerou lixo espacial que podera' girar em torno da Terra e ameaçar outros satelites pelos proximos 10 mil anos. O cientista-chefe da Nasa para detritos espaciais, Nicholas L. Johnson, disse que cerca de 19 mil objetos ocupam as orbitas alta e baixa da Terra - incluindo 900 satelites, mas a maioria do total, lixo. Ele estima que, nessa contagem de 19 mil, ha' cerca de mil objetos com mais de 10 centimetros que foram criados pela colisao da semana passada, alem de muitos outros fragmentos menores. Ele preve' que, 'a medida que o lixo se acumula, a probabilidade de colisoes semelhantes - hoje, muito raras - aumentara' ate' 2050. Para Johnson, a "verdadeira solucao", a longo prazo, e' recolher o lixo, ou arremessa-lo para orbitas cada vez mais altas. "O ambiente de hoje e' bom, mas o ambiente vai piorar, e portanto preciso comecar a pensar no futuro e como poderei fazer a limpeza", disse ele. Johnson e' um dos lideres do estudo da Academia Internacional de Astronautica que explora meios de remover os detritos espaciais da orbita terrestre. Algumas das propostas parecem bem extravagantes. Uma delas sugere amarrar baloes ao lixo espacial, aumentando seu atrito com as camadas superiores da atmosfera e acelerando sua queda. Outra, diz Johnson, preve' ligar um cabo de 16 km aos detritos, no qual seria gerada uma corrente eletrica que poderia ser controlada do solo para derruba-los. Mas muitos cientistas se mantem ceticos quanto a' possibilidade de uma limpeza. O chefe da delegacao britanica 'a reuniao, Richard Crowther, sugere que tentar extrair o lixo do espaco e' caro e perigoso, gerando o risco de provocar novas colisoes que, por sua vez, produziraõ ainda mais lixo. Crowther, um especialista em detritos espaciais e nos chamados objetos proximos 'a Terra, sugeriu que seria importante aperfeicoar a partilha de dados sobre a localizacao dos objetos em orbita para minimizar as colisoes futuras. ( Fonte: O Estado de SP )

Ed: CE

#### KEPLER VAI AO ESPACO

20/02/2009. Depois de Julio Verne, Johannes Kepler. O segundo veiculo de transferencia automatizada (ATV, na sigla em ingles) da Agencia Espacial Europeia (ESA) recebera' o nome do astrõnomo e matematico

alemao responsavel pelo descobrimento das leis de movimento planetario. Segundo a ESA, o veiculo devera' ser lancado em meados de 2010, para levar experimentos, equipamentos e pecas de reposicao, alem de alimentos, agua e ar para a tripulacao da Estacao Espacial Internacional (ISS). Este ano sera' comemorado o 400º aniversario da publicacao de uma das mais influentes obras de Kepler (1571-1630), a Astronomia Nova. "Estamos orgulhosos de que o segundo ATV europeu levará o nome de Kepler, que reflete como o papel da Europa na exploracao humana do espaco tem suas raizes em uma longa tradicao de progressos cientificos e tecnologicos", disse Simonetta Di Pippo, diretora de voos espaciais tripulados da ESA. "A proxima missao do ATV sera' uma confirmacao do compromisso e do interesse da Europa no futuro da Estacao Espacial Internacional", afirmou. Em 2008, a bem-sucedida missao do Julio Verne demonstrou a importancia do veiculo de transferencia automatizada para a logistica e operacao da ISS. Em seu primeiro voo, o ATV europeu levou seis toneladas de carga e removeu 2,5 toneladas de lixo. Mais informacoes: [www.esa.int](http://www.esa.int) ( Fonte: Agencia FAPESP )  
Ed: GMM

#### MEDEM A ANA' MARROM MAIS ANTIGA

12/02/2009. Uma equipe de pesquisadores da Alemanha mediu a distancia a alguns dos objetos mais frios e antigos da nossa Galaxia. Os telescopios e instrumentos do Observatorio Espanhol-Alemao de Calar Alto permitiram mais do que duplicar o numero de estrelas sub-anas com distancias determinadas por metodos diretos. Alem disso, descobriram que um dos objetos observados e' uma ana' marrom, e e' a mais antiga conhecida ate' hoje. ( Fonte:

<http://www.caha.es/the-oldest-brown-dwarf-the-coolest-and-oldest-objects-in-the-galaxy-measured-from-calar-alto.html>

