

01 de Setembro de 2005 - Edicao No. 322

Indice:

- \_ AEB E INPE DISCUTEM POLITICA ESPACIAL DO CEARA'
- \_ VLS-1: CONCORRENCIA PARA CONSTRUIR NOVA TORRE FRACASSA
- \_ AGENCIA ESPACIAL PROMOVE CURSO SOBRE IMAGENS DE SATELITES PARA PROFESSORES
- \_ COMISSAO DA CAMARA REJEITA PROJETO QUE PEDE A SUSPENSAO DE ACORDO SOBRE BASE DE ALCANTARA
- \_ BOLSAS NO ICRA PARA ASTROFISICOS
- \_ BRASILEIROS DESCOBREM MAIS UMA SUPERNOVA
- \_ ARTE CIENCIA NO PALCO
- \_ DESTAQUES OBSERVACIONAIS DA REA
- \_ ASTRONOMOS CORREM PARA FAZER TELESCOPIO GIGANTE
- \_ COOPERACAO INTERNACIONAL
- \_ MIL COMETAS EM DEZ ANOS
- \_ ESPACO SIDERAL: A PROXIMA FRONTEIRA
- \_ EVENTOS
- \_ EFEMERIDES PARA A SEMANA

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

AEB E INPE DISCUTEM POLITICA ESPACIAL DO CEARA'

O presidente da Agencia Espacial Brasileira (AEB), Sergio Gaudenzi e o diretor do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), Leonel Perondi, firmam, em Fortaleza, no dia 6, convenios que vao dar a base para uma Politica Espacial do Ceara'. O secretario da C&T, Helio Barros, articulador do encontro, informa que, com um dos convenios, o Radio-Observatorio Espacial do Nordeste, do Inpe, no Eusebio, se tornara' associado 'a Secretaria da C&T (Secitece). Um segundo convenio tornara' a Fundacao Cearense de Meteorologia e Recursos Hidricos (Funceme) um laboratorio associado ao Inpe. Outro convenio definira' a constituicao do Comite Gestor do aviao-laboratorio do Grupo de Fisica de Nuvens da Universidade Estadual do Ceara' (Uece), composto por membros da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), do Inpe e da Secitece. Cabera' ao Comite Gestor estabelecer a programacao anual do aviao para atender as necessidades de pesquisa do pais. O aviao laboratorio, que voa no Ceara' para pesquisas de nuvens na estacao chuvosa, recebeu este ano R\$ 750 mil da Finep para manutencao e reparos. "E' importante que o aviao laboratorio, que tem US\$ 3 milhoes em equipamentos, fique ocupado o resto do ano", disse Helio Barros. Como exemplo de uso do aviao, o secretario cita os quatro meses de voo do laboratorio na Amazonia em um ano, que resultaram em muitos trabalhos apresentados em seminarios internacionais. Ha' expectativa de que na ocasiao, o presidente da AEB anuncie a liberacao de R\$ 500 mil aprovados pela Agencia para a reforma do predio do Roen, no Eusebio, para transformar parte do laboratorio em um Centro de Exposicao e Treinamento. O centro devera' abrigar experimentos temporarios e servir como local de treinamento e informacao para estudantes da rede escolar. Na Federacao das Industrias do Ceara' (FIEC), Sergio Gaudenzi e Leonel Perondi vao proferir palestra sobre a Politica Espacial Brasileira e o Papel do Inpe na Politica Espacial. Na ocasiao, debaterao com empresarios locais o potencial de negocio na area espacial, informa Helio Barros. O secretario acrescenta que apos a discussao do dia 6 sobre a politica espacial cearense, sera' agendado um seminario para tratar das aplicacoes desta politica com empresas, instituicoes nacionais e estaduais, Funceme, Inpe, AEB, Universidades e as agencias

financiadoras Finep, CNPq. O encontro pretende discutir aplicacoes nas areas de levantamento cartografico, satelites ambientais, meteorologia e oceanografia, radionavegacao e telemetria e projetos institucionais. em cada area serao definidas as demandas por produtos e servicos de geotecnologias, experiencias, metodologias e tecnicas disponiveis no Pais e no exterior para solucionar problemas do setor. A agenda de Sergio Gaudenzi e Leonel Perondi no dia 6 comeca com reuniao na Funceme as 8:30h, onde o secretario Helio Barros fara' exposicao sobre a Politica Espacial do Ceara'. A seguir, o presidente da AEB e o diretor do Inpe visitam as instalacoes da Funceme e dao entrevista coletiva as 10:30h. Esta' previsto para as 12:30h almoco com o governador Lucio Alcantara, seguido da assinatura dos convenios. As 15h, Gaudenzi e Perondi visitam o Inpe-Eusebio, de onde seguem para a Fiec para a apresentacao sobre a Politica Espacial Brasileira, as 17h. Nas propostas de politica espacial serao destacadas as potencialidades economicas e identificacao de mercado para implantacao do Centro de Aplicacoes Tecnologicas e discutida a sua viabilidade. O painel ira' ainda identificar linhas de fomento para implantacao de empresas de tecnologia espacial, modelo institucional, fixacao de empresas e oportunidades de financiamento. Segundo Helio Barros, este nicho de mercado e' motivo de atracao para as empresas cearenses de software. Alem da Funceme e Roen, Helio Barros cita entre as potencialidades das instituicoes cearenses a serem congregadas numa politica espacial o Laboratorio de Automacao e Computacao (LAC/UFCE), que desenvolveu o computador de bordo para o Inpe lancado no satelite sino-brasileiro. Menciona ainda o aviao laboratorio do grupo de Fisica de Nuvens da Universidade Estadual do Ceara' (Uece), que tem realizado pesquisas em colaboracao com a Nasa. O Roen, segundo Helio Barros, gerou na ultima decada uma das maiores bases de dados cientificos do Brasil. Um dos experimentos, o de interferometria muito longa (VLBI), integrado a uma base mundial, gera a cada semana terabits de informacoes enviadas em fitas magneticas para processamento na Alemanha e EUA. Foram convidados para o Forum diversos ministerios e instituicoes vinculadas, 12 empresas nacionais e multinacionais, bancos oficiais (BB, BNB e Bndes), Universidades, instituicoes de pesquisa e orgaos de fomento CNPq e Finep, IBGE, Sivam e Petrobras. A lista inclui os governos de todos os estados do Nordeste, alem de Minas Gerais e Espirito Santo. O secretario cearense informa que o Ceara' pretende articular uma acao tripartite na area espacial que agregue os trabalhos desenvolvidos nos estados do Maranhao e Rio Grande do Norte, com o que e' feito em SP. Trabalham na area espacial no Ceara' cerca de 10 pesquisadores ativos, distribuidos entre o Roen- Inpe, Uece, UFC e Unifor. Se forem adicionados os pesquisadores das areas correlatas da climatologia, hidrologia e meteorologia, o numero de pesquisadores pode dobrar, informa Francisco Tavares Ferreira da Silva, do Roen-Inpe. Tavares apresentou este ano projeto de pesquisa de satelites inteligentes em congresso, a ser publicado em revista internacional. Segundo ele, este podera' ser o primeiro satelite inteligente nacional. Leia artigo de Helio Barros sobre o assunto em: <http://www.concepto.com.br/eclipping/eclipping/?c=537&n=4763>. ( Fonte: Flaminio Araripe ) Ed: CE

