

Quinta-feira, 05 de Janeiro de 2006 - Edicao No. 340

Indice:

- _ CAMPANHAS DE OBSERVACAO DA SECCAO LUNAR PARA JANEIRO 2006
- _ BRASILEIRO LEVARA' SEMENTES PARA O ESPACO
- _ ASTRONAUTA BRASILEIRO FICARA' 8 DIAS EM ORBITA
- _ 11° SIMPOSIO QUADRIENAL DE FISICA SOLAR-TERRESTRE
- _ OBSERVATORIO NACIONAL EXPORTA TECNOLOGIA DE PONTA
- _ AGENCIA ESPACIAL TENTA DOBRAR VERBA PARA 2006
- _ OBSERVATORIO NACIONAL TERA' TELESCOPIO ROBOTICO EM 2006
- _ RIO RECUPERA O 1° APARELHO PARA MEDIR OS ASTROS
- _ SATELITE QUE SERA' LANÇADO PELO INPE EM 2008 E' 100% NACIONAL
- _ PEDIDO CORRETO DA AEB E DA EMBRAPA
- _ UFMT OFERECE MESTRADO EM FISICA
- _ ESTRELAS NO CEU DE SAO PAULO
- _ DESTAQUES OBSERVACIONAIS DA REA
- _ EUROPA LANÇA O PRIMEIRO SATELITE DO FUTURO SISTEMA GALILEO
- _ CIENTISTAS CRIAM NOVA FONTE DE ENERGIA PARA VIAJAR AO ESPACO
- _ CIENTISTAS DA NASA OBSERVARAM EXPLOSAO NA LUA
- _ A TERRA SEM NUVENS
- _ TELESCOPIO CHANDRA OBSERVA AS AURORAS POLARES DA TERRA
- _ DUAS SURPREENDENTES IMAGENS DE JOVENS AGLOMERADOS ESTELARES
- _ EVENTOS
- _ EFEMERIDES PARA A SEMANA

ASTRONOMIA NO BRASIL

CAMPANHAS DE OBSERVACAO DA SECCAO LUNAR PARA JANEIRO 2006

Participe conosco enviando seus reportes observacionais.

IMPACTOS LUNARES: 03 de Janeiro - Chuveiro Relacionado ao Radiante de Meteoros Quadrantideos (QUA).

OCULTACOES LUNARES: 09 e 10 de Janeiro - Ocultacao Pleiades (M45): SAO 76140 TAYGETA (19 TAURI), 4.4mag; SAO 76159 ASTEROPE (21 TAURI), 5.8mag ; SAO 76137 18 TAURI, 5.6mag.

14 de Janeiro - Ocultacao da estrela UPSILON GEMINORUM, 4.2mag. Ha' suspeita sobre a duplicidade da estrela, exatamente numa observacao de ocultacao lunar. Necessita confirmacao da duplicidade da estrela.

18 de Janeiro - Ocultacao da estrela 53 LEONIS, 5.3mag

25 de Janeiro - Ocultacao da estrela AL NIYAT (SIGMA SCORPI), 2.9mag.

25 de Janeiro - Ocultacao diurna da estrela ANTARES (ALPHA SCORPI), mag 0.9. (Estrela dupla).

Observacoes Regulares e Sistematicas ao Longo do Ano:

ATLAS SELENOGRAFICO BRASILEIRO: Este projeto, desenvolvido em longo prazo, conta de imagens (fotografias e esbocos), mapas e textos das formacoes lunares da face visivel da Lua.

ESBOCOS TOPOGRAFICOS DA LUA: Estudos e Esbocos da Topografia de diferentes formacoes lunares.

EARTHSHINE: Observacao e Estudo da Luz Cinzenta Lunar. Janelas de observacao: Logo apos a Lua Nova ate' a lua Quarto Crescente, e logo apos o Quarto Minguante ate' a Lua Nova.

TLP: Observacao de Possiveis Fenomenos Transitorios Lunares. As Regiao a serem Monitoradas sao: Alpes (Monte Branco / Mons Blanc), Alphonsus, Aridaeus (ranhura/rima), Aristarchus, Aristilus, Arquimedes, Atlas, Byrgius, Cassini, Catharina, Censorinus, Copernico, Cyrilus, Cyrilus A, Encke, Higinus (ranhura/rima), Hind, Julius Caesar, Kepler, Krieger, Leibnitz (mons - na borda sul lunar visivel em Libracao Sul), Lichtenberg, Lyot, Manilius, Menelaus, Platao, Plinius, Posidonius, Proclus, Pytheas, Schroeter (vale),

Thales, Theatetus, Theophilus, Tycho, Wollaston.
INFORMACOES DETALHADAS: <http://lunar.astrodatabase.net>.
GERENTES DE PROJETO: Dennis Weaver de Medeiros Lima - Projeto
Ocultações Lunares Frederico Luiz Funari - Projeto TLP Jose' (Zeca)
Serrano Agustoni - Projeto Impactos Lunares Juan Miguel Hodar Munoz -
Projeto Topografia Lunar Paulo Varella e Regina Auxiliada Atulim -
Projeto Atlas Selenografico. Parcerias: Costeira 1 - Alexandre
Amorim <http://www.costeira1.astrodatabase.net/ocultacoes2006.htm>.
Lunissolar - Helio C. Vital
<http://www.geocities.com/lunissolar2003/>. Fonte: (R.Gregio -
rgregio@uol.com.br -<http://rgregio.astrodatabase.net> - Seccao Lunar -
<http://lunar.astrodatabase.net>)

Ed: RG

BRASILEIRO LEVARA' SEMENTES PARA O ESPACO

O astronauta brasileiro Marcos Cesar Pontes, que viajara' para a ISS (Estacao Espacial Internacional) a bordo da nave russa Soyuz, fara' experiencias para instituicoes de pesquisa nacionais em ambiente de microgravidade. As experiencias vao de estudos de reparo de DNA em microgravidade (a sensacao de ausencia de peso que se tem no espaco) ate' uma prosaica observacao do crescimento de feijoes, projeto de alunos de 2º grau de escolas publicas de Sao Bernardo do Campo (SP). O voo do brasileiro esta' marcado para 22 de marco do ano que vem. Pontes ficara' oito dias a bordo da estacao espacial. De acordo com o presidente da AEB (Agencia Espacial Brasileira), Sergio Gaudenzi, se os programas utilizando a Estacao Espacial Internacional continuarem, podera' haver inscricao de novos astronautas brasileiros, mas isso nao e' certo. "Ha' contestacao de alguns paises sobre o uso da estacao", disse Gaudenzi. O principal questionamento e' em relacao ao custo das pesquisas se elas nao poderiam ser feitas em satelites a custo mais baixo. Gaudenzi nao revelou o custo exato do voo de Pontes, estimado em cerca de US\$ 10 milhoes. O custo total das pesquisas brasileiras que serao feitas no espaco foi estimado em cerca de R\$ 250 mil. Pontes podera' levar ate' 15 kg de equipamentos para realizar as experiencias, mas so' podera' retornar com 5 kg. Isso significa que os resultados das experiencias serao anotados e muitos dos equipamentos serao deixados na estacao espacial, para serem usados em outras experiencias ou descartados como lixo espacial. As experiencias terao de seguir um protocolo rigido de seguranca, imposto pelos russos, para nao colocar em risco os tripulantes da estacao espacial e da Soyuz. Gaudenzi disse que nao ha' uma contrapartida especifica para o voo. "O que sempre pode haver e' uma contrapartida em compra de equipamentos, mas isso e' normal. Quando um pesquisador faz experiencias usando o equipamento de um pais, acaba recomendando a sua compra, por saber lidar melhor com ele", disse. Segundo ele, a viagem de ida do brasileiro podera' ter duracao variavel, estimada entre 24 horas e 48 horas. A duracao variavel da ida se deve ao fato de que a nave ira' "perseguir" a estacao espacial antes de alcanca-la e fazer o "acoplamento" manobra na qual os tripulantes da Soyuz passam para a estacao espacial. O brasileiro viajara' junto com o comandante russo e um norte-americano. O pesquisador Irajá Newton Bandeira, do Inpe (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais), assessor tecnico-cientifico do projeto, explicou que a nave russa e' muito pequena e que o astronauta brasileiro viajara' quase imobilizado ate' a ISS. A viagem de retorno sera' bem mais rapida, com cerca de tres horas de duracao. (Fonte: Humberto Medina, Folha de SP)

Ed: CE

ASTRONAUTA BRASILEIRO FICARA' 8 DIAS EM ORBITA

O primeiro brasileiro a ir 'a Estacao Espacial Internacional, o tenente-coronel Marcos Cesar Pontes, ja' sabe que tera' de realizar nove experimentos no espaco, projetados por 35 cientistas

brasileiros. Pontes embarcara' na nave russa Soyuz, da agencia Roscosmos, em 22 de marco. Ele ficara' oito dias em orbita. Entre os experimentos, ha' projetos desenvolvidos por instituicoes que certamente despertarao o interesse de varios profissionais. