

Quinta-feira, 18 de Dezembro de 2008 - Edicao No. 492

Indice:

- \_ ALUNOS CONQUISTAM 3º LUGAR NACIONAL NA OLIMPIADA BRASILEIRA DE FOGUETES
- \_ BRASIL GANHA DOIS PLANETARIOS DE ULTIMA GERACAO
- \_ INPE REALIZA TESTES NO MODELO MECANICO DOS SATELITES CBERS 3 E 4
- \_ UM PASSEIO PELO SISTEMA SOLAR
- \_ AEB FECHA ACORDO COM CNPQ PARA PROGRAMA DE FORMACAO E CAPACITACAO
- \_ EADS E USP FIRMAM CONVENIO PARA ESTAGIOS NA EUROPA
- \_ AGUA PRIMORDIAL
- \_ RIOS DE GAS FLUINDO AO REDOR DAS ESTRELAS
- \_ ENCONTRADO DIOXIDO DE CARBONO NUM PLANETA EXTRA-SOLAR
- \_ LONGO ESTUDO DA ROTACAO DE ESTRELAS AO REDOR DO BURACO NEGRO DO CENTRO DA GALAXIA
- \_ PRIMEIRO PLANETA OBSERVADO APOS PREDICAO EM 162 ANOS
- \_ ASTRONOMOS ENCONTRAM AS DUAS LAMPADAS ESTELARES MAIS FRACAS
- \_ ASTRONOMOS USAM CAMERA ULTRA-SENSIVEL PARA MEDIR O TAMANHO DE UM EXOPLANETA
- \_ A ANA' BRANCA MAIS QUENTE DA SUA CLASSE
- \_ PLANETAS BAMBOLEANTES PODEM REVELAR SATELITES COMO A LUA
- \_ ASTRONOMOS DISSECAM BURACO NEGRO SUPERMASSIVO COM LUPAS NATURAIS
- \_ FORMACAO DE PLANETAS PODE OCORRER EM TORMENTAS ESTELARES MAIS DO QUE PELA INSTABILIDADE GRAVITACIONAL
- \_ EVENTOS
- \_ EFEMERIDES PARA A SEMANA

---

## ASTRONOMIA NO BRASIL

---

### ALUNOS CONQUISTAM 3º LUGAR NACIONAL NA OLIMPIADA BRASILEIRA DE FOGUETES

16/12/2008. Os alunos da segunda serie do Ensino Medio do SENAI/Concordia, Ismael Jose' Secco e Guilherme Roberto Marinello, conquistaram o terceiro lugar nacional da competicao da 2ª Olimpiada Brasileira de Foguetes, que integrou a 11ª Olimpiada Brasileira de Astronomia e Astronautica. Eles foram premiados na categoria 4 ç de 20 a 49,99 metros. O foguete foi construido em papel, dentro das dimensoes previamente estabelecidas pela prova, em torno de 20 centimetros de altura. Os alunos tambem produziram o combustivel, uma mistura de vinagre com bicarbonato de sodio, cujas quantidades tiveram que ser descobertas pelos participantes a partir de experimentacoes. O lancamento do foguete em Concordia foi realizado no dia 9 de maio. Depois os alunos enviaram um relatorio, incluindo fotos, 'a organizacao do evento, que divulgou o resultado nesta sexta-feira, dia 12. O evento

foi realizado pela Sociedade Astronomica Brasileira, Agencia Espacial Brasileira, Furnas Centrais Eletricas e Ministerio da Educacao. Em todo o pais participaram 5.318 alunos de 686 escolas. ( Fonte: Divaleia Casagrande, Midia Mais )  
Ed: CE

**BRASIL GANHA DOIS PLANETARIOS DE ULTIMA GERACAO**  
12/12/2008. Serao inaugurados, nos dias 14 e 15 de dezembro, dois planetarios de ultima geracao em duas cidades brasileiras. O primeiro deles sera' instalado na cidade do Rio de Janeiro, no parque Cidade das Crianças, localizado no bairro de Santa Cruz, zona rural da capital carioca, a 50 km do centro da cidade. O parque, que abriu as portas em 2004, tem 186 mil metros quadrados e recebe visitantes do Rio e municipios vizinhos. O equipamento do novo planetario e' um projetor digital da firma Evans Shutherland Computer Corporation, dos Estados Unidos, com cupula de 13 metros de diâmetros e conta com 88 poltronas. O predio tem ainda um salão para exposicoes temporarias, uma sala de estudos e divulgacao de acoes contra o aquecimento global, alem de um auditorio com 128 lugares, onde serao realizados seminarios, cursos e palestras. Desde setembro desse ano, o Rio de Janeiro ja' contava com um planetario digital, pois a Escola Naval, da Marinha do Brasil, trocou seu antigo equipamento Spitz A-2, de 1961, por um projetor digital, Digitalium Alfa 2, da Digitalium Educations Solutions, dos Estados Unidos, para ser usado nas aulas de navegacao astronomica. O segundo planetario sera' inaugurado 'as 15 horas do dia 15, no Parque do Saber, na cidade de Feira de Santana, a 108 km da capital da Bahia. O equipamento e' um projetor ZKP-4, de projecao por fibra optica, da firma Zeiss, da Alemanha. Possui uma cupula de 13 metros de diâmetros e conta 160 poltronas. O Museu Parque do Saber, que tambem esta' sendo inaugurado, esta' localizado a 80 metros do futuro Centro de Convencoes de Feira de Santana e a 700 metros do Shopping Center Iguatemi, proximo ao centro da cidade. Ambos os investimentos sao das prefeituras das cidades, com olhos voltados para a difusao cientifica. O Brasil passara', assim, a contar com 29 planetarios fixos. O maior numero da America do Sul. ( Fonte: Com informacoes de Marcomede Rangel do Observatorio Nacional )  
Ed: CE

**INPE REALIZA TESTES NO MODELO MECANICO DOS SATELITES CBERS 3 E 4**  
16/12/2008. O Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe/MCT) iniciou os testes do modelo mecanico dos satelites Cbers-3 e 4, com lancamentos previstos para 2010 e 2013, respectivamente Realizados no Laboratorio de Integracao e Testes (LIT) do Inpe, em Sao Jose' dos Campos (SP), o objetivo e' simular, com ensaios vibratorios e acusticos, as condicoes que atuam na estrutura do satellite durante a fase de lancamento. O projeto, fabricacao e testes da estrutura mecanica dos satelites e' responsabilidade do Brasil, que divide igualmente com a China o desenvolvimento dos Cbers-3 e 4. Para essa etapa, o Inpe contratou o consorcio CFF - Cenic/Fibraforte, que segue projeto preliminar e requisitos estabelecidos pelo Instituto. Os Cbers -3 e 4 representam uma evolucao das versoes anteriores (Cbers-1, 2 e 2B), este ultimo lancado em setembro de 2007. Para as novas unidades serao

utilizadas no modulo carga util quatro cameras (Camera PanMux - Panmux, Camera Multi Espectral - Muxcam, Imageador por Varredura de Media Resolucao - IRSCAM, e Camera Imageadora de Amplo Campo de Visada - WFICAM) com desempenhos geometricos e radiometricos melhorados. A orbita dos dois satelites sera' a mesma que das versoes anteriores. O Inpe e' responsavel no Brasil pelo Programa Cbers (sigla para China-Brazil Earth Resources Satellite; em portugues, Satelite Sino-Brasileiro de Recursos Terrestres). O acordo de cooperacao espacial com a China, que em 2008 completou 20 anos, resultou na construcao, lancamento e operacao conjunta de tres satelites de sensoriamento remoto, o ultimo no ano passado. As unidades 1 e 2 sao identicas em sua constituicao tecnica, missao no espaco e em suas cargas uteis (equipamentos que vao a bordo, como cameras, sensores e computadores, entre outros equipamentos voltados para experimentos scientificos). Os satelites foram dimensionados para atender 'as necessidades de China e Brasil, mas tambem para permitir aos paises ingressar no mercado de imagens orbitais, ate' entao dominado por nacoes desenvolvidas. Em 2002 foi assinado um acordo para a continuacao do programa, com a construcao de dois novos satelites - os Cbers-3 e 4, com novas cargas uteis e uma nova divisao de investimentos de recursos entre o Brasil e a China - 50% para cada pais (nos Cbers-1 e 2 a divisao foi de 70% para a China e 30% para o Brasil). Porem, em funcao do lancamento do Cbers-3 ser viavel apenas para 2010, e diante de um possivel final de vida util do Cbers-2 ocorrer antes deste prazo - com grande prejuizo para ambos os paises e para os inumeros usuarios do Cbers, o Brasil e a China, em 2004, decidiram construir o Cbers-2B e lanca-lo em 2007. Com a politica de dados gratuitos adotada pelo Inpe em 2004, o Programa fez do Brasil o maior distribuidor de imagens de satelite do mundo. Apenas pelo Brasil ja' foram distribuidas cerca de 450 mil imagens Cbers para aproximadamente 15 mil usuarios de varias instituicoes publicas e privadas, comprovando os beneficios economicos e sociais da oferta gratuita de dados. As imagens tambem sao fornecidas gratuitamente para paises da America do Sul que estao na abrangencia das antenas de recepcao do Inpe em Cuiaba' (MT). Na China, apos a adocao de uma politica similar 'a brasileira, foram distribuidas mais de 200 mil imagens, sendo o Ministerio da Terra e de Recursos Naturais seu principal usuario. No final de 2007, Brasil e China decidiram oferecer gratuitamente as imagens para todo o continente africano. A distribuicao das imagens vai contribuir para que governos e organizacoes na Africa monitorem desastres naturais, desmatamento, ameacas 'a producao agricola e riscos 'a saude publica. ( Fonte: Assessoria de Comunicacao do Inpe )

Ed: CE

## UM PASSEIO PELO SISTEMA SOLAR

16/12/2008. O Museu Virtual de Ciencia e Tecnologia da UnB esta' com uma nova exposicao no endereco [www.museuvirtual.unb.br](http://www.museuvirtual.unb.br) Intitulada Astronomia: Uma Viagem Inesquecivel, a mostra leva os visitantes a um passeio pelo Sistema Solar. No site tambem estao disponiveis informacoes sobre grandes nomes da Astronomia, jogos e links. A exposicao faz parte das comemoracoes dos 400 anos da Astronomia, que serao celebrados em 2009. O projeto foi desenvolvido com recursos do CNPq e teve o apoio da Secretaria de Educacao Basica do Ministerio da Educacao. Visite o site

www.museuvirtual.unb.br ( Fonte: JC )

Ed: CE

#### AEB FECHA ACORDO COM CNPQ PARA PROGRAMA DE FORMACAO E CAPACITACAO

18/12/2008. A Agencia Espacial Brasileira (AEB) e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Cientifico e Tecnologico (CNPq) lancaram hoje (17/12) uma acao conjunta para a criacao de um programa de bolsas para a area espacial. O objetivo e' restaurar as competencias necessarias ao Programa Nacional de Atividades Espaciais (PNAE) por meio de acoes para estimulo e valorizacao de profissionais, fortalecimento de equipes, treinamento e capacitacao de especialistas e formacao de quadros em areas estrategicas. O capital humano na area espacial conta, atualmente, com aproximadamente 3.100 profissionais, atuando no governo e na industria. Esta quantidade se mostra insuficiente para cobrir as necessidades atuais e futuras do Programa Espacial. A carencia de recursos humanos deve-se, principalmente, 'a falta de contratacoes para o setor governamental, impedindo a reposicao de especialistas que, na maioria, ja' atingiram o tempo para a aposentadoria. Na primeira etapa, serao liberados cerca de R\$ 1 milhao do orcamento da AEB que sera' repassado para o CNPq e beneficiarao, principalmente o Instituto de Aeronautica e Espaco (IAE) e o Instituto Nacional de Atividades Espaciais (Inpe). "A ideia e' que o programa seja estendido para outras instituicoes que trabalham no programa espacial, e para a comunidade cientifica e empresas", segundo o presidente da AEB, Carlos Ganem A estimativa e' que sejam destinados cerca de R\$ 5 milhoes por ano para essa iniciativa. Intercambio Em uma segunda fase, a AEB, junto a outros instituicoes governamentais, estuda a possibilidade de intercambio com outros paises que fazem parte do seleto grupo com programas espaciais. Entre eles, ja' existem tratativas com a Franca, Suecia, Ucrania e Alemanha. ( Fonte: AEB )

Ed: CE

#### EADS E USP FIRMAM CONVENIO PARA ESTAGIOS NA EUROPA

10/12/2008. Grupo europeu oferecera' treinamento e qualificacao em suas empresas para estudantes do curso de Engenharia Aeronautica da Universidade de Sao Carlos visando futura expansao do Grupo no Brasil. A EADS – European Aeronautic Defence and Space Company firmara' convenio com a Universidade de Sao Paulo na proxima sexta-feira, dia 12, para a realizacao de estagios de estudantes do curso de Engenharia Aeronautica da USP de Sao Carlos nas instalacoes do Grupo na Europa. A solenidade de assinatura do convenio sera' realizada 'as 14h15, no anfiteatro Jorge Caron da Escola de Engenharia – Campus I da USP, com a presenca do diretor geral da EADS Brasil, Eduardo Marson Ferreira, da diretora da Escola de Engenharia, Prof<sup>a</sup>. Dra. Maria do Carmo Calijuri, e do coordenador da Comissao Organizadora do Curso de Engenharia Aeronautica da Universidade, Prof. Fernando Martini Catalano. Segundo o diretor geral da EADS Brasil, o convenio e' resultado da visita ao Brasil, em outubro, do vice-presidente de Gestao de Executivos e Talentos da EADS, Thorsten Mollmann, que veio conferir a qualidade da capacitacao de tecnicos de nivel superior no Brasil. "Ate' o ano de 2020, a EADS tem planos para transferir 40% das compras e 20% de sua mao-de-obra para paises fora da Europa, entre os quais o Brasil", afirma Eduardo Marson

Ferreira. "Para operar o processo de expansao da EADS no Brasil, e' fundamental a preparacao de mao-de-obra qualificada, e a qualidade da capacitacao de tecnicos de nivel superior oferecida pela USP de Sao Carlos foi reconhecida pelo Grupo", diz o executivo. Para Marson Ferreira, uma das caracteristicas marcantes do setor aeroespacial em todo o mundo e' o intenso relacionamento entre os setores academico e industrial, a partir de parcerias voltadas para a pesquisa cientifica e tecnologica. "No Brasil nao e' diferente", afirma. "Por isso a EADS decidiu firmar esse convenio que vai qualificar jovens universitarios brasileiros, atraves de um processo de disseminacao de conhecimento cientifico e tecnologico que sera' muito util para os futuros planos do Grupo no Brasil". O curso de Engenharia Aeronautica da USP de Sao Carlos e' de excelencia. Sao 200 alunos, 40 formandos por ano, e a nota de corte do curso e' a maior na area de Exatas, com excecao do curso de Medicina. Segundo o Prof. Fernando Martini Catalano, coordenador da Comissao Organizadora do curso e gestor do convenio, a escolha dos estagiarios sera' baseada em curriculo, notas, dominio de ingles e, principalmente, engajamento em relacao 'a especialidade. "O processo de internacionalizacao da graduacao atraves de convenios e' uma realidade na USP Sao Carlos, assim como nas mais importantes universidades brasileiras. Mas geralmente sao convenios academicos de duplo reconhecimento de diploma, com os quais os estagiarios esperam apenas reunir condicoes para trabalhar no exterior", afirma o coordenador do curso que sera' beneficiado pelo convenio. Segundo o Prof. Fernando Catalano, o convenio de estagio a ser firmado com a EADS e' inedito. "Este convenio vai oferecer treinamento nao academico durante um periodo de seis meses a um ano, abrindo a possibilidade para alunos que estao no 5º ano do curso de vivenciarem na pratica o dia-a-dia de uma grande empresa aeronautica", afirma o coordenador, destacando que apos o estagio o estudante tera' que voltar para finalizar o curso no Brasil. O Prof. Catalano considera que o estagio constituira' um "termometro" para avaliar o nivel de ensino da Universidade porque vai permitir uma comparacao entre o processo e as metodologias que sao utilizados para formar os futuros engenheiros aeronauticos no Brasil e na Europa. Mas, para o diretor geral da EADS, Eduardo Marson Ferreira, a formacao em engenharia aeronautica dos jovens universitarios brasileiros e' equivalente 'a que e' oferecida nesses paises. "Hoje a industria aeronautica brasileira e' competitiva e se compara 'a dos paises da Europa e da America do Norte gracias 'a criacao de um ambiente propicio 'a geracao de projetos tecnologicos de excelencia em instituicoes estrategicas do pais", afirma o executivo, para quem, depois do ITA, o Instituto Tecnologico de Aeronautica de Sao Jose' dos Campos, na decada de 1960, agora e' a vez da USP de Sao Carlos. "O municipio de Sao Carlos e' hoje o novo cluster aeronautico brasileiro, pela excelencia do curso de Engenharia Aeronautica, por sediar a area de manutencao da TAM, a maior da Airbus na America Latina, por estar muito proxima da Academia da Forca Aerea de Pirassununga e da fabrica da Embraer em Gavião Peixoto e, alem disso, por acolher anualmente um dos principais shows aereos do pais, o Broa Fly-In", afirma. Segundo Marson Ferreira, "o convenio que sera' firmado com a USP de Sao Carlos enquadra-se na estrategia da EADS de estimular o crescimento da atividade industrial no Brasil". "Ao expor os futuros profissionais de engenharia aeronautica de Sao Carlos 'a

nossa cultura de qualidade global, temos certeza de que estamos, não apenas propiciando uma experiência inédita para estudantes brasileiros, mas principalmente contribuindo, através da aliança entre a competência técnica acadêmica e a aplicação prática empresarial, para gerar riqueza e desenvolvimento para o país", conclui o executivo. A EADS é líder mundial nos segmentos aeroespacial, de defesa e serviços relacionados. Em 2007, a EADS faturou € 39.1 bilhões e empregou 116 mil pessoas. O Grupo inclui a fabricante de aeronaves Airbus; a maior fornecedora mundial de helicópteros, Eurocopter, e a EADS Astrium, líder europeia em programas espaciais, do Ariane ao Galileo. Sua divisão de Defesa & Segurança é fornecedora de soluções de sistemas abrangentes, tornando a EADS a principal parceira no consórcio Eurofighter e acionista na empresa fornecedora de sistemas de mísseis MBDA. A EADS também desenvolve o A4000M por meio de sua divisão de Aeronaves de Transportes Militares. No Brasil, a EADS mantém investimentos há 30 anos, tendo iniciado sua presença por meio da Helibras. Atua no país através da EADS Brasil e da EADS Secure Networks Brasil. É acionista da Equatorial Sistemas e desenvolve parcerias de longo prazo com clientes como a TAM, Forças Armadas, Polícia Federal, Agência Espacial Brasileira (AEB), Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) e as forças policiais estaduais ( Fonte: Defesa@Net )  
Ed: CE

---

## ASTRONOMIA NO MUNDO

---

### AGUA PRIMORDIAL

18/12/2008. Água acaba de ser encontrada na maior distância da Terra de que se tem notícia. Tão longe que sua identificação, feita por um grupo de cientistas europeus, corresponde a um sinal que, tendo viajado pela velocidade da luz, levou 11,1 bilhões de anos para chegar ao radiotelescópio Effelsberg, na Alemanha. O sinal de vapor de água pertenceu a um momento em que o Universo tinha cerca de um quinto de sua atual idade e ainda seriam precisos mais de 6 bilhões de anos para o surgimento do Sistema Solar. Sua identificação, descrita na edição desta quinta-feira (18/12) da revista Nature, mostra que condições para a formação e sobrevivência de moléculas de água já existiam apenas 2,5 bilhões de anos após o Big Bang. O sinal foi descoberto no quasar MG J0414+0534. Os autores do estudo estimam que o vapor de água teria existido em nuvens de poeira e gás que alimentavam o buraco negro supermassivo no centro do distante quasar. A detecção foi confirmada por observações interferométricas (baseadas em fenômenos ópticos de interferência) de alta resolução com outro radiotelescópio, o Expanded Very Large Array, nos Estados Unidos. A descoberta de água da infância do Universo foi possível somente por conta do alinhamento do quasar com uma galáxia à sua frente (em relação à Terra). Com o alinhamento, a galáxia atuou como uma espécie de lente de aumento cósmica, ampliando a luz emitida pelo quasar. Sem essa ajuda, seriam precisos 580 dias de contínua observação com o Effelsberg, que tem 100 metros de diâmetro, no lugar das meras 14 horas que permitiram a descoberta. "Outros tentaram e falharam em sua busca por água e sabíamos que estávamos olhando para um

sinal muito fraco. Decidimos aproveitar a chance de usar uma galaxia como lente de aumento para observar a uma distancia muito maior do que seria possivel e, como imaginavamos, a emissao de agua surgiu", disse Violette Impellizzeri, do Instituto Max Planck de Radioastronomia, primeira autora do artigo agora publicado. Alem do alinhamento providencial, os cientistas contaram com uma grande coincidencia. O quasar esta' exatamente dentro do intervalo certo do desvio para o vermelho – ou redshift, a alteracao na forma como a frequencia das ondas de luz e' observada em funcao da velocidade relativa entre a fonte emissora e observador – para que a emissao do sinal da molecula de agua passe de sua frequencia normal de 22 GHz para 6 GHz, entrando na faixa de alcance do receptor instalado no telescopio. "E' interessante que encontramos agua no primeiro objeto aumentado gravitacionalmente que observamos no Universo distante. Isso sugere que a agua pode ter sido muito mais abundante no inicio do Universo do que achavamos e e' algo que poderemos usar em futuros estudos sobre buracos negros supermassivos e sobre evolucao de galaxias", disse outro autor do estudo, John McKean, tambem do Max Planck. A emissao de agua foi identificada na forma de um maser, uma radiacao semelhante ao laser, mas na forma de microondas. O sinal corresponde a uma luminosidade de 10 mil vezes 'a do Sol. O artigo A gravitationally lensed water maser in the early Universe, de Eudald Carbonell, de Violette Impellizzeri e outros, pode ser lido por assinantes da Nature em [www.nature.com](http://www.nature.com). ( Fonte: Agencia FAPESP )  
Ed: GMM