#### VLS-1: CONCORRENCIA PARA CONSTRUIR NOVA TORRE FRACASSA

Fracassou a concorrência para a construção da nova torre de lançamento do Veículo Lancador de Satélites (VLS), no Centro de Lançamento de Alcântara (CLA), no Maranhão. Os dois consórcios que apresentaram proposta na licitação, liderados pelas empresas Brasilsat, de Curitiba (PR) e Jaraguá, de Sorocaba (SP) foram desclassificados no quesito preço. O resultado da licitação foi anunciado nesta quarta-feira pela direção do Centro Técnico Aeroespacial (CTA) e do Instituto de Aeronáutica e Espaço (IAE), em São José dos Campos. Segundo o presidente da Comissão Especial de

Licitacao da Torre Movei de Alcantara, Jose' Carlos Argolo, os valores propostos pelas duas empresas nao estavam de acordo com o previsto no edital. O projeto da torre tem garantidos no orcamento recursos da ordem de R\$ 30 milhoes. "Uma das empresas apresentou um preco muito acima do previsto e a outra bem abaixo", disse. A Brasilsat e a Jaragua', segundo Argolo, aceitaram a decisao do CTA e abriram mao de um eventual recurso na justica para rever o resultado do processo. Novo edital ja' esta' sendo preparado pelo CTA e devera' ser publicado nos proximos dias. "Faremos uma revisao rapida do projeto e do orcamento da torre para verificar se algum ponto do edital deu margem a eventuais duvidas para os interessados." Cerca de 20 empresas chegaram a retirar o edital da concorrancia, lancado no mes de julho, mas so' tres compareceram 'a licitacao e duas apresentaram proposta. Quase todas as empresas que retiraram o edital eram do setor de construcao civil. O projeto da primeira torre de Alcantara, construida na decada de 90 pelas empresas Akaer Engenharia e pela Andrade Gutierrez, envolveu mais de 50% de obras civis. O atual projeto preve apenas 15% de obras civis. A primeira torre foi destruida em agosto de 2003, num incendio que provocou a morte de 21 tecnicos e engenheiros do CTA. A tragedia aconteceu depois que um dos motores do foguete VLS acendeu acidentalmente, tres dias antes do seu lancamento, quando ja' estava totalmente integrado na torre. A Aeronautica contratou empresas de consultoria russas para fazerem uma revisao do projeto do foguete e tambem para sugerir modificacoes na nova torre de lancamento. A implementacao das modificacoes, relacionadas 'a parte eletrica do foguete e tambem aos metodos de ensaios em solo e de seguranca durante a campanha de lancamento, ja' comecaram a ser colocadas em pratica. ( Fonte: Virginia Silveira, Gazeta Mercantil )

Ed: CE

#### AGENCIA ESPACIAL PROMOVE CURSO SOBRE IMAGENS DE SATELITES PARA PROFESSORES

Imagine estudar usando imagens de um satelite brasileiro. Esta e' a proposta do curso "Astronautica e Ciencias do Espaco Sensoriamento Remoto" que a Agencia Espacial Brasileira (AEB/MCT), promove nos dias 30 e 31/08 e 1º/09 por meio do Programa AEB Escola. A iniciativa busca formar professores, visando 'a utilizacao de recursos didaticos inovadores, baseados em produtos de alta tecnologia, como e' o caso das imagens geradas pelo Satelite Sino-Brasileiro de Recursos Terrestres (Cbbers) capazes de dinamizar o ensino das mais diversas disciplinas a partir de esclarecimentos sobre sua aplicacao tradicional em questoes agricolas e ambientais. Segundo a geografa Tania Sausen, do Inpe, as fotos auxiliam na observacao da dinamica de ocupacao urbana, quando se comparam imagens feitas do mesmo lugar em anos diferentes. Ou seja, ao mesmo tempo em que auxiliam nas aulas de Sociologia, no estudo de temas ligados ao crescimento urbano, por exemplo, as imagens enriquecem a compreensao dos estudantes em temas de ciencias, Geografia, Historia, Fisica ou Quimica, facilitando a abordagem interdisciplinar dos conteudos. No curso, os docentes conhecerao as origens do sensoriamento remoto, a formacao de uma imagem a partir dos diversos componentes do satelite, a leitura de informacoes contidas nas mesmas e sua aplicacao nas diferentes disciplinas vivenciadas em sala de aula. O evento ocorrera' na sede da AEB, em Brasilia, no Setor Policial Sul, Area 05, Quadra 03, Bloco A, com Tania Sausen (Inpe/MCT) e Bernardo Rudorff (Inpe/MCT) e Jose' Leonardo, do Instituto de Fisica da UnB. Informacoes pelos fones (61) 3411-5678 ou 3411-5517. Site: <http://tinyurl.com/97fm5> ou <http://www.aeb.gov.br/> ( Fonte: Assessoria de Comunicacao da AEB )

Ed: CE

#### COMISSAO DA CAMARA REJEITA PROJETO QUE PEDE A SUSPENSAO DE ACORDO SOBRE BASE DE ALCANTARA

A Comissao de Relacoes Exteriores e de Defesa Nacional da Camara dos Deputados rejeitou, no ultimo dia 24, o Projeto de Decreto Legislativo (PDC) 1096/01, que pede a suspensao de um acordo assinado entre os governos brasileiro e norte-americano para a utilizacao do Centro de Lancamento de Alcantara (MA). O dep. Walter Pinheiro (PT-BA) e' o autor do PDC rejeitado tanto pelo relator, o dep. Antonio Carlos Pannunzio (PSDB-SP), como pelos demais integrantes da comissao. O PDC 1572/01, que trata do mesmo assunto e cujo autor e' o ex-deputado federal e atual ministro da Controladoria Geral da Uniao, Waldir Pires, tambem foi rejeitado. Pannunzio, relator que sugeriu a rejeicao do PDC 1096/01, argumenta que o projeto pretende sustar um acordo que ainda nao esta' em vigor. O acordo assinado em 2000, entre Brasil e EUA, tramita na Camara dos Deputados como o Projeto de Decreto Legislativo 1446/01. O projeto esta' parado na Comissao de Constituicao e Justica e de Cidadania, desde novembro de 2002. Ele concede o uso do Centro de Lancamento de Alcantara, por tempo indeterminado, para que os norte-americanos lancem foguetes e satelites. De acordo com a Constituicao, entretanto, acordos e tratados internacionais so' passam a valer depois de aprovados pela Camara e pelo Senado. O dep. Walter Pinheiro alega que o acordo fere a soberania nacional e nao agrega tecnologia para o pais, pois cria areas restritas dentro da propria Base de Alcantara, acessiveis apenas aos tecnicos norte-americanos, e nao permite a transferencia de dados tecnologicos, entre outros pontos. O PDC 1096/01 esta' sujeito 'a votacao em plenario e ainda precisa ser analisado pelas comissoes de Ciencia e Tecnologia, Comunicacao e Informatica; e de Constituicao e Justica e de Cidadania. A tramitacao do PDC 1096/01 pode ser acompanhada pelo link