)

Ed: JG

#### MODELO DE JATOS ESTELARES EXPLICA OS MISTERIOSOS NOS

09/02/2009. Alguns dos objetos mais impressionantes do cosmos sao os jatos de materia que fluem das estrelas, mas os astrofisicos nao tinham conseguido explicar, como e' que esses jatos adquirem as suas variadas formas. Agora, uma pesquisa de laboratorio detalhada na ultima edicao de Astrophysical Journal Letters mostra como forcas magneticas dao forma a esses jatos estelares. ( Fonte:

<http://www.rochester.edu/news/show.php?id=3318> )

Ed: JG

#### SWIFT E FERMI SONDAM FULGURACOES DE UMA ESTRELA NOS RAIOS GAMA

10/02/2009. Os astronosmos que utilizam o satelite Swift e o telescopio espacial de raios gama Fermi da NASA observam frequentes estalidos procedentes de um remanescente estelar localizado a 30.000 anos-luz de distancia. As fulguracoes de alta energia surgem de um estranho tipo de estrela de neutrons conhecida como repetidora de raios gama suaves. Tais objetos enviam de forma imprevisivel uma serie de fulguracoes de raios gama e raios X. ( Fonte:

[http://www.nasa.gov/mission\\_pages/swift/bursts/gammaray\\_fireworks.html](http://www.nasa.gov/mission_pages/swift/bursts/gammaray_fireworks.html) )

Ed: JG

### NOVAS DICAS SOBRE A FORMACAO DA VIA LACTEA

11/02/2009. Uma pesquisa internacional, na qual fizeram parte cientistas do Instituto de Astrofisica das Canarias (IAC), demonstra que a formacao da nossa galaxia foi rapida e em duas fases diferenciadas. As observacoes, realizadas pelo telescopio espacial Hubble, permitiram estudar com precisao sem precedentes a idade relativa de 64 aglomerados globulares, dos objetos mais antigos do Universo. ( Fonte: <http://www.iac.es/divulgacion.php?op1=16&id=574> )

Ed: JG

### ASTRONOMOS REVELAM A ORIGEM COSMICA DA VIDA

12/02/2009. Os processos que estabeleceram as bases para a vida na Terra (a formacao de estrelas e planetas e a producao de moleculas organicas complexas no espaco interestelar) estao exibindo os seus segredos aos astronomicos armados com novas e poderosas ferramentas de pesquisa, e daqui a pouco ficarao disponiveis ainda melhores. Os astronomicos descrevem agora tres importantes desenvolvimentos na reuniao anual "Bercario cosmicos da vida" da Associacao Americana para o Avanco da Ciencia (AAAS) em Chicago, nos Estados Unidos. ( Fonte: <http://www.nrao.edu/pr/2009/cosmiccradle/> )

Ed: JG

### FORTES VENTOS SOBRE A QUILHA

12/02/2009. A ultima imagem da organizacao Observatorio Europeu Austral, ESO, mostra, com impressionante nivel de detalhes, as intrincadas estruturas de uma das nebulosas mais brilhantes do ceu, a Nebulosa de Carina (NGC 3372), onde fortes ventos e uma poderosa radiacao emanada de um aglomerado de estrelas massivas fazem estragos na grande nuvem de po' e gas que deu origem a essas estrelas. A bela imagem de grande porte revela uma variedade completa dessa surpreendente paisagem cosmica, salpicada de aglomerados de estrelas jovens, grandes nebulosas de po' e gas, pilares de po', globulos e uma das estrelas binarias mais impressionantes no Universo. A imagem foi obtida combinando exposicoes atraves de seis filtros diferentes realizadas com a camera de grande campo WFI (Wide Field Imager), instalada no telescopio ESO/MPG de 2,2 metros, no Observatorio La Silla da ESO, no Chile. A Nebulosa de Carina esta' localizada a 7.500 anos-luz de distancia, na constelacao de Carina (a Quilha do navio Argos). Com uma extensao proxima dos 100 anos-luz, e' quatro vezes maior do que a famosa Nebulosa de Orion, e bem mais brilhante. Trata-se de uma regioao de intensa formacao estelar, com sendas escuras de po' frio que separam o gas refulgente da nebulosa que envolve os numerosos aglomerados de estrelas. ( Fonte:

<http://www.eso.org/public/outreach/press-rel/pr-2009/pr-05-09.html> )