#### RIOS DE GAS FLUINDO AO REDOR DAS ESTRELAS

08/12/2008. Uma nova imagem do telescopio espacial Spitzer da NASA mostra uma turbulenta regioa de formacao estelar, onde rios de gas e ventos estelares estao erodindo os acumulos de material de po'. A imagem oferece alguns dos melhores exemplos das ondas de gas, ou frentes de choque, que podem se formar ao redor das estrelas no turbulento meio interestelar. "As estrelas sao como pedras num rio correntoso", diz Matt Povich, da Universidade de Wisconsin, Madison. "Os fortes ventos das estrelas mais massivas no centro da nuvem produzem um grande fluxo de gas em expansao. Esse gas vai se acumulando com o po' enfrentado os ventos de outras estrelas massivas que as estao pressionando de volta contra a corrente". Povich e' o autor principal de um artigo cientifico descrevendo as novas descobertas na edicao de 10 de dezembro de 2008 do Astrophysical Journal. Essa nova vista no infravermelho do Spitzer da tempestuosa regioa, chamada de M17, ou Nebulosa do Cisne, pode ser encontrada online na galeria de imagens do Spitzer. A Nebulosa do Cisne esta' localizada a quase 6000 anos-luz de distancia, na constelacao austral de Sagitario. ( Fonte:

<http://www.spitzer.caltech.edu/Media/releases/ssc2008-21/release.shtml> )

Ed: JG

#### ENCONTRADO DIOXIDO DE CARBONO NUM PLANETA EXTRA-SOLAR

09/12/2008. Uma equipe internacional de cientistas utilizou o telescopio espacial Hubble das agencias espaciais NASA e ESA, para descobrir dióxido de carbono na atmosfera de um planeta orbitando a estrela HD 189733. Esse e' um passo importante no longo caminho da descoberta de indicadores quimicos da vida extraterrestre, tal e como a

conhecemos no nosso planeta. O planeta, do tamanho de Jupiter, chamado de HD 189733b, e' quente demais para albergar vida. Mas novas observacoes realizadas pelo telescopio espacial Hubble sao a prova conceptual para demonstrar que a quimica basica para a vida pode ser medida em planetas orbitando outras estrelas. Os compostos organicos podem ser tambem um subproduto dos processos da vida e a sua deteccao num planeta similar com a Terra pode, um belo dia, fornecer a primeira prova da existencia da vida alem da Terra. ( Fonte: <http://www.spacetelescope.org/news/html/heic0823.html> )

Ed: JG

## LONGO ESTUDO DA ROTACAO DE ESTRELAS AO REDOR DO BURACO NEGRO DO CENTRO DA GALAXIA

09/12/2008. Num estudo de 16 anos de duracao, que utilizou varios dos telescopios da organizacao Observatorio Europeu Austral, ESO, no Chile, uma equipe de astronomicos alemaes produziu a vista com maior detalhe ate' hoje dos contornos do monstro que paira no coracao da nossa galaxia: um buraco negro super-massivo. A pesquisa desentranhou os segredos ocultos dessa regioa tumultuosa rastreando a orbita de umas 30 estrelas, cinco vezes mais do que os estudos anteriores. Uma das estrelas completou inclusive uma orbita completa ao redor do buraco negro. Observando, com paciencia admiravel e incrivel precisao, os movimentos de 28 estrelas que orbitam a regioa mais central da Via Lactea, os astronomicos foram capazes de estudar o buraco negro super-massivo que ai' se encontra, conhecido como "Sagittarius A\*". O novo estudo marca a primeira vez que se mede com precisao as orbitas de tantas estrelas do centro galactico e revela informacoes sobre a enigmatica formacao dessas estrelas e sobre o buraco negro que elas circundam. ( Fonte: <http://www.eso.org/public/outreach/press-rel/pr-2008/pr-46-08.html> )

Ed: JG

## PRIMEIRO PLANETA OBSERVADO APOS PREDICAO EM 162 ANOS

09/12/2008. Em 2006, Alice Quillen, astronomico da Universidade de Rochester, fez predicao que um planeta com determinados tamanho e orbita deveria estar dentro do disco de po' de uma estrela proxima. Esse planeta foi fotografado pelo telescopio espacial Hubble, fazendo dele, o segundo planeta a ser fotografado apos uma predicao precisa. O outro planeta visto apos uma predicao precisa foi Netuno, descoberto ha' mais de 160 anos. ( Fonte: <http://www.rochester.edu/news/show.php?id=3285> )

Ed: JG

## ASTRONOMICOS ENCONTRAM AS DUAS LAMPADAS ESTELARES MAIS FRACAS

10/12/2008. E' empate! O novo recorde do objeto de tipo estelar mais fraco conhecido no Universo vai para a dupla de estrelas "falidas", ou anas marrons, cada uma delas brilha com apenas uma milionesima da luz do Sol. Anteriormente, os astronomicos pensavam que a tenue dupla de lampadas era apenas uma tipica e tenue ana' marrom incapaz de obter o titulo. Porem, quando o telescopio espacial Spitzer, da NASA, observou 'a ana' marrom, procurando o calor com a sua visao no infravermelho, foi capaz de medir com precisao o objeto de extrema fraqueza e baixa temperatura, pela primeira vez. Ainda mais, os dados do Spitzer revelaram que a



suposta ana' marrom e', de fato, uma dupla de gêmeas. ( Fonte: <http://www.jpl.nasa.gov/news/news.cfm?release=2008-232> )  
Ed: JG

#### ASTRONOMOS USAM CAMERA ULTRA-SENSIVEL PARA MEDIR O TAMANHO DE UM EXOPLANETA

10/12/2008. Uma equipe de astrônomos liderada por John Johnson, do Instituto de Astronomia da Universidade do Havai' (IfA), utilizou uma nova técnica para medir o tamanho preciso de um planeta girando ao redor de uma estrela distante. A equipe usou uma câmera tão sensível que pode detectar o passo de uma borboleta na frente de uma janela iluminada a uma distância de 1.600 quilômetros. A câmera, montada no telescópio de 2,2 metros da Universidade do Havai', em Mauna Kea, mediu a pequena diminuição do brilho que acontece quando um planeta passa na frente da sua estrela na linha de visão da Terra. Esses "transitos planetários" permitem aos pesquisadores medir os diâmetros dos mundos fora do Sistema Solar. A equipe estudou um planeta chamado de WASP-10b, o qual se acreditava que tivesse um diâmetro maior que o normal. Eles foram capazes de medir o seu diâmetro com mais precisão que anteriormente, e descobriram que se trata de um dos planetas mais densos conhecidos, ao invés do mais largo. O planeta orbita a estrela WASP-10, a qual se encontra a uns 300 anos-luz da Terra. ( Fonte: <http://www.ifa.hawaii.edu/info/press-releases/JohnsonDec08/> )  
Ed: JG