<http://www.camara.gov.br/internet/sileg/>. Nota do editor: Na realidade, o acordo em questao nao concede "o uso do Centro de Lancamento de Alcantara, por tempo indeterminado, para que os norte-americanos lancem foguetes e satelites". O uso das instalacoes do centro se restringiria ao tempo necessario para a realizacao das operacoes de lancamento comercial contratado por empresas norte-americanas. E nao inclui concessoes territoriais, como equivocadamente se tem dito. E' preciso esclarecer tambem que se trata de um acordo de salvaguardas tecnologicas. Seu objetivo maior e' impedir a transferencia nao autorizada de tecnologias espaciais, ou seja, o roubo, o contrabando de tecnologias. Parece correto dizer que o sucesso comercial do Centro de Lancamento de Alcantara depende, em grande parte, de um acordo com os EUA, onde se encontra a maior parte das empresas potencialmente clientes de Alcantara. Sem um acordo de salvaguardas tecnologicas, o Governo dos EUA dificilmente autorizara' suas empresas privadas a fecharem contratos de lancamento espacial com o Brasil. (JMF) ( Fonte: Com informacoes da Agencia Camara, Gestao C&T )

Ed: CE

#### BOLSAS NO ICRA PARA ASTROFISICOS

Concedidas pelo Instituto Nacional de Cosmologia, Relatividade e Astrofisica (ICRA-BR/CBPF/MCT), as duas bolsas de doutorado fazem parte do programa 'The International Relati-vistic Astrophysics Ph.D', em associacao 'a rede ICRANet. As inscricoes para concorrer as bolsas, abertas ate' 30 de setembro, devem ser feitas na secretaria do ICRA, 'a rua Dr. Xavier Sigaud, 150, sala 505 B, Urca, RJ, RJ. O comite local do ICRA-BR divulgara' o resultado ate' 15 de outubro. Mais informacoes pelo fone (21) 2141-7215, no site <http://www.icra.it/irapphd/> ou pelo e-mail [monicars@cbpf.br](mailto:monicars@cbpf.br), com Monica Ramalho.

Ed: CE

#### BRASILEIROS DESCOBREM MAIS UMA SUPERNOVA

SN 2005dn e' a nona supernova detectada pelo grupo de astronomicos amadores. Astronomicos amadores brasileiros descobriram mais uma

supernova - a explosao de uma estrela que esgotou seu combustivel nuclear. Confirmada pela Uniao Astronomica Internacional, a SN 2005dn e' a nona supernova detectada pelo grupo, formado por Cristovao Jacques, Carlos Colesanti, Eduardo Pimentel e Tasso Napoleao. A equipe utiliza observatorios em Sao Paulo e Belo Horizonte e tem como projeto a busca de supernovas em 1.200 galaxias. A ultima esta' na galaxia NGC 6861, a 148 milhoes de anos-luz da Terra. ( Fonte: O Estado de SP )  
Ed: CE

#### ARTE CIENCIA NO PALCO

Um projeto pioneiro no Brasil Foi criado em 1999 por Carlos Palma e Adriana Carui o projeto Arte Ciencia no Palco. Tem em seu repertorio os espetaculos: EINSTEIN, do canadense Gabriel Emanuel, o infantil DA VINCI PINTANDO O SETE, de Francisco Alves, COPENHAGEN, de Michael Frayn e agora PERDIDA... Uma Comedia Quantica, de Jose' Sanchis Sinisterra, E AGORA SR. FEYNMAN, de Peter Parnell, 20.000 LEGUAS SUBMARINAS UFA, Julio Verne adaptado para crianacas por Lica Neaime e Carlos Palma e A DANCA DO UNIVERSO de Oswaldo Mendes inspirado na obra homonima de Marcelo Gleiser. Reconhecido pelo publico e pela critica tem no historico de seus espetaculos a participacao no Funarte Cidades, o Mes Teatral da Prefeitura de Sao Paulo, o Premio Mambembe melhor ator, Premio Qualidade Brasil melhor espetaculo e indicacao a melhor ator, tres indicacoes em 2001 ao Premio Shell de melhor diretor, melhor iluminacao e melhor cenario e Premio Estimulo Flavio Rangel do Governo de Sao Paulo. Programacao de Setembro e Outubro (de 5a a Domingo, ingressos R\$ 10,00 e 5,00): 5a feira 21:00 - Einstein, 6a feira 21:00 - E agora Sr. Feynman?, Sabado 21:00 - A danca do Universo (inspirado no livro de Marcelo Gleiser), Domingo 19:00 - Copenhagen (imperdivel). TEATRO JOAO CAETANO, Rua Borges Lagoa, 650 (Metro Santa Cruz) - Sao Paulo. Informacoes e ingressos para grupos: 11 3081-8865. Maiores informacoes:  
<http://www.arteciencianopalco.com.br> ( Fonte:  
<http://www.arteciencianopalco.com.br> )  
Ed: CE

---

#### ASTRONOMIA NO MUNDO

---

#### ASTRONOMOS CORREM PARA FAZER TELESCOPIO GIGANTE

Nas entranhas cavernosas do estadio de futebol da Universidade do Arizona, a fornalha de Roger Angel girava a cinco revolucoes por minuto, como um disco voador atado. Era o tipo de aparelho que Monthy Python ou Doc Ock teriam construido --com 30m de largura e 10m de altura, coberto por caixas vermelhas, mastros de aco, cabos pretos, luzes brilhantes e dutos de ar de metal que saiam de seu corpo como bracos de um polvo. Um brilho alaranjado, de 18 toneladas de vidro derretido aquecido a 1.100 graus Celsius, aparecia pelas aberturas em torno dos dutos. O vidro estava sendo preparado para fazer parte do que podera' ser o maior telescopio do mundo daqui a 10 anos. Ali perto, dezenas de astronos e outros dignitarios suados passeavam entre espelhos gigantes e maquinas de polir, enquanto acompanhavam pelos monitores o que acontecia dentro da fornalha. Uma camera apontava para uma serie de marcas na parede da fornalha --parecidas com as marcas na porta do armario de uma crianca usadas para medir o nivel de vidro derretido no interior. O nivel vinha caindo no ultimo dia, enquanto a temperatura subia e as pedras de vidro derretiam e comecavam a escorrer por tubos finos formando um padrao de favos. Assim que preenchesse completamente a estrutura de favos, o vidro ia parar de escorrer. Uma forca centrifuga, entao, seria usada para expulsar o excesso e criar uma parabola perfeita de 8,5m. Este e' formato desejado para varrer a luz estelar dispersada em bilhoes de anos luz e comprimi-la em pontos brilhantes claros, que os

