

Quinta-feira, 30 de Junho de 2011 - Edicao No. 624

Indice:

- \_ BRASIL PROPOE AO CANADA' NOVAS PARCERIAS ESTRATEGICAS EM C,T&I
- \_ DECLARACAO SOBRE OS 50 ANOS DO COMITE' DA ONU PARA O ESPACO E DO VOO INAUGURAL DE GAGARIN
- \_ ENCONTRADO O QUASAR MAIS DISTANTE
- \_ EVENTOS
- \_ EFEMERIDES

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

BRASIL PROPOE AO CANADA' NOVAS PARCERIAS ESTRATEGICAS EM C,T&I

29/06/2011. Desde 2008, depois da assinatura do Acordo Quadro Brasil-Canada' para Cooperacao em Ciencia, Tecnologia e Inovacao, os dois paises vem se firmando como parceiros estrategicos em C,T&I. As areas de interesse na cooperacao sao tecnologia da informacao, energias renovaveis, biotecnologia, pesquisa marinha e oceanica, tecnologias sustentaveis e nanotecnologia. Hoje (28), o ministro da Ciencia e Tecnologia do Brasil, Aloizio Mercadante, recebeu o ministro do Comercio Internacional do Canada', Edward Fast. Alem das areas ja' citadas, novos acordos de interesse foram ressaltados, como area espacial, e intercambio de jovens estudantes. Mercadante falou do programa do governo da presidenta Dilma Rousseff em selecionar no prazo de quatro anos 75 mil estudantes para estudarem no exterior. "Ja' temos uma proposta de enviar 30 mil estudantes para os Estados Unidos, 10 mil para a Inglaterra e 10 mil para a Alemanha. Gostariamos muito de poder contar com o Canada' no sentido de estabelecermos uma parceria para o intercambio desses jovens. Escolheremos estudantes de ponta para estudar e estagiar no exterior", disse. O ministro falou tambem da intencao de firmar parceria tambem na construcao de veiculos lancadores de satellite. "Temos uma base a dois graus da linha do Equador e, por isso, e' uma vantagem enorme no lancamento de foguetes. Estamos construindo o cyclone - 4. A ideia e' que a gente desenvolva os foguetes e voces (Canada), os satelites", destacou. Aloizio comentou ainda da intencao de transformar a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) em banco com o objetivo de criar novas linhas de credito para fortalecer principalmente a inovacao. Ele citou ainda a Olimpiada Brasileira de Matematica nas Escolas Publicas (Obmep) como principal incentivo de jovens de desenvolverem o conhecimento. Alem disso, adiantou a criacao de uma olimpiada da tecnologia da informacao. Canada' O ministro do Comercio Internacional do Canada', Edward Fast, tambem se mostrou alinhado com as expectativas do ministro brasileiro em criar novas parcerias em ciencia, tecnologia e inovacao. "Inclusive reitores de diversas universidades canadenses visitarao em breve o pais e terao a oportunidade de estreitar as relacoes de intercambio. Nossa intencao e' explorar novas estrategias",

disse. Edward falou tambem da visita do primeiro ministro do Canada', Stephen Harper que vira' ao Brasil em agosto. "Para esta visita podemos estudar a efetivacao de diversas parcerias. Inclusive queremos estabelecer o intercambio tambem do setor privado. Queremos colocar nossos melhores empresarios para se relacionarem com os empresarios brasileiros", acrescentou. ( Fonte: MCT )

Ed: CE

## DECLARACAO SOBRE OS 50 ANOS DO COMITE' DA ONU PARA O ESPACO E DO VOO INAUGURAL DE GAGARIN

27/06/2011. A festa dos 50 anos do Comite' das Nacoes Unidas para o Uso Pacifico do Espaco (Copuos) e do primeiro voo espacial tripulado, realizada na sede da ONU em Viena, Austria, em 1º de junho de 2011, reuniu dezenas de embaixadores, representantes de organismos internacionais e agencias espaciais, empresarios, professores, pesquisadores e estudiosos das questoes politicas, juridicas, cientificas, tecnologicas e industriais das atividades espaciais. Entre os eventos comemorativos, destacou-se uma exposicao dos avancos espaciais de inumeros paises (infelizmente, sem a presenca do Brasil). A sessao solene, em que desfilaram oradores de varias nacoes e instituicoes envolvidas com programas espaciais, culminou com a aprovacao por aclamacao da "Declaracao sobre o 50º Aniversario do Primeiro Voo Espacial Tripulado e o 50º Aniversario do Comite' para o Uso Pacifico do Espaco Exterior", que apresentamos na integra a seguir. Ela da' especial atencao 'as conquistas na regulamentacao juridica das atividades espaciais. No paragrafo 5, cita "o desenvolvimento do regime juridico internacional que rege as atividades espaciais" junto com os significativos avancos atingidos pela ciencia e tecnologia espaciais e suas aplicacoes. No paragrafo 6, salienta a entrada em vigor do Tratado do Espaco, de 1967, "que estabeleceu os principios fundamentais do direito espacial internacional". No paragrafo 9, registra o "fortalecimento da cooperacao internacional no uso do espaco exterior com fins pacificos, mediante (...) o fortalecimento do marco regulatorio e seus mecanismos para este fim". No paragrafo 10, reafirma "a importancia da cooperacao internacional para promover o Estado de Direito, inclusive as normas pertinentes do direito espacial, e a adesao mais ampla possivel dos tratados internacionais que promovem o uso do espaco exterior com fins pacificos". Nos dois ultimos destaques, cabe notar uma relacao dialetica (ainda que o tema nao tenha sido referido diretamente): o fortalecimento do marco regulatorio fortalece a cooperacao internacional, que, por sua vez, promove o Estado de Direito, inclusive o direito espacial, e maior adesao aos tratados espaciais ja' vigentes (Tratado do Espaco, de 1967; Acordo de Salvamento de Astronautas e Restituicao de Astronautas e Objetos Espaciais, de 1968; Convencao de Responsabilidade por Danos causados por Objetos Espaciais, de 1972; Convencao de Registro de Objetos Espaciais, de 1975; e Acordo da Lua, de 1979). Ou seja, a cooperacao e o avanço do marco regulatorio possuem uma relacao mutua. Quanto mais cooperacao, mais direito, e quanto mais direito, mais cooperacao. Sera' isso constatacao ou mero desejo? Como tal relacao se da' na pratica das atividades espaciais? A cooperacao espacial, de fato, tem crescido muito. Mas o mesmo nao se pode dizer do direito espacial. Ele nao tem avancado, nem se atualizado,

tanto quanto seria preciso, sobretudo para ordenar o impacto do intenso desenvolvimento das novas tecnologias espaciais e atender 'as demandas, necessidades e legítimos interesses, cada vez maiores, dos países menos desenvolvidos. Muito curioso é que os países mais avançados nas atividades espaciais são justamente os que mais se opõem à atualização e modernização do ordenamento jurídico internacional no setor, preferindo não regulamentar os assuntos pendentes, ou regulamentá-los por legislação nacional, que podem resguardar melhor os interesses de suas instituições e empresas, e, ainda por cima, servir de referência para a decisão de casos internacionais não tratados por instrumentos internacionais. Assinale-se ainda, por oportuno, que, no parágrafo 12, a Declaração manifesta "profunda preocupação com a fragilidade do ambiente espacial e com os problemas da sustentabilidade a longo prazo das atividades espaciais, especialmente o impacto dos detritos espaciais". Vale recordar, aqui, que, em abril passado, um pequeno grupo de potências espaciais impediu a discussão dos aspectos legais do "impacto dos detritos espaciais" pelo Subcomitê Jurídico do Copuós. O tema não obteve o consenso indispensável para figurar como item especial na agenda de trabalho desse órgão em 2012. O direito espacial ainda é passível de vetos como esse. O lixo espacial é, realmente, uma ameaça que só faz crescer. Faltaria, porém, acrescentar o enorme perigo também apresentado 'as atividades espaciais pela militarização radical do espaço, perseguida por alguns países mediante a instalação de armas em órbitas da Terra e a consequente transformação do espaço em teatro de guerra. Se efetivada, essa nova realidade pode causar danos incalculáveis aos serviços de primeira necessidade, hoje, prestados somente a partir do espaço – telecomunicações, observação e monitoramento dos recursos naturais da Terra, meteorologia, sistemas de posicionamento, alerta, socorro e redução dos desastres naturais, e tantos outros. Vale enfatizar ainda o parágrafo 14 do documento, que define a cooperação espacial regional e inter-regional como essencial para o cumprimento das metas da Declaração do Milênio, adotada pela Cúpula do Milênio das Nações Unidas, realizada em Nova York, de 6 a 8 de setembro de 2000, com a participação de 100 Chefes de Estado, 47 Chefes de Governo, três Príncipes, cinco Vice-Presidentes, três Primeiros Ministros, oito mil delegados e 5.500 jornalistas. Para dar uma noção das chamadas metas do Milênio, é bom lembrar alguns de seus pontos: – Acreditamos que o desafio central a enfrentar hoje é o de assegurar que a globalização se torne uma força positiva para todos os povos do mundo. Conquanto a globalização ofereça grandes oportunidades, no presente seus benefícios são desigualmente compartilhados, enquanto seus custos são desigualmente distribuídos. (...) Portanto, só através de esforços grandes e sustentados na criação de um futuro compartilhado, baseado em nossa comunidade humanitária em toda sua diversidade, pode a globalização se tornar inteiramente inclusiva e justa. Tais esforços devem incluir políticas e medidas globais, que correspondam aos esforços dos países em desenvolvimento e economias em transição, sendo formulados e implementados com sua participação efetiva. – Assegurar a implantação, por todos os Estados Membros envolvidos, de acordos em áreas como controle de armas e desarmamento, de legislação humanitária internacional e de leis de direitos humanos, bem como convocar todos os Estados que considerem a assinatura e ratificação do Estatuto de Roma