#### A ANA' BRANCA MAIS QUENTE DA SUA CLASSE

12/12/2008. Uma equipe de astrônomos da Alemanha e dos Estados Unidos apresentou observações no ultravioleta longo da anã branca KPD 0005+5106 e revela que está entre as mais quentes conhecidas até hoje, com uma temperatura de 200.000 K na sua superfície. Astronomy & Astrophysics está publicando esta descoberta, o qual foi realizado através de observações espectroscópicas baseadas no espaço realizadas pelo explorador do ultravioleta longo FUSE (Far-Ultraviolet Spectroscopic Explorer) da NASA. ( Fonte: <http://www.aanda.org/content/view/350/42/lang,en/> )  
Ed: JG

#### PLANETAS BAMBOLEANTES PODEM REVELAR SATELITES COMO A LUA

11/12/2008. Os satélites naturais fora do Sistema Solar com o potencial para abrigar vida têm se tornado algo bem mais fácil de detectar, graças a uma pesquisa de um astrônomo do University College de Londres (UCL). David Kipping achou que os tais satélites naturais podem ser revelados observando os bamboleios na velocidade dos planetas que orbitam. Os seus cálculos aparecem na edição de 11 de dezembro de 2008 do Monthly Notices of the Royal Astronomical Society. Esses cálculos não apenas nos permitiriam confirmar que um planeta tem um satélite, mas também calcular a sua massa e a distância ao seu planeta central, fatores que determinam se é possível que o satélite natural seja habitável. ( Fonte: <http://www.scitech.ac.uk/PMC/PReI/STFC/WobblyPlanets.aspx> )  
Ed: JG

#### ASTRONOMOS DISSECAM BURACO NEGRO SUPERMASSIVO COM LUPAS NATURAIS

12/12/2008. Combinando uma lupa natural dupla com o poder do telescópio VLT da organização Observatório Europeu Austral, ESO, os astrónomos tem separado as partes internas do disco que rodeia um buraco negro supermassivo localizado a 10 bilhões de anos-luz de distância. Eles foram capazes de estudar esse disco num nível de detalhe mil vezes superior daquele conseguido pelos melhores telescópios do mundo, proporcionando assim a primeira confirmação observacional dos modelos teóricos prevalentes para este tipo de discos. ( Fonte: <http://www.eso.org/public/outreach/press-rel/pr-2008/pr-47-08.html> )  
Ed: JG

## FORMAÇÃO DE PLANETAS PODE OCORRER EM TORMENTAS ESTELARES MAIS DO QUE PELA INSTABILIDADE GRAVITACIONAL

12/12/2008. Uma nova pesquisa sugere que a turbulência desempenha um papel fundamental na criação das condições oportunas para o nascimento dos planetas. O estudo, que vai ser publicado no Astrophysical Journal, se opõe à teoria imperante da formação dos planetas. Utilizando simulações tridimensionais do pó e do gás em órbita das estrelas jovens, o estudo demonstra que a turbulência é um obstáculo importante para a instabilidade gravitacional, o processo que os cientistas tem utilizado, a partir da década de 1970, para explicar as etapas prematuras da formação dos planetas. ( Fonte: <http://www.sfsu.edu/~news/prsrelea/fy08/029.html> )  
Ed: JG

---

## EVENTOS

---

25/11/2008 a 15/01/2009 - Bolsas Erasmus Mundus para pós-graduação e pesquisa em tecnologias geoespaciais: O programa concede bolsas anualmente a 15 a 20 estudantes e três cientistas visitantes. As inscrições para bolsas a partir de setembro do próximo ano encerram-se em 15 de janeiro de 2009. Mais informações: <http://geotech.uni-muenster.de>. ( Fonte: JC )  
Ed: CE

---

## EFEMERIDES PARA A SEMANA

---

18/12/2008 a 27/12/2008  
Efemerides dia-a-dia  
Ed: RG

18 Dezembro

Emersão de SAO 118531, XZ 16291 Estrela dupla próxima, 8.8mag

PA=310.6°, h=51.0° borda escura lunar 03:13

Chuaveiro Geminídeos GEM Visível de 19:06 a 04:00

Asteróide 1 Ceres Magnitude= 8.3mag em Leo/Leo Visível de 00:03 a 05:00

Chuaveiro Pupídeos-Velídeos PUV Visível de 21:00 a 04:00

Asteróide 4 Vesta Magnitude= 7.1mag em Pisces/Psc Visível de 16:00 a

02:00

Asteroide 9 Metis Magnitude= 9.2mag em Aries/Ari Visivel de 17:00 a 01:00

Asteroide Pallas Magnitude= 8.0mag Visivel em Columba/Col de 17:00 a 05:00

Cometa '85P' Boethin Magnitude= 7.5mag Visivel de 19:06 a 23:00

Asteroide Pallas Magnitude= 8.0mag Visivel em Columba/Col de 17:00 a 05:00

Cometa '144P' Kushida Magnitude estimada =10.9mag Visivel de 20:00 a 01:07

Lua Proximo a SAO 118562, XZ 16353, 7.8mag Separacao=0.26°, PA=40.7°, h=54.9° 03:06

Emersao de SAO 118554, XZ 16338, 8.2mag PA=7.7°, h=55.7° borda escura lunar 03:42

Transito da Grande Mancha Vermelha em Jupiter 19:14

Lua em Libracao Este 20:02

19 Dezembro

Emersao de SAO 138311, XZ 17455, 8.2mag PA=254.9°, h=37.6° borda escura lunar 02:34

Chuveiro Geminideos GEM Visivel de 19:06 a 04:00

Asteroide 1 Ceres Magnitude= 8.3mag em Leo/Leo Visivel de 00:03 a 05:00

Chuveiro Pupideos-Velideos PUV Visivel de 21:00 a 04:00

Asteroide 4 Vesta Magnitude= 7.1mag em Pisces/Psc Visivel de 16:00 a 02:00

Asteroide 9 Metis Magnitude= 9.2mag em Aries/Ari Visivel de 17:00 a 01:00

Asteroide Pallas Magnitude= 8.0mag Visivel em Columba/Col de 17:00 a 05:00

Cometa '85P' Boethin Magnitude= 7.5mag Visivel de 19:06 a 23:00

Asteroide Pallas Magnitude= 8.0mag Visivel em Columba/Col de 17:00 a 05:00

Cometa '144P' Kushida Magnitude estimada =10.9mag Visivel de 20:00 a 01:07

Emersao de SAO 138328, XZ 17500, 8.8mag PA=275.5°, h=56.8° borda escura lunar 04:05

Lua Quarto Minguante 07:29

20 Dezembro

Chuveiro Geminideos GEM Visivel de 19:06 a 04:00

Asteroide 1 Ceres Magnitude= 8.3mag em Leo/Leo Visivel de 00:03 a 05:00

Chuveiro Pupideos-Velideos PUV Visivel de 21:00 a 04:00

Asteroide 4 Vesta Magnitude= 7.1mag em Pisces/Psc Visivel de 16:00 a 02:00

Asteroide 9 Metis Magnitude= 9.2mag em Aries/Ari Visivel de 17:00 a 01:00

Asteroide Pallas Magnitude= 8.0mag Visivel em Columba/Col de 17:00 a 05:00

Cometa '85P' Boethin Magnitude= 7.5mag Visivel de 19:06 a 23:00

Asteroide Pallas Magnitude= 8.0mag Visivel em Columba/Col de 17:00 a 05:00

Cometa '144P' Kushida Magnitude estimada =10.9mag Visivel de 20:00 a 01:07

Emersao de SAO 138778, XZ 18434, 8.3mag PA=255.9°, h=48.8° borda escura lunar 03:56

Luz Cinerea lunar 04:05

21 Dezembro

Emersao de SAO 157745, XZ 19123, 7.3mag PA=306.2°, h=2.4° borda escura lunar 01:08

Emersao de SAO 157777, XZ 19167, 8.4mag PA=5.5°, h=16.1° borda escura lunar 02:10

Emersao de SAO 157789, XZ 19181 Estrela dupla proxima, 8.6mag PA=285.5°, h=31.9° borda escura lunar 03:18

Chuveiro Geminideos GEM Visivel de 19:06 a O)4:00

Asteroide 1 Ceres Magnitude= 8.3mag em Leo/Leo Visivel de 00:03 a 05:00

Chuveiro Pupideos-Velideos PUV Visivel de 21:00 a 04:00

Asteroide 4 Vesta Magnitude= 7.1mag em Pisces/Psc Visivel de 16:00 a 02:00

Asteroide 9 Metis Magnitude= 9.2mag em Aries/Ari Visivel de 17:00 a 01:00

Asteroide Pallas Magnitude= 8.0mag Visivel em Columba/Col de 17:00 a 05:00

Cometa '85P' Boethin Magnitude= 7.5mag Visivel de 19:06 a 23:00

Asteroide Pallas Magnitude= 8.0mag Visivel em Columba/Col de 17:00 a 05:00

Cometa '144P' Kushida Magnitude estimada =10.9mag Visivel de 20:00 a 01:07

Luz Cinerea lunar 04:05

Solsticio 09:03

22 Dezembro

Chuveiro Geminideos GEM Visivel de 19:06 a O)4:00

Asteroide 1 Ceres Magnitude= 8.3mag em Leo/Leo Visivel de 00:03 a 05:00

Chuveiro Pupideos-Velideos PUV Visivel de 21:00 a 04:00

Asteroide 4 Vesta Magnitude= 7.1mag em Pisces/Psc Visivel de 16:00 a 02:00

Asteroide 9 Metis Magnitude= 9.2mag em Aries/Ari Visivel de 17:00 a 01:00

Asteroide Pallas Magnitude= 8.0mag Visivel em Columba/Col de 17:00 a 05:00

Cometa '85P' Boethin Magnitude= 7.5mag Visivel de 19:06 a 23:00

Asteroide Pallas Magnitude= 8.0mag Visivel em Columba/Col de 17:00 a 05:00

Cometa '144P' Kushida Magnitude estimada =10.9mag Visivel de 20:00 a 01:07

Luz Cinerea lunar 04:05

Plutao em Conjuncão a 5.7° do centro do Sol

Lua em Libracão Norte 17:06

23 Dezembro

Chuveiro Geminideos GEM Visivel de 19:06 a O)4:00

Asteroide 1 Ceres Magnitude= 8.3mag em Leo/Leo Visivel de 00:03 a 05:00

Chuveiro Pupideos-Velideos PUV Visivel de 21:00 a 04:00

Asteroide 4 Vesta Magnitude= 7.1mag em Pisces/Psc Visivel de 16:00 a 02:00

Asteroide 9 Metis Magnitude= 9.2mag em Aries/Ari Visivel de 17:00 a 01:00

Asteroide Pallas Magnitude= 8.0mag Visivel em Columba/Col de 17:00 a 05:00

Cometa '85P' Boethin Magnitude= 7.5mag Visível de 19:06 a 23:00  
Asteroide Pallas Magnitude= 8.0mag Visível em Columba/Col de 17:00 a 05:00  
Cometa '144P' Kushida Magnitude estimada =10.9mag Visível de 20:00 a 01:07  
Luz Cinerea lunar 04:05  
Imersão de SAO 182912, XZ 20655, 8.9mag PA=197.4°, Altitude h=24.7°  
borda escura lunar 04:06  
Emersão de SAO 182912, XZ 20655, 8.9mag PA=219.7°, h=27.6°  
borda escura lunar 04:19  
Asteroide EV5 próximo da Terra a 0.022 AU Magnitude=13.4 mag 16:00  
Plutão mais distante da Terra 32.550 AU