astronomos possam ler como um jornal, para saber o que estava acontecendo em torno de um sol distante ou quando o universo nasceu. Nesse momento o verdadeiro trabalho ia começar. "Este projeto é muito corajoso", disse Angel, astrônomo magro e grisalho que dirige o Laboratório de Espelhos Observatório Steward. Ele vem construindo espelhos e ocupando topos de montanhas com telescópios há 20 anos, mas ninguém jamais construiu algo desse porte. Se tudo der certo, o espelho que agora está se formando na fornalha em formato de disco voador será apenas o primeiro de sete, formando um telescópio gigante com a capacidade de um espelho de 21m de largura. O Magellan Gigante, como é chamado, seria o dobro do tamanho de qualquer coisa que hoje está em operação na Terra ou no espaço, e quatro vezes mais poderoso. No entanto, há muitos desafios. Para concentrar a luz em um foco comum, os sete espelhos terão que fazer parte da mesma parábola gigante. Isso significa que todos eles, exceto o espelho central, precisam ter um formato assimétrico "terrivelmente curvado". E há o problema do custo. O Magellan Gigante vai custar US\$ 500 milhões (em torno de R\$ 1,2 bilhão) - dinheiro que seus colaboradores, um consórcio de oito instituições, ainda não tem. Para mostrar que podem produzir um espelho desse tipo, e talvez conseguir parte dessa verba, os colaboradores anunciaram neste ano que iam produzir a primeira parte, por US\$ 17 milhões (em torno de R\$ 40,8 milhões), e convidaram todos a assistir. O consórcio é formado pela Instituição Carnegie, de Washington; Harvard; MIT; Observatório Astrofísico da Smithsonian; Universidades de Arizona, Michigan e Texas; e a Texas A&M- "Todos os colaboradores acreditam que precisamos testar essa tecnologia", disse Wendy Freedman, diretora dos Observatórios Carnegie e diretora do conselho do Magellan Gigante, acrescentando que, se o teste fracassar, o projeto não vai prosseguir. Robert Kirshner de Harvard disse: "É corajoso começar algo antes de saber se vai terminar." Freedman acrescentou que tinham que começar a produzir os espelhos agora, com ou sem recursos, se quisessem cumprir a meta de iniciar operações limitadas no Chile em 2013 e estar com tudo pronto em 2016. Se terminarem no prazo, entrarão em funcionamento um pouco depois do Telescópio Espacial James Webb da Nasa, que deve ser inaugurado em 2011 e poderá competir com seus rivais, um consórcio incluindo o Instituto de Tecnologia da Califórnia, a Universidade da Califórnia e a Associação Astronômica Canadense, que quer construir um telescópio de 30 metros de diâmetro, usando uma tecnologia radicalmente diferente. No final de julho, o que houve foi um encontro no final de semana no deserto. O evento foi ao mesmo tempo uma festa para levantamento de fundos, um seminário sobre fabricação de telescópios e uma reunião de família. Muitos participantes tinham trabalhado juntos em outros projetos, como o Magellan, que consiste de telescópios gêmeos de 6,40 metros de diâmetro em Las Campanas, um observatório Carnegie no Chile e o Telescópio Grande Binocular sendo construído em Mount Graham, Arizona. "Carnegie está voltando as raízes", disse Richard Meserve, presidente da instituição. Em seu discurso, ele lembrou que foram os telescópios Carnegie que Edwin Hubble usou para descobrir a expansão do universo. Angel disse que parte do prazer do projeto Magellan Gigante era trabalhar com velhos amigos que se entendiam com facilidade. Na sala de conferências do laboratório dos espelhos, equipada com ar-condicionado, Stephen Shectman, da Carnegie, disse: "Há 26 anos que venho aqui. Achava que tinha terminado. Mas agora estamos apenas começando de novo." Desde os tempos de Galileu que os astrônomos fazem espelhos e lentes de telescópios esfregando discos planos de vidro. Mas esse atrito produz um espelho em formato esférico que depois tem que ser moldado em uma curva mais rasa, chamada de parábola - um processo delicado e propenso a erros que tem sido a maldição de muitos astrônomos amadores e até profissionais. Foi nessa parte difícil do processo, por exemplo, que os construtores do Telescópio Espacial Hubble tropeçaram, necessitando de uma série dramática de passeios no espaço em 1993 para equipar o telescópio em

orbita com as lentes corretivas. Alem disso, o metodo tradicional desperdica muito vidro e tempo. Angel estima que seriam necessarias cerca de 20 toneladas de vidro para fazer o novo espelho. "Isso e' muito vidro, por US\$ 40 (em torno de R\$ 96) o quilo", disse ele. Astronomos e fisicos ha' muito sabem entretanto, que a superficie de um liquido que gira forma uma parabola. De fato, ja' foram construidos telescopios em piscinas rotantes de mercurio. Angel, que nasceu em Lancashire, Inglaterra, e fez doutorado em fisica em Oxford, disse que se interessava por astronomia desde pequeno e certa vez comecou a tentar friccionar espelhos para fazer um telescopio, mas nunca terminou o projeto. Depois de sua pos-graduacao, no final dos anos 60, Angel foi trabalhar na Columbia, que foi o centro para o campo emergente da astronomia de raios-X. "Entrei na astronomia como construtor de instrumentos", disse ele. Na Universidade do Arizona, para onde se mudou em 1975, Angel comecou a tentar a fazer espelhos em um forno no seu quintal em Tucson. Ele descobriu que, derramando o vidro derretido em uma estrutura de favo, poderia fazer um espelho concavo que era ao mesmo tempo leve e rigido e se ajustava rapidamente as mudancas na temperatura do ar, que distorceriam e prejudicariam espelhos mais grossos. Nick Woolf, amigo e colega de Angel tinha enfatizado que essas caracteristicas eram importantes para construir grandes telescopios no futuro. Em 1985, foi instalada uma fornalha rotante sob o estadio de futebol, reforcando a tradicao americana de desenvolver importantes projetos de ciencia sob campos de futebol. (A primeira reacao nuclear controlada ocorreu sob o antigo estadio de futebol da Universidade de Chicago em 1942). Em 1990, foi alargado para acomodar espelhos de ate' 8,5 metros. O atual projeto nasceu do sucesso do Magellan, construidos por Carnegie, Harvard, Arizona, MIT e Michigan, e terminado em 2002. Os astronomicos do Magellan estao orgulhosos da qualidade das imagens desses telescopios, que atribuem 'a superficie lisa dos espelhos e 'a estabilidade da atmosfera em Las Campanas, onde o Magellan Gigante seria construido. (Traducao: Deborah Weinberg) ( Fonte: Dennis Overbye, The New York Times )