Ed: JG

---

### EFEMERIDES PARA A SEMANA

---

19/02/2009 a 28/02/2009

Efemerides dia-a-dia



Ed: RG

19 Fevereiro

Emersao de SAO 185684, XZ 23894 (Estrela Dupla, Separacao <10"),  
8.9mag PA=308.0°, h=16.5° (borda escura lunar) 02:20:05

Imersao de SAO 185817, XZ 24045, 8.0mag PA =77.3°, Altitude h=38.8°  
(borda iluminada lunar) 04:16:04

Chuveiro Centaurideos II (TCE) THZ=1.5

Media horaria local=0.7 Velocidade=65.5km/s (meteoros muito  
rapidos)Radiante em Lupus/Lup Mais bem visto a 21:00 - 05:00

Chuveiro diurno Capri.-Sagitt. (DCS) THZ=1.4 Media horaria  
local=0.1 Velocidade=29.0km/s (meteoros lentos)

(Radiante em Capricornus/Cap) Mais bem visto a 04:05 - 5:00

Luz Cinerea Lunar visivel 05:02

Emersao de SAO 185817, XZ 24045, 8.0mag PA=297.8°, h=56.9° (borda  
escura lunar) 05:37:06

Emersao de SAO 185822, XZ 24051, 9.0mag PA=237.4°, h=58.1° (borda  
escura lunar)05:43:00

Lua em Apogeu 14:04

Cometa 'C/2008 T2' Cardinal Magnitude=10.5mag

RA= 3h10m29 Dec=+63°35.4' (J2000) Distancia do Sol = 2.10AU

Distancia da Terra = 1.80AU Elongacao= 93° Mais bem visto a 19:00 -  
05:00

Cometa '85P' Boethin Magnitude=10.2mag

RA= 3h21m05 Dec=+23°18.3' (J2000) Distancia do Sol = 1.46AU

Distancia da Terra = 1.21AU Elongacao= 83° Mais bem visto a  
19:00 - 21:00

Cometa 'C/2007 N3' Lulin Magnitude= 6.1mag RA=12h34m23 Dec= -3°17.9'  
(J2000) Distancia do Sol = 1.36AU Distancia da

Terra = 0.44AU Elongacao=142° Mais bem visto a 21:00 - 05:00

20 Fevereiro

Hotbird 10/Optus D-3 Ariane 5 Lancamento

GOES-O Delta 4 Lancamento

Emersao de SAO 187106, XZ 25648 (Sistema estelar multiplo), 8.5mag  
PA=306.7°, h=20.3° (borda escura lunar) 03:39:06

Chuveiro Centaurideos II (TCE) THZ=1.3 Media horaria local=0.7

Velocidade=65.5km/s (meteoros muito rapidos)Radiante em

Lupus/Lup Mais bem visto a 20:09 - 05:00

Chuveiro diurno Capri.-Sagitt. (DCS) THZ=1.3 Media horaria  
local=0.1 Velocidade=29.0km/s (meteoros lentos) Radiante em

Capricornus/Cap Mais bem visto a 04:05 - 05:00

Luz Cinerea Lunar visivel 05:00

Emersao de SAO 187171, XZ 25729, 8.8mag PA=313.8°, h=41.8° (borda  
escura lunar)05:19:00

Cometa 'C/2008 T2' Cardinal Magnitude=10.5mag RA= 3h13m15

Dec=+63°08.5' (J2000) Distancia do Sol = 2.09AU Distancia da

Terra = 1.79AU Elongacao= 92° Mais bem visto a 19:07 - 05:00

Cometa '85P' Boethin Magnitude=10.3mag RA= 3h25m05 Dec=+23°30.0'

(J2000) Distancia do Sol = 1.47AU Distancia da Terra =

1.22AU Elongacao= 83° Mais bem visto a 19:00 - 21:00

Venus mais brilhante 20:05

Cometa 'C/2007 N3' Lulin Magnitude= 6.0mag RA=12h17m36 Dec=  
-1°33.6' (J2000) Distancia do Sol = 1.37AU Distancia da  
Terra = 0.43AU Elongacao=148° Mais bem visto a 20:07 - 05:00