que criou Corte Criminal Internacional. – Resolvemos (...) criar um ambiente – a nível nacional e global comuns – que conduza ao desenvolvimento e à eliminação da pobreza. – Reduzir à metade, até 2015, a proporção dos povos do mundo cuja renda é inferior a um dólar ao dia e a proporção dos povos que passam fome, e também, até a mesma data, reduzir à metade a proporção dos povos que não dispõem de água potável. – Assegurar que, até a mesma data, crianças de toda parte, tanto meninos como meninas sejam capazes de completar um curso de ensino primário; e que meninos e meninas tenham igual acesso a todos os níveis de educação. – Até a mesma data, ter reduzido a mortalidade materna a três quartos; e mortalidade abaixo dos cinco anos, a dois terços das suas taxas atuais. Ter, até lá, cessado, e começado a reverter, a proliferação da HIV/AIDS, a praga da malária e as doenças maiores que afligem a humanidade. Estão as atividades espaciais de nossos dias preparadas para contribuir na consecução desses objetivos? Essa questão fica no ar, acompanhando a leitura, atenta e criticamente construtiva, da Declaração de um momento histórico da Era Espacial, que estamos vivendo, queiramos ou não. Eis o texto da Declaração, em tradução de minha responsabilidade: Declaração sobre o 50º aniversário do primeiro voo espacial humano e do Comitê para o Uso Pacífico do Espaço Exterior (Copuos) Nos, os Estados participantes dos eventos comemorativos da 54ª sessão do Comitê para o Uso Pacífico do Espaço Exterior, realizada em Viena, no dia 1º de junho de 2011, celebrando o cinquentenário do primeiro voo espacial tripulado e o 50º aniversário do Comitê para o Uso Pacífico do Espaço Exterior, 1. Recordamos o lançamento do primeiro satélite da Terra construído pelo ser humano, o Sputnik I, que teve lugar em 4 de outubro de 1957, abrindo o caminho para a exploração do espaço; 2. Lembramos, também, que, em 12 de abril de 1961, Yuri Gagarin tornou-se o primeiro ser humano a orbitar a Terra, inaugurando novo capítulo na aventura humana no espaço exterior; 3. Recordamos, ainda, a incrível história da presença humana no espaço exterior e as extraordinárias realizações alcançadas desde o primeiro voo espacial tripulado, em especial as façanhas de Valentina Tereshkova, a primeira mulher a orbitar a Terra, em 16 de junho de 1963; de Neil Armstrong, o primeiro homem a pisar na Lua, em 20 de julho de 1969; e das naves Apollo e Soyuz que acoplaram-se, em 17 de julho de 1975, na primeira missão espacial internacional tripulada; lembramos, igualmente, que na última década a humanidade manteve presença humana multinacional permanente no espaço exterior, a bordo da Estação Espacial Internacional; 4. Lembramos, com respeito, que a exploração do espaço pelos seres humanos não se fez sem sacrifícios e prestamos reverência aos homens e às mulheres que perderam suas vidas na tarefa de expandir as fronteiras da humanidade; 5. Salientamos o significativo progresso no desenvolvimento de ciência e tecnologia espaciais e suas aplicações, que permitiram aos seres humanos explorar o universo, bem como os notáveis avanços nas atividades de exploração do espaço logrado nos últimos 50 anos, incluindo o conhecimento cada vez mais profundo do sistema planetário, do Sol e da própria Terra; o uso da ciência e tecnologia espaciais em benefício de toda a humanidade; e o desenvolvimento do regime jurídico internacional que rege as atividades espaciais; 6. Recordamos a entrada em vigor do Tratado sobre Princípios Reguladores das Atividades dos Estados na Exploração e Uso do Espaço Exterior,

inclusive a Lua e demais Corpos Celestes (Tratado Espaço), em 10 de outubro de 1967, que estabeleceu os princípios fundamentais do direito espacial internacional; 7. Recordamos, também, a primeira reunião do Comitê para o Uso Pacífico do Espaço Exterior, convocada para 27 de Novembro de 1961, que facilitou a aprovação das resoluções 1721 de A a E (XVI) da Assembleia Geral das Nações Unidas, em 20 de dezembro de 1961, entre os quais cabe citar a resolução 1721 A, que recomendou aos estados os primeiros princípios jurídicos destinados a orientar suas atividades no espaço exterior, e a resolução de 1721 B, em que a Assembleia estimava sua crença de que a ONU deveria ser o ponto central da cooperação internacional na exploração e uso do espaço exterior com fins pacíficos; 8. Reconhecemos que o Comitê sobre o Uso Pacífico do Espaço Exterior, assistido pelo Escritório para Assuntos do Espaço Exterior do Secretariado, tem atuado ao longo dos últimos 50 anos como plataforma única de nível mundial na área da cooperação internacional em atividades espaciais, e que a Comitê e seus órgãos subsidiários são a vanguarda na busca de fazer com que o mundo una esforços no uso da ciência e tecnologia espaciais para preservar a Terra e o ambiente espacial e assegurar o futuro da civilização humana; 9. Reconhecemos ter havido mudanças significativas na estrutura e no conteúdo do empreendimento espacial, como revelam o surgimento de novas tecnologias e o número crescente de atores em todos os níveis e, como efeito, observamos com satisfação os progressos logrados no fortalecimento da cooperação internacional no uso do espaço exterior com fins pacíficos, mediante o aumento da capacidade dos Estados de promoverem o desenvolvimento econômico, social e cultural, e o fortalecimento do marco regulatório e seus mecanismos para este fim; 10. Reafirmamos a importância da cooperação internacional para promover o Estado de direito, inclusive as normas pertinentes do direito espacial, e a adesão mais ampla possível aos tratados internacionais que promovem o uso do espaço exterior com fins pacíficos; 11. Expressamos nossa firme convicção de que a ciência e a tecnologia espaciais e suas aplicações, tais como as comunicações por satélite, os sistemas de observação da Terra e as tecnologias de navegação por satélite, oferecem ferramentas essenciais para prover soluções viáveis de longo prazo na área do desenvolvimento sustentável e podem contribuir mais eficazmente para os esforços com vistas a promover o desenvolvimento de todos os países e regiões, melhorar a vida das pessoas, preservar os recursos naturais de um mundo com população crescente, que exerce pressão cada vez maior sobre todos os ecossistemas, e estar melhor preparados para enfrentar os desastres naturais e mitigar suas consequências; 12. Expressamos nossa profunda preocupação com a fragilidade da ambiente espacial e os problemas da sustentabilidade a longo prazo das atividades espaciais, especialmente o impacto dos detritos espaciais; 13. Destacamos a necessidade de se prestar mais atenção à forma como os sistemas e tecnologias avançadas de pesquisa e exploração do espaço exterior poderiam contribuir para resolver desafios como, em particular, a mudança climática global, a segurança alimentar e o bem-estar global, e se examinar como os resultados diretos e indiretos da pesquisa científica sobre voos espaciais tripulados poderiam ampliar benefícios, especialmente para países em desenvolvimento; 14. Enfatizamos que a cooperação regional e inter-regional em atividades espaciais é vital para fortalecer o uso do

espaco exterior para fins pacificos, ajudar os Estados a desenvolverem suas capacidades espaciais e contribuir para a realizacao dos objetivos expressos na Declaracao do Milenio (Resolucao 55/2 da Assembleia Geral das Nacoes Unidas); 15. Confirmamos a necessidade de coordenacao mais estreita entre o Comite' para o Uso Pacifico do Espaco Exterior e outros organismos intergovernamentais envolvidos no programa de desenvolvimento mundial das Nacoes Unidas, inclusive em relacao 'as principais conferencias e cupulas das Nacoes Unidas sobre desenvolvimento economico, social e cultural; 16. Instamos todos os Estados a adotarem medidas nos niveis nacional, regional, inter-regional e global para trabalharem em conjunto no uso da ciencia e tecnologia espaciais e suas aplicacoes, a fim de preservar a Terra e o ambiente espacial para as geracoes futuras. ( Fonte: Jose' Monserrat Filho )  
Ed: CE