Ed: CE

#### COOPERACAO INTERNACIONAL

AAVSO esta' solicitando a colaboracao dos astronomicos amadores para a observacao sistematica da estrela binaria AE Aquarius durante toda a noite de 30 e 31 de agosto, atraves de seu AAVSO Alert Notice 325. A iniciativa partiu do Dr. Christopher Mauche do Lawrence Livermore National Laboratory. O objetivo e' seguir essa interessante variavel cataclismica durante as 24 horas completas em todo o planeta. Essa e' uma otima oportunidade de colaborar seriamente de forma valiosa numa campanha de observacao internacional . A magnitude de AE Aqr varia entre entre 9.8 e 11.8 sem periodo determinado. A carta de observacao pode ser vista em [http://www.aavso.org/cgi-bin/shrinkwrap.pl?path=/charts/AQR/AE\\_AQR/AEAQR-D.PNG](http://www.aavso.org/cgi-bin/shrinkwrap.pl?path=/charts/AQR/AE_AQR/AEAQR-D.PNG) e referencia completa (em espanhol) em [http://www.aavso.org/news/aeagrpress\\_sp.shtml](http://www.aavso.org/news/aeagrpress_sp.shtml) . Os telescopios espaciais CHANDRA e GALEX estarao tambem trabalhando neste programa em conjunto com os telescopios terrestres VLT, VLA, HESS e MAGIC. ( Fonte: Valmir Martins de Moraes )

Ed: CE

#### MIL COMETAS EM DEZ ANOS

O maior cacador de cometas da historia continua implacavel. O telescopio espacial Soho (de Observatorio Solar e Heliosferico, na sigla em ingles) acaba de encontrar o milésimo cometa em menos de dez anos de atividade. O curioso e' que o satelite, operado conjuntamente pelas agencias espaciais norte-americana (Nasa) e europeia (ESA), foi lancado, em dezembro de 1995, com outro objetivo. A missao foi concebida para estudar a estrutura interna do Sol, bem como a camada mais externa de sua atmosfera e a origem do vento solar. O Soho havia permitido a observacao de alguns novos cometas, mas foi somente a

partir de 2000, quando as imagens enviadas pela espaçonave passaram a ser colocadas na internet, que o novo potencial veio 'a tona. Quem primeiro o descobriu foi o astrônomo amador norte-americano Mike Oates, que encontrou, em 2000, mais de cem cometas. A notícia se espalhou rapidamente entre astrônomos em todo o mundo. Em 2002, já eram 500 cometas descobertos. Agora, ao atingir o milésimo, o telescópio espacial está próximo de ser responsável pela metade de todos os cometas já descobertos e oficialmente reconhecidos. O milésimo cometa, do grupo Kreutz (que costuma passar próximo e ser tragado pelo Sol), foi descoberto pelo astrônomo amador italiano Toni Scarmato, em 5 de agosto. Professor do ensino médio, graduado em física pela Universidade de Bolonha, Scarmato também foi o responsável por ter encontrado o 9990 cometa com o Soho, cinco minutos antes do milésimo. Com esse, são 15 os descobertos por ele. "Estou muito feliz por essa experiência especial, que só é possível graças ao Soho e à colaboração entre Nasa e ESA. Dedico o milésimo cometa à minha mulher, Rosy, e ao meu filho, Kevin, em compensação pelo tempo que deixei de passar com eles enquanto procurava cometas", disse em comunicado da ESA. Os coordenadores da missão haviam feito um concurso pela internet para que fosse adivinhado quando o milésimo cometa seria descoberto. O vencedor foi Andrew Dolgoplov, da Irlanda, cujo palpite ficou a apenas 22 minutos do horário exato. Mais informações: <http://www.esa.int/science/soho> (Fonte: Agência Fapesp )  
Ed: CE

#### ESPACO SIDERAL: A PROXIMA FRONTEIRA

Agência Espacial Brasileira inaugura exposição na UnB. Intenção é inspirar jovens a seguirem o caminho da conquista do universo. A polémica que envolveu o retorno do ônibus espacial norte-americano Discovery à terra trouxe à tona uma questão que mexe com a cabeça do ser humano: a conquista do espaço. Apesar de um defeito na fuselagem que levantou temores de que a nave explodiria na reentrada, os astronautas voltaram em segurança, o que deu novo fôlego para o programa espacial dos EUA, o mais avançado do mundo. Na semana seguinte ao retorno, uma sonda foi enviada a Marte. No Brasil, a realidade é bastante diferente. A explosão de um veículo lançador de satélite no Centro de Lançamento de Alcântara em 2003 jogou um balde de gelo nas intenções do país e provocou dúvidas quanto à utilidade da exploração do espaço para o país. Convicta dessa necessidade, a Agência Espacial Brasileira (AEB) estruturou, em 2003, o programa AEB-Escola, para levar a ciência na prática a escolas e universidades. A intenção com a iniciativa é popularizar o avanço científico e a conquista do espaço entre os jovens. "Eles são naturalmente sonhadores e não se impõem empecilhos como os adultos. É esse o sonho que buscamos despertar e vamos além disso: mostramos que é possível e que já conquistamos muito ao longo das últimas quatro décadas de programa espacial", explica o diretor de Política Espacial e Investimentos Estratégicos da AEB, Himilcon de Castro Carvalho, presente à abertura da exposição Aspectos Científicos de Viagens Espaciais, instalada no Laboratório de Ensino de Física do Instituto de Física da Universidade de Brasília (UnB). A mostra fica aberta para visitação às segundas e quartas-feiras, das 8h30 às 18h, e às sextas-feiras, das 8h30 às 12h e das 18h às 21h, até dezembro.