21 Fevereiro

Chuveiro Centaurideos II (TCE) THZ=1.2 Media horaria local=0.6

Velocidade=65.5km/s (meteoros muito rapidos) Radiante em

Lupus/Lup Mais bem visto a 20:08 - 05:00

Chuveiro diurno Capri.-Sagitt. (DCS) THZ=1.2 Media horaria

local=0.1 Velocidade=29.0km/s (meteoros lentos) Radiante em

Capricornus/Cap Mais bem visto a 04:00 - 05:00

Luz Cinerea Lunar visivel 05:00

Venus enm Perielio 11:04

Lua em Libracao Minima 15:53

Cometa 'C/2008 T2' Cardinal Magnitude=10.4mag RA= 3h16m01

Dec=+62°41.6' (J2000) Distancia do Sol = 2.07AU Distancia da

Terra = 1.79AU Elongacao= 92° Mais bem visto a 19:07 - 05:00

Cometa '85P' Boethin Magnitude=10.3mag RA= 3h29m04 Dec=+23°41.2'

(J2000) Distancia do Sol = 1.47AU Distancia da Terra =

1.23AU Elongacao= 82° Mais bem visto a 19:07 - 21:00

Cometa 'C/2007 N3' Lulin Magnitude= 6.0mag RA=101:59m58 Dec=

+0°16.6' (J2000) Distancia do Sol = 1.38AU Distancia da

Terra = 0.42AU Elongacao=153° Mais bem visto a 20:00 - 05:00

22 Fevereiro

Chuveiro Centaurideos II (TCE) THZ=1.1 Media horaria local=0.5

Velocidade=65.5km/s (meteoros muito rapidos) Radiante em

Lupus/Lup Mais bem visto a 20:07 - 05:00

Emersao de SAO 189232, XZ 28350, 8.8mag PA=248.6°, h=16.8° (borda  
escura lunar) 05:06:03

Chuveiro diurno Capri.-Sagitt. (DCS) THZ=1.1 Media horaria

local=0.1 Velocidade=29.0km/s (meteoros lentos) Radiante em

Capricornus/Cap Mais bem visto a 04:00 - 05:00

Luz Cinerea Lunar visivel 05:00

Emersao de SAO 189259, XZ 28378, 8.5mag PA=204.1°, h=21.2° (borda  
escura lunar)05:26:08

Cometa 'C/2007 N3' Lulin mais brilhante Distancia do Sol =1.384 AU

Distancia da Terra =0.414 AU Magnitude= 6.0 mag

Elongacao=159.0° 18:04

Cometa 'C/2008 T2' Cardinal Magnitude=10.4mag RA= 3h18m47

Dec=+62°14.5' (J2000) Distancia do Sol = 2.06AU Distancia da

Terra = 1.79AU Elongacao= 91° Mais bem visto a 19:07 - 05:00

Cometa '85P' Boethin Magnitude=10.4mag RA= 3h33m02 Dec=+23°52.0'

(J2000) Distancia do Sol = 1.48AU Distancia da Terra =

1.24AU Elongacao= 82° Mais bem visto a 19:07 -21:01

Cometa 'C/2007 N3' Lulin Magnitude= 6.0mag RA=101:41m39 Dec=

+2°10.8' (J2000) Distancia do Sol = 1.38AU Distancia da

Terra = 0.41AU Elongacao=159° Mais bem visto a 20:01 - 05:00

23 Fevereiro

Lua proximo a Jupiter, -2.0mag Separacao=4.8° 04:07

Lua proximo a Marte, 1.2mag Separacao=2.3° 05:00

Cometa 'C/2008 T2' Cardinal Magnitude=10.4mag RA= 3h21m33  
Dec=+61°47.3' (J2000) Distancia do Sol = 2.05AU Distancia da  
Terra = 1.79AU Elongacao= 91° Mais bem visto a 19:07 - 05:00  
Cometa '85P' Boethin Magnitude=10.5mag  
RA= 3h36m57 Dec=+24°02.4' (J2000) Distancia do Sol = 1.49AU  
Distancia da Terra = 1.25AU Elongacao= 82° Mais bem visto a  
19:07 - 21:00  
Cometa 'C/2007 N3' Lulin Magnitude= 6.0mag RA=101:22m55 Dec=  
+4°06.6' (J2000) Distancia do Sol = 1.39AU Distancia da  
Terra = 0.41AU Elongacao=165° Mais bem visto a 19:07 - 05:00  
Chuveiro Gamma-Normideos (GNO) (ativo ate' 22/03 com radiante em Ara),  
meteoros brancos 21:00