#### 24 Dezembro

Chuvisco Geminídeos GEM Visível de 19:06 a 04:00  
Asteroide 1 Ceres Magnitude= 8.3mag em Leo/Leo Visível de 00:03 a 05:00  
Chuvisco Pupídeos-Velídeos PUV Visível de 21:00 a 04:00  
Asteroide 4 Vesta Magnitude= 7.1mag em Pisces/Psc Visível de 16:00 a 02:00  
Asteroide 9 Metis Magnitude= 9.2mag em Aries/Ari Visível de 17:00 a 01:00  
Asteroide Pallas Magnitude= 8.0mag Visível em Columba/Col de 17:00 a 05:00  
Cometa '85P' Boethin Magnitude= 7.5mag Visível de 19:06 a 23:00  
Asteroide Pallas Magnitude= 8.0mag Visível em Columba/Col de 17:00 a 05:00  
Cometa '144P' Kushida Magnitude estimada =10.9mag Visível de 20:00 a 01:07  
Emersão de SAO 183661, XZ 21544, 8.8mag PA=308.3°, h=8.5°  
borda escura lunar 03:35  
Luz Cinerea lunar 04:05  
Emersão de SAO 183700, XZ 21583, 8.0mag PA=253.6°, h=23.3°  
borda escura lunar 04:44  
Emersão de SAO 183704, XZ 21585, 8.8mag PA=245.8°, h=23.8°  
borda escura lunar 04:46  
Europa, Final de Transito 6.6 mag 19:28  
Io, Início de Transito 6.0 mag 19:56

#### 25 Dezembro

Feliz Natal  
Chuvisco Geminídeos GEM Visível de 19:06 a 04:00  
Asteroide 1 Ceres Magnitude= 8.3mag em Leo/Leo Visível de 00:03 a 05:00  
Chuvisco Pupídeos-Velídeos PUV Visível de 21:00 a 04:00  
Asteroide 4 Vesta Magnitude= 7.1mag em Pisces/Psc Visível de 16:00 a 02:00  
Asteroide 9 Metis Magnitude= 9.2mag em Aries/Ari Visível de 17:00 a 01:00  
Asteroide Pallas Magnitude= 8.0mag Visível em Columba/Col de 17:00 a 05:00  
Cometa '85P' Boethin Magnitude= 7.5mag Visível de 19:06 a 23:00  
Asteroide Pallas Magnitude= 8.0mag Visível em Columba/Col de 17:00 a 05:00  
Cometa '144P' Kushida Magnitude estimada =10.9mag Visível de 20:00 a 01:07

Emersao de SAO 184444, XZ 22403, 8.2mag PA=270.1°, h=5.0° borda  
escura lunar 04:03  
Luz Cinerea lunar 04:05  
Lua proxima de Antares, Alp Sco, SAO 184415 Estrela dupla , Separacao  
<10", 1.1mag Separacao=1.4° 05:00  
Chuveiro Coma Berenicideos em maxima atividade THZ=3.2 em Leo/Leo 10:00  
Io, Final de Eclipse 6.0 mag 19:56  
Transito da Grande Mancha Vermelha em Jupiter 20:04  
Cometa '57P' du Toit-Neujmin-Delpat em Perielio a 1.724AU do sol e a  
2.623AU da Terra, Elongation=19.0° 22:02

#### 26 Dezembro

Asteroide 1 Ceres Magnitude= 8.3mag em Leo/Leo Visivel de 00:03 a 05:00  
Chuveiro Pupideos-Velideos PUV Visivel de 21:00 a 04:00  
Asteroide 4 Vesta Magnitude= 7.1mag em Pisces/Psc Visivel de 16:00 a  
02:00  
Asteroide 9 Metis Magnitude= 9.2mag em Aries/Ari Visivel de 17:00 a 01:00  
Asteroide Pallas Magnitude= 8.0mag Visivel em Columba/Col de 17:00 a  
05:00  
Cometa '85P' Boethin Magnitude= 7.5mag Visivel de 19:06 a 23:00  
Asteroide Pallas Magnitude= 8.0mag Visivel em Columba/Col de 17:00  
a 05:00  
Cometa '144P' Kushida Magnitude estimada =10.9mag Visivel de 20:00 a  
01:07  
Asteroide EV5 mais brilhante a 0.023 AU da Terra Magnitude=13.2 mag 07:06  
Lua em Apogeu a 406595.2 km da Terra 15:03

#### 27 Dezembro

Asteroide 1 Ceres Magnitude= 8.3mag em Leo/Leo Visivel de 00:03 a 05:00  
Asteroide 4 Vesta Magnitude= 7.1mag em Pisces/Psc Visivel de 16:00 a  
02:00  
Asteroide 9 Metis Magnitude= 9.2mag em Aries/Ari Visivel de 17:00 a 01:00  
Asteroide Pallas Magnitude= 8.0mag Visivel em Columba/Col de 17:00 a  
05:00  
Cometa '85P' Boethin Magnitude= 7.5mag Visivel de 19:06 a 23:00  
Asteroide Pallas Magnitude= 8.0mag Visivel em Columba/Col de 17:00  
a 05:00  
Cometa '144P' Kushida Magnitude estimada =10.9mag Visivel de 20:00 a  
01:07  
Lua Proxima a Mararte, 1.3mag Separacao=5.7° 5:04  
Lua Nova 09:22

---

#### 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)>