Desestímulo - O estudante do 3º ano do ensino médio no Centro de Ensino Médio Ave Branca de Taguatinga, Acyr Frederico Leocadio, 17 anos, ficou impressionado com os experimentos instalados no laboratório. "É a primeira vez que eu vejo de forma aprofundada e prática os conhecimentos ensinados em sala. Isso é muito mais interessante", afirma Leocadio. Ele revela que até gosta da disciplina, mas culpa os professores por não mostrarem o tema de forma atrativa. "Nos aprendemos os métodos, técnicas e teorias, mas não vemos isso aplicado ao cotidiano ou a experiências práticas", explica. Professor de Física de Leocadio e seus colegas, Cleovan



Porto e' execucao 'a regra. Sempre se mobiliza para atrair os estudantes para olhares mais praticos do ensino da disciplina, mas reconhece o desestimulo da categoria ao ensinar. "Os salarios sao ruins e nao estimulam os professores. Mas eu acredito que se fazemos o que gostamos e somos empenhados, eles aprendem e se interessam", explica. A experiencia mostra que Porto esta' certo. Beneficios De acordo com ele, quando voltam de exposicoes e feiras de ciencias, os estudantes demonstram mais interesse pela area, fazem mais perguntas, cobram mais dos docentes e se empenham para participar de feiras nas escolas. "Eles vem a ciencia mais proxima e tornam-se multiplicadores dessa curiosidade cientifica. Percebem a realidade que os cerca de forma diferente e mais complexa", avalia Porto. O beneficio dessa divulgacao cientifica nao se ve apenas para estudantes dos ensinos fundamental e medio. Monitor da exposicao e aluno do 4° semestre de Fisica na UnB, Rafael de Oliveira e' um entusiasta da area. Ele explica aos visitantes como funcionam os experimentos, quais principios da fisica atuam sobre eles e afirma que acaba aprendendo mais com esse processo. "Encontros como esse sao muito importantes para divulgar a ciencia. Eu tambem aprendo com isso porque vejo de forma mais aprofundada os conceitos e os experimentos praticos", detalha. Para ele, a falta de interesse dos jovens pelo tema e' culpa da escola, que da' visao chata da ciencia, com muito formalismo e teoria e pouca pratica. Servico A AEB-Escola fica aberta as segundas e quartas-feiras, das 8h30 as 18h, e as sextas-feiras, das 8h30 as 12h e das 18h as 21h, ate' dezembro, no Laboratorio de Ensino de Fisica da UnB, localizado no terreo do ICC Central, ao lado da Experimentoteca. As escolas que se interessarem podem agendar visitas guiadas por monitores pelo telefone 3411 5672. A exposicao gratuita tambem e' aberta ao publico em geral. ( Fonte: Andre' Augusto Castro, da UnB Agencia )  
Ed: CE

-----  
EVENTOS  
-----

27/08/05 a 29/10/05 - Cursos promovidos pelo CASP: Fundamentos de Astrofisica Estelar, horario: das 10:00 'as 12:00. E, Introducao 'a Astronomia Amadora Horario: das 13:00 'as 15:00. Ambos com duracao de 8 aulas e 20 vagas. Local do cursos: Instituto de Astronomia, Geofisica e Ciencias Atmosfericas. Rua do Matao, 1226 - Cidade Universitaria - Sao Paulo - SP. E' facultado aos participantes fazer ambos os cursos e nao sera' cobrada qualquer taxa neste semestre. Para receber a ficha de inscricao, os interessados devem escrever para [astrocasp@uol.com.br](mailto:astrocasp@uol.com.br) ou [andre.izecson@uol.com.br](mailto:andre.izecson@uol.com.br). Para mais informacoes, favor escrever para os seguintes enderecos [tassonapoleao@ig.com.br](mailto:tassonapoleao@ig.com.br) ("Fundamentos de Astrofisica Estelar") e [andre.izecson@uol.com.br](mailto:andre.izecson@uol.com.br) ("Introducao 'a Astronomia Amadora"). ( Fonte: Tony )  
Ed: CE

09/09/05 a 11/09/05 - 2° EPAST - Encontro Paranaense de Astronomia - em Londrina, Parana'. As inscricoes serao abertas no dia 15 de agosto. Acontecendo simultaneamente o 1° Concurso Paranaense de Astrofotografia, O concurso tera' duas categorias: "Convencional" (filme) e Digital. Realizacao: GEDAL Grupo de Estudo e Divulgacao de Astronomia de Londrina (Londrina); SPCA Sociedade Princesina de Ciencias Astronomicas (Ponta Grossa); CACEP Clube de Astronomia do Colegio Estadual do Parana' (Curitiba); CACEFET Clube de Astronomia do CEFET-PR (Curitiba). ( Fonte: 2° EPAST Comissao Organizadora, [epast@sercomtel.com.br](mailto:epast@sercomtel.com.br) )  
Ed: CE

26/09/05 a 30/09/05 - X CICLO DE CURSOS ESPECIAIS NO OBSERVATORIO

NACIONAL - destinado especialmente a estudantes de Pós-graduação em Astronomia, Física e áreas afins. As inscrições também estão abertas para pós-doutores e pesquisadores interessados nos tópicos dos Cursos. Será realizado na sede do Observatório Nacional, localizada 'a Rua General José' Cristino 77, São Cristóvão, RJ, RJ. Os interessados em participar deverão preencher a ficha de inscrição disponível no site [http://www.on.br/daflon/CCE/inscricao\\_cce.html](http://www.on.br/daflon/CCE/inscricao_cce.html) A inscrição é gratuita. Mais informações (programa dos cursos, horários, etc.) poderão ser encontradas na página do ON:

<http://www.on.br/index.html>

Ed: CE

-----  
EFEMERIDES PARA A SEMANA  
-----

01/09/2005 a 10/09/2005

Efemerides dia-a-dia

Ed: RG

1 de Setembro

Lançamento: NROL-25 Delta 4M

Asteróide 5554 Keesey passa próximo da Terra (0.915 UA)

Equação de Tempo: -0.05 min

Urano em Oposição

0.2h Urano Mag=5.7 m Mais bem visto de 19.1h - 5.5h LCT (Aqr)

4.5h Marte Mag=-1.0m Mais bem visto de 23.0h - 6.0h LCT (Ari)

5h09.0m Nascer da Lua no ENE (Cnc)

5.9h Mercúrio Mag=-1.1m Mais bem visto de 5.7h - 6.0h LCT (Leo)

5.9h Saturno Mag=0.3 m Mais bem visto de 4.6h - 6.0h LCT (Cnc)

6h20.5m Nascer do Sol no E

16h21.7m Ocaso da Lua no WNW (Leo)

18h02.3m Ocaso do Sol no W

18.3h Vênus Mag=-4.0m Mais bem visto de 18.4h -20.8h LCT (Vir)

18.3h Júpiter Mag=-1.8m Mais bem visto de 18.4h -20.8h LCT (Vir)

18h43m Vênus passa a 1.2 graus de Júpiter

19.6h Via-láctea mais bem posicionada para observação.

2 de Setembro

Cometa P/2004 VR8 (LONEOS) em Periélio (2.376 UA)

Equação de Tempo: 0.26 min

0.1h Urano Mag=5.7 m Mais bem visto de 18.8h - 5.3h LCT (Aqr)

4.5h Marte Mag=-1.1m Mais bem visto de 22.9h - 6.0h LCT (Ari)

5h45.2m Nascer da Lua no ENE (Leo)

6.0h Mercúrio Mag=-1.1m Mais bem visto de 5.8h - 6.0h LCT (Leo)

6.0h Saturno Mag=0.3 m Mais bem visto de 4.5h - 6.0h LCT (Cnc)

6h19.6m Nascer do Sol no E

17h13.3m Ocaso da Lua no WNW (Leo)

18h02.5m Ocaso do Sol no W

18.4h Vênus Mag=-4.0m Mais bem visto de 18.4h -20.8h LCT (Vir)

18.4h Júpiter Mag=-1.7m Mais bem visto de 18.4h -20.7h LCT (Vir)

19.6h Via-láctea mais bem posicionada para observação.

Plutão Estacionário: Iniciando Movimento Progressivo.

3 de Setembro

Sonda Cassini, Manobra Orbital #31 (OTM-31)

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

Cometa P/1998 W1 (Spahr) em Periélio (1.730 UA)

Equação de Tempo: 0.58 min

0.1h Urano Mag=5.7 m Mais bem visto de 18.8h - 5.2h LCT (Aqr)

4.5h Marte Mag=-1.1m Mais bem visto de 22.9h - 5.9h LCT (Ari)

5.9h Mercúrio Mag=-1.2m Mais bem visto de 5.8h - 5.9h LCT (Leo)

5.9h Saturno Mag=0.3 m Mais bem visto de 4.4h - 5.9h LCT (Cnc)

6h18.5m Nascer da Lua no ENE (Leo)

6h18.7m Nascer do Sol no E

15h45.4m Lua Nova  
18h02.8m Ocaso do Sol no W  
18h03.6m Ocaso da Lua no W (Leo)  
18.4h Venus Mag=-4.0m Mais bem visto de 18.4h -20.8h LCT (Vir)  
18.4h Jupiter Mag=-1.7m Mais bem visto de 18.4h -20.7h LCT (Vir)  
19.5h Via-lactea mais bem posicionada para observacao.

#### 4 de Setembro

Em 1905 Paul Gotz descobria o Asteróide 571 Dulcinea.  
No Calendário Hebreu é o Primeiro dia do Elul, mês 13 do ano 5765  
começando ao ocaso do Sol (Ano Bissexto)  
No Calendário Islâmico Tabular é o Primeiro dia do Sha'ban,  
mês 8 do  
ano 1426 começando ao pôr-do-sol  
Equação de Tempo: 0.91 min  
4.4h Marte Mag=-1.1m Mais bem visto de 22.8h - 5.9h LCT (Ari)  
5.9h Mercúrio Mag=-1.2m Mais bem visto de 5.8h - 5.9h LCT  
(Leo)  
5.9h Saturno Mag=0.3 m Mais bem visto de 4.4h - 5.9h LCT (Cnc)  
6h17.8m Nascer do Sol no E  
6h49.9m Nascer da Lua no E (Leo)  
12h55m Mercúrio passa a 1.1 graus da estrela Regulus, mag 1.4 (Leo)  
18h03.0m Ocaso do Sol no W  
18.4h Vênus Mag=-4.0m Mais bem visto de 18.4h -20.8h LCT (Vir)  
18.4h Júpiter Mag=-1.7m Mais bem visto de 18.4h -20.6h LCT  
(Vir)  
18h53.1m Ocaso da Lua no W (Vir)  
19h06.8m Io (6.2 mag) Início do Trânsito  
19.4h Via-láctea mais bem posicionada para observação.  
19h52.3m Io (6.2 mag) Início do Trânsito da Sombra  
20h12.7m Io (6.2 mag) em Conjunção Inferior  
23.9h Urano Mag=5.7 m Mais bem visto de 18.9h - 5.1h LCT (Aqr)

#### 5 de Setembro

Equação de Tempo: 1.24 min  
4.4h Marte Mag=-1.1m Mais bem visto de 22.8h - 5.9h LCT (Ari)  
5.9h Mercúrio Mag=-1.3m Mais bem visto de 5.9h - 5.9h LCT  
(Leo)  
5.9h Saturno Mag=0.3 m Mais bem visto de 4.3h - 5.9h LCT (Cnc)  
6h16.8m Nascer do Sol no E  
7h20.5m Nascer da Lua no E (Vir)  
18h03.3m Ocaso do Sol no W  
18.4h Vênus Mag=-4.0m Mais bem visto de 18.4h -20.9h LCT (Vir)  
18.4h Júpiter Mag=-1.7m Mais bem visto de 18.4h -20.6h LCT  
(Vir)  
19.4h Via-láctea mais bem posicionada para observação.  
19h24.0m Io (6.2 mag) Final do Eclipse  
19h42.8m Ocaso da Lua no W (Vir)  
23.9h Urano Mag=5.7 m Mais bem visto de 18.9h - 5.0h LCT (Aqr)

#### 6 de Setembro

Equação de Tempo: 1.58 min  
4.3h Marte Mag=-1.1m Mais bem visto de 22.7h - 5.9h LCT (Ari)  
5.9h Saturno Mag=0.3 m Mais bem visto de 4.3h - 5.9h LCT (Cnc)  
6h15.9m Nascer do Sol no E  
7h51.5m Nascer da Lua no E (Vir)  
9h34m Vênus passa a 1.7 graus da estrela Spica, 1 mag (Vir)  
18h03.5m Ocaso do Sol no W  
18.4h Vênus Mag=-4.0m Mais bem visto de 18.4h -20.9h LCT (Vir)  
18.4h Júpiter Mag=-1.7m Mais bem visto de 18.4h -20.5h LCT  
(Vir)  
19.3h Via-láctea mais bem posicionada para observação.  
20h33.6m Ocaso da Lua no W (Vir)

## 21h Chuveiro de Meteoros Arietídeos de Outubro (Cet)

7 de Setembro

07/09/2005 - Campanha Observacional Secção Lunar REA-Brasil - Impactos Lunares (Chuveiro Pupideos (PUP)). A possibilidade de avistamento de impacto é de 44% na porção não iluminada da Lua. Todas

as informações em: <http://lunar.astrodatabase.net> . Participe! Sonda Cassini sobrevoa a lua Titan de Saturno.

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

<http://www.jpl.nasa.gov/news/news.cfm?release=2004-300>

Ocultação de Vênus pela Lua para parte da África e Antártica a 8h

TU. <http://www.lunar-occultations.com/iota/planets/0907venus.htm>

Equação de Tempo: 1.91 min

02:06 UT +1.1 hrs Chuveiro Lunar (Pupideos). Campanha Observacional de Impactos Lunares. Todas as informações no site Secção Lunar REA-

Brasil: <http://lunar.astrodatabase.net>

4.3h Marte Mag=-1.2m Mais bem visto de 22.7h - 5.9h LCT (Ari)

5.9h Saturno Mag=0.3 m Mais bem visto de 4.2h - 5.9h LCT (Cnc)

6h15.0m Nascer do Sol no E

8h24.0m Nascer da Lua no ESE (Vir)

18h03.8m Ocaso do Sol no W

18.4h Vênus Mag=-4.0m Mais bem visto de 18.4h -20.9h LCT (Vir)

18.4h Júpiter Mag=-1.7m Mais bem visto de 18.4h -20.5h LCT

(Vir)

19.2h Via-láctea mais bem posicionada para observação.