#### 24 Fevereiro

Mercurio em Jupiter em Conjuncão AR. Separacao de 37.4' 00:08  
Cometa 'C/2007 N3' Lulin mais proximo da Terra. Distancia do Sol  
=1.393 AU Distancia da Terra =0.411 AU Magnitude= 6.0  
mag Elongacao=166.8° 00:07  
Mercurio e Jupiter separados a 36.9' 02:31  
Mercurio e Jupiter em conjuncao com separacao de 37.0' 03:52  
Luz Zodiacal possivelmente visivel sobre o horizonte ESE 05:00  
Cometa 'C/2007 N3' Lulin Magnitude= 6.0mag RA=101:03m56 Dec=  
+6°01.7' (J2000) Distancia do Sol = 1.40AU Distancia da  
Terra = 0.41AU Elongacao=172° Mais bem visto a 19:05 - 05:00  
Cometa 'C/2008 T2' Cardinal Magnitude=10.4mag RA= 3h24m18  
Dec=+61°20.0' (J2000) Distancia do Sol = 2.04AU Distancia da  
Terra = 1.78AU Elongacao= 90° Mais bem visto a 19:07 - 05:00  
Cometa '85P' Boethin Magnitude=10.5mag  
RA= 3h40m52 Dec=+24°12.3' (J2000) Distancia do Sol = 1.50AU  
Distancia da Terra = 1.27AU Elongacao= 82° Mais bem visto a  
19:07 - 21:00  
Lua Nova 22:35

#### 25 Fevereiro

Luz Zodiacal possivelmente visivel sobre o horizonte ESE 05:00  
Ganymed, inicio de eclipse (5.5 mag) 05:45:08  
Cometa 'C/2007 N3' Lulin Magnitude= 6.1mag RA=100:44m52 Dec=  
+7°54.0' (J2000) Distancia do Sol = 1.41AU Distancia da  
Terra = 0.42AU Elongacao=178° Mais bem visto a 19:05 - 05:00  
Cometa 'C/2008 T2' Cardinal Magnitude=10.3mag RA= 3h27m03  
Dec=+60°52.6' (J2000) Distancia do Sol = 2.03AU Distancia da  
Terra = 1.78AU Elongacao= 89° Mais bem visto a 19:07 - 05:00  
Cometa '85P' Boethin Magnitude=10.6mag  
RA= 3h44m44 Dec=+24°21.8' (J2000) Distancia do Sol = 1.51AU  
Distancia da Terra = 1.28AU Elongacao= 82° Mais bem visto a  
19:07 - 21:00

#### 26 Fevereiro

Luz Zodiacal possivelmente visivel sobre o horizonte ESE 05:00  
Mercurio em Afelio 11:05  
Cometa 'C/2007 N3' Lulin Magnitude= 6.1mag RA=100:26m11 Dec=  
+9°39.9' (J2000) Distancia do Sol = 1.41AU Distancia da

Terra = 0.42AU Elongacao=176° Mais bem visto a 19:04 - 05:00  
Cometa 'C/2008 T2' Cardinal Magnitude=10.3mag RA= 3h29m48  
Dec=+60°25.1' (J2000) Distancia do Sol = 2.02AU Distancia da  
Terra = 1.78AU Elongacao= 89° Mais bem visto a 19:07 - 05:00  
Cometa '85P' Boethin Magnitude=10.7mag RA= 3h48m35 Dec=+24°30.9'  
(J2000) Distancia do Sol = 1.52AU Distancia da Terra =  
1.29AU Elongacao= 82° Mais bem visto a 19:07 -21:01

27 Fevereiro

Cometa '14P'Wolf em Perielio

Distancia do Sol =2.724AU Distancia da Terra =3.638AU

Magnitude=21.4mag Elongacao=19.5° 01:09

Cometa '22P' Kopff Magnitude=10.9mag

RA=17h44m23 Dec=-19°08.1' (J2000) Distancia do Sol = 1.80AU

Distancia da Terra = 1.83AU Elongacao= 72° Mais bem visto a

02:04 - 05:00

Luz Zodiacal possivelmente visivel sobre o horizonte ESE 05:00

Lua em Libracao oeste 06:35

Urano em Afelio

Luz Cinerea Lunar visivel 19:00

Imersao de SAO 109358, XZ 826 (Estrela Dupla, Separacao >10"), 8.7mag

PA =48.2°, Altitude h=7.1° (borda escura lunar)

19:29:06

Cometa 'C/2008 T2' Cardinal Magnitude=10.3mag RA= 3h32m32

Dec=+59°57.5' (J2000) Distancia do Sol = 2.01AU Distancia da

Terra = 1.78AU Elongacao= 88° Mais bem visto a 19:06 - 05:00

Cometa 'C/2007 N3' Lulin Magnitude= 6.2mag

RA=100:07m58 Dec=+11°18.6' (J2000) Distancia do Sol = 1.42AU

Distancia da Terra = 0.44AU Elongacao=171° Mais bem visto a

19:07 - 04:09

Cometa '85P' Boethin Magnitude=10.7mag

RA= 3h52m24 Dec=+24°39.5' (J2000) Distancia do Sol = 1.52AU

Distancia da Terra = 1.31AU Elongacao= 82° Mais bem visto a

19:07 - 21:01

28 Fevereiro

Space Technology 8 (ST8) Pegasus XL Lancamento

Cometa '22P' Kopff Magnitude=10.9mag RA=17h47m06 Dec=-19°08.9'

(J2000) Distancia do Sol = 1.79AU Distancia da Terra =

1.82AU Elongacao= 73° Mais bem visto a 02:04 - 05:00

Luz Zodiacal possivelmente visivel sobre o horizonte ESE 05:00

Cometa '67P' Churyumov-Gerasimenk em Perielio. Distancia do Sol

=1.247AU Distancia da Terra =1.684AU Magnitude=13.1mag

Elongacao=47.3° 05:06

Luz Cinerea Lunar visivel 19:04

Cometa 'C/2008 T2' Cardinal Magnitude=10.3mag RA= 3h35m16

Dec=+59°29.8' (J2000) Distancia do Sol = 2.00AU Distancia da

Terra = 1.78AU Elongacao= 88° Mais bem visto a 19:06 - 05:00

Cometa 'C/2007 N3' Lulin Magnitude= 6.3mag RA= 9h50m45 Dec=+12°47.0'

(J2000) Distancia do Sol = 1.43AU Distancia da

Terra = 0.45AU Elongacao=165° Mais bem visto a 19:06 - 04:05

Cometa '85P' Boethin Magnitude=10.8mag RA= 3h56m12 Dec=+24°47.8'

(J2000) Distancia do Sol = 1.53AU Distancia da Terra =  
1.32AU Elongacao= 82° Mais bem visto a 19:06 - 21:01  
Imersao de SAO 92472, XZ 2111, 8.7mag PA =95.5°, Altitude h=12.1°  
(borda escura lunar) 19:43:08  
Imersao de SAO 92487, XZ 2137, 7.5mag PA =110.3°, Altitude h=4.9°  
(borda escura lunar) 20:17:06  
Lua em Libracao Maxima 21:28

---

## 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 10000 interessados.

Informacoes gerais sobre Astronomia e Ciencias afins podem ser  
encontradas no site do Boletim na Internet, no endereco:

<http://www.boletimsupernovas.com.br/>

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:

Site: <http://www.boletimsupernovas.com.br>

E-mail: [boletim@boletimsupernovas.com.br](mailto:boletim@boletimsupernovas.com.br)

Editores Chefes:

Angela Minatel (AM): <[angela@boletimsupernovas.com.br](mailto:angela@boletimsupernovas.com.br)>

Beatriz Ansani (BVA): <[beatriz@boletimsupernovas.com.br](mailto:beatriz@boletimsupernovas.com.br)>

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

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

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

Editores de Astronomia no Brasil:

Alexandre Amorim (AA): <[amorim@boletimsupernovas.com.br](mailto:amorim@boletimsupernovas.com.br)>

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

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

Edvaldo Trevisan (EJT): <[edvaldo@boletimsupernovas.com.br](mailto:edvaldo@boletimsupernovas.com.br)>

Geovani Marcos Morgado (GMM): <[geovani@boletimsupernovas.com.br](mailto:geovani@boletimsupernovas.com.br)>

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

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

Editores de Astronomia no Mundo:

Jaime Garcia (JG): <[jaime@boletimsupernovas.com.br](mailto:jaime@boletimsupernovas.com.br)>

Editor de Efemerides:

Rosely Gregio (RG): <[rosely@boletimsupernovas.com.br](mailto:rosely@boletimsupernovas.com.br)>

Editor do Glossario:

Luiz Lima (LL): <[lima@boletimsupernovas.com.br](mailto:lima@boletimsupernovas.com.br)>