---

## ASTRONOMIA NO MUNDO

---

### ENCONTRADO O QUASAR MAIS DISTANTE

29/06/2011. Uma equipe de astrônomos europeus utilizou o telescópio VLT do Observatório Europeu Austral, ESO, juntamente com outros telescópios para descobrir e estudar o quasar mais distante encontrado até hoje. Este farol brilhante, cujo motor é um buraco negro com uma massa duas bilhões de vezes maior que a do Sol, é sem dúvida o objeto mais brilhante descoberto no Universo primitivo. Os resultados deste estudo sairão em 30 de Junho na revista Nature. "Este quasar é uma importante sonda do Universo primitivo. É um objeto muito raro que nos ajudará a compreender como é que os buracos negros de massa extremamente elevada cresceram algumas centenas de milhões de anos depois do Big Bang," diz Stephen Warren, o líder da equipe. Os quasares são galáxias muito distantes e brilhantes que se acredita serem alimentadas por buracos negros de grande massa situados no seu centro. O seu brilho torna-os poderosos faróis que nos podem ajudar a investigar a época do Universo em que se estavam a formar as primeiras estrelas e galáxias. O quasar recém descoberto encontra-se tão afastado que a sua radiação provém-nos da última fase da era da reionização. Observamos o quasar, denominado ULAS J1120+0641, tal como era apenas 770 milhões de anos depois do Big Bang (desvio para o vermelho de 7.1). A sua radiação levou 12.9 bilhões de anos para chegar até nós. Embora objetos mais distantes tenham já sido observados (tais como a explosão de raios gama com um desvio para o vermelho de 8.2, e a galáxia com desvio para o vermelho de 8.6), este quasar recém descoberto é centenas de vezes mais brilhante que estes objetos. Entre os objetos suficientemente brilhantes para poderem ser estudados em detalhe, este é claramente o mais distante. O quasar mais distante depois deste observa-se tal como era 870 milhões de anos depois do Big Bang (desvio para o vermelho 6.4). Objetos similares mais longínquos não se conseguem observar em rastreios efetuados no visível, uma vez que a sua radiação, esticada devido à expansão do Universo, observa-se essencialmente na região infravermelha do espectro, na altura em que chega à Terra. O rastreio europeu profundo no infravermelho, UKIDSS (sigla do inglês European UKIRT Infrared Deep Sky Survey), que

utiliza o telescópio infravermelho do Reino Unido, situado no Hawaii, foi concebido para resolver este problema. Uma equipe de astrónomos esteve 'a procura no seio da base de dados de milhões de objetos do UKIDSS no intuito de encontrarem aqueles que poderiam ser quasares distantes há muito procurados. Esta busca deu finalmente resultados. "Demoramos cinco anos para encontrar este objeto," explica Bram Venemans, um dos autores deste trabalho. "Estávamos 'a procura de um quasar com um desvio para o vermelho maior que 6.5. Encontrar um que está tão longe, com um desvio para o vermelho maior que 7, foi uma surpresa fantástica. Este quasar possibilita-nos um olhar profundo 'a era da reionização, fornecendo-nos assim uma oportunidade para explorar uma janela de 100 milhões de anos na história do cosmos, janela essa que se encontrava anteriormente fora do nosso alcance." A distância ao quasar foi determinada a partir de observações obtidas com o instrumento FORS2 montado no telescópio VLT do ESO e instrumentos montados no Telescópio Gemini Norte. Uma vez que este objeto é relativamente brilhante, é possível obter um espectro da radiação por ele emitida (o que corresponde a separar a radiação nas suas diversas componentes em função da cor). Esta técnica permitiu aos astrónomos obter muita informação sobre o quasar. Estas observações mostraram que a massa do buraco negro no centro do ULAS J1120+0641 é cerca de dois bilhões de vezes maior que a do Sol. Uma massa tão elevada é difícil de explicar numa época tão primitiva do Universo. As teorias correntes para o crescimento de buracos negros de massa extremamente elevada predizem um aumento lento da massa 'a medida que o objeto compacto atrai matéria do seu meio circundante. "Pensamos que existem em todo o céu apenas cerca de 100 quasares brilhantes com desvio para o vermelho maior que 7," conclui Daniel Mortlock, o autor principal do artigo científico. "Para encontrar este objeto foi necessária uma busca muito minuciosa e demorada, no entanto valeu bem a pena o esforço, já que agora poderemos compreender melhor alguns dos mistérios do Universo primitivo." Este trabalho foi descrito num artigo científico que sairá publicado na revista Nature a 30 de Junho de 2011. A equipe é composta por Daniel J. Mortlock (Imperial College London [Imperial], Reino Unido), Stephen J. Warren (Imperial), Bram P. Venemans (ESO, Garching, Alemanha), Mitesh Patel (Imperial), Paul C. Hewett (Institute of Astronomy [IoA], Cambridge, Reino Unido), Richard G. McMahon (IoA), Chris Simpson (Liverpool John Moores University, Reino Unido), Tom Theuns (Institute for Computational Cosmology, Durham, Reino Unido e Universidade de Antuérpia, Bélgica), Eduardo A. Gonzales-Solares (IoA), Andy Adamson (Joint Astronomy Centre, Hilo, EUA), Simon Dye (Centre for Astronomy and Particle Theory, Nottingham, Reino Unido), Nigel C. Hambly (Institute for Astronomy, Edinburgh, Reino Unido), Paul Hirst (Gemini Observatory, Hilo, EUA), Mike J. Irwin (IoA), Ernst Kuiper (Observatório de Leiden, Holanda), Andy Lawrence (Institute for Astronomy, Edinburgh, Reino Unido), Huub J. A. Rottgering (Observatório de Leiden, Holanda). ( Fonte: <http://www.eso.org/public/news/eso1122/> ) Ed: JG

---

EVENTOS

---

01/08/2011 a 05/08/2011 - 1º CosmoSul: O Observatorio Nacional (ON), do Rio de Janeiro, realizara', de 1º a 5 de agosto, o 1º CosmoSul, evento que objetiva alavancar colaboracoes scientificas entre os diferentes grupos de pesquisa em Cosmologia e Gravitacao do Cone Sul (Argentina, Chile e Brasil). O evento ocorre no campus do ON e sao esperados em torno de 40 pesquisadores. O programa do encontro consta de oito palestras com uma hora de duracao, 16 seminarios de 30 minutos, apresentacao de paineis e varias secoes de discussao. A inscricao pode ser feita no site do ON: [www.on.gov.br](http://www.on.gov.br). ( Fonte: MCT )  
Ed: CE

---

## EFEMERIDES PARA A SEMANA

---

30/06/2011 a 09/07/2011  
Efemerides dia-a-dia  
Ed: RG

30/6 Lua em Libracao Maxima (18:59:44)  
01/7 Lua Nova (05:53:58)  
01/7 Solar eclipse parcial, invisível no Brasil  
03/7 Chuveiro de Meteoro Alpha Capricornids De 3 Julho a 15 Agosto  
02/7 Saturno em Fase Angular Maxima (20:22:56)  
04/7 Sol em Apogeu (12:06:06)  
07/7 Chuveiro de Meteoro Pegasids de Julho De 7 Julho a 13 Julho  
08/7 Lua Crescente (03:29:32)

Horarios em GMT -03:00 (Hora Local de Brasilia)  
Coordenadas de referencia: Sao Paulo | lat. -23.32.00, lon. 46.37.00

---

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>  
Twitter: <http://twitter.com/boletim>  
RSS: <http://www.boletimsupernovas.com.br/feed>  
E-mail: [boletim@boletimsupernovas.com.br](mailto:boletim@boletimsupernovas.com.br)

Editores Chefes:

Carlos Eduardo Contato (CE): <[cadu@boletimsupernovas.com.br](mailto:cadu@boletimsupernovas.com.br)>  
Geovani Marcos Morgado (GMM): <[geovani@boletimsupernovas.com.br](mailto:geovani@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:

Carlos Eduardo Contato (CE): <[cadu@boletimsupernovas.com.br](mailto:cadu@boletimsupernovas.com.br)>  
Geovani Marcos Morgado (GMM): <[geovani@boletimsupernovas.com.br](mailto:geovani@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)>

Revisao Cientifica:

Silvia Calbo Aroca (SCA): <[silvia@boletimsupernovas.com.br](mailto:silvia@boletimsupernovas.com.br)>

Editor de Efemerides:

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