20h01.5m Europa (6.8 mag) Elongação Oeste

21h26.5m Ocaso da Lua no WSW (Vir)

23.7h Urano Mag=5.7 m Mais bem visto de 18.9h - 4.9h LCT (Aqr)

8 de Setembro

Há 40 anos atrás, Karou Ikeya e Tsutomu Seki descobriam o cometa

Ikeya-Seki.

<http://costeira1.astrodatabase.net/cometa/index.htm>

Em 1960 nascia a instituição norte-americano do Marshall Space Center

<http://www.msfc.nasa.gov/>

Em 1975 era lançada a sonda Viking 2 (Marte Orbiter/Lander)

<http://nssdc.gsfc.nasa.gov/planetary/viking.html>

Em 1905 nascia Thomas Keith Glennan, o primeiro administrador da Agencia NASA - National Aeronautics and Space Administration, formalmente estabelecida em 1 de outubro de 1958.

Equação de Tempo: 2.26 min

4.2h Marte Mag=-1.2m Mais bem visto de 22.6h - 5.9h LCT (Ari)

5.9h Saturno Mag=0.3 m Mais bem visto de 4.1h - 5.9h LCT (Cnc)

6h14.1m Nascer do sol no E

8h59.5m Nascer da Lua no ESE (Lib)

18h04.0m Ocaso do Sol no W

18.4h Vênus Mag=-4.0m Mais bem visto de 18.4h -20.9h LCT (Vir)

18.4h Júpiter Mag=-1.7m Mais bem visto de 18.4h -20.4h LCT

(Vir)

19.2h Via-láctea mais bem posicionada para observação.

19h51.9m Io (6.2 mag) Elongação Oeste

19h52.0m Europa (6.8 mag) Final do Eclipse

22h22.5m Ocaso da Lua no WSW (Lib)

23.7h Urano Mag=5.7 m Mais bem visto de 18.9h - 4.8h LCT (Aqr)

9 de Setembro

Equação de Tempo: 2.60 min

4.2h Marte Mag=-1.2m Mais bem visto de 22.6h - 5.8h LCT (Ari)

5.8h Saturno Mag=0.3 m Mais bem visto de 4.1h - 5.8h LCT (Cnc)

6h13.1m Nascer do Sol no E  
9h39.4m Nascer da Lua Az=113.2 deg, ESE (Lib)  
18h04.2m Ocaso do Sol no W  
18.4h Vênus Mag=-4.1m Mais bem visto de 18.4h -20.9h LCT (Vir)  
18.4h Júpiter Mag=-1.7m Mais bem visto de 18.4h -20.4h LCT (Vir)  
19.1h Via-láctea mais bem posicionada para observação.  
19h25.1m Lua em Libração Oeste  
21.7h Lua Passa a 0.4 graus da estrela SAO 183686 42 LIBRAE, 5.1mag  
23h21.8m Ocaso da Lua no WSW (Sco)  
23.6h Urano Mag=5.7 m Mais bem visto de 18.9h - 4.7h LCT (Aqr)

10 de Setembro

Sonda Cassini: Manobra Orbital #32 (OTM-32)

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

Asteróide 5836 (1993 MF) Passa próximo ao Asteróide Vesta (0.027 UA)

Asteróide 5143 Heracles Passa próximo da Terra (2.216 UA)

Equação de Tempo: 2.95 min

4.1h Marte Mag=-1.2m Mais bem visto de 22.6h - 5.8h LCT (Ari)

5.8h Saturno Mag=0.3 m Mais bem visto de 4.0h - 5.8h LCT (Cnc)

6h12.2m Nascer do Sol no E

10h25.3m Nascer da Lua no ESE (Sco)

18h04.5m Ocaso do Sol no W

18.4h Vênus Mag=-4.1m Mais bem visto de 18.4h -21.0h LCT (Vir)

18.4h Júpiter Mag=-1.7m Mais bem visto de 18.4h -20.3h LCT (Vir)

(Vir)

19.0h Via-láctea mais bem posicionada para observação.

23.5h Urano Mag=5.7 m Mais bem visto de 18.9h - 4.7h LCT (Aqr)

---

## GLOSSARIO

---

Os verbetes deste Glossario foram extraídos do Astro.dic - Dicionário de Astronomia e Áreas Afins, que disponibiliza todo seu conteúdo no Site: <http://www.ceaal.al.org.br/astrodic/>  
Ed: LL

---

Supernovas - Boletim Brasileiro de Astronomia, é uma publicação semanal em forma de boletim eletrônico, via e-mail, estruturado em diferentes Editorias e elaborado pela comunidade astronômica profissional e amadora brasileira com o objetivo de ampliar a divulgação de informações sobre a Astronomia no Brasil e no mundo. Semanalmente, ele é enviado a aproximadamente 700 interessados. Informações gerais sobre Astronomia e Ciências afins podem ser encontradas no site do Boletim na Internet, no endereço: <http://www.supernovas.cjb.net> ou <http://www.cdcc.sc.usp.br/cda/boletim-supernovas>  
Para receber semanalmente o Boletim, envie um e-mail para [<boletimsupernovas-subscribe@yahoogroups.com>](mailto:boletimsupernovas-subscribe@yahoogroups.com) e para deixar de assina-lo envie um e-mail para [<boletimsupernovas-unsubscribe@yahoogroups.com>](mailto:boletimsupernovas-unsubscribe@yahoogroups.com). Não é necessária nenhuma informação no corpo desses e-mails.  
Devido a limitações de diversos provedores de e-mails, a acentuação gráfica das edições são omitidas.  
Informações, sugestões e críticas podem ser encaminhadas aos editores, abaixo relacionados:

Editores Chefes:

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

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

Jorge Honel(JH): <[honel@cdcc.sc.usp.br](mailto:honel@cdcc.sc.usp.br)>  
Marcelo Breganhola(MB): <[breganhola@yahoo.com](mailto:breganhola@yahoo.com)>

Editores de Astronomia no Brasil:

Alexandre Amorim (AA): <[costeira1@yahoo.com](mailto:costeira1@yahoo.com)>  
Carlos Eduardo(CE): <[cadu@astronomos.com.br](mailto:cadu@astronomos.com.br)>  
Ednilson Oliveira(EO): <[ednilson@astro.iagusp.usp.br](mailto:ednilson@astro.iagusp.usp.br)>  
Edvaldo Trevisan(EJT): <[rigel@superig.com.br](mailto:rigel@superig.com.br)>  
Kepler Oliveira(KO): <[kepler@if.ufrgs.br](mailto:kepler@if.ufrgs.br)>  
Marcelo Breganhola(MB): <[breganhola@astronomos.com.br](mailto:breganhola@astronomos.com.br)>

Editores de Astronomia no Mundo:

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

Editor de Efemerides

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

Editor do Glossario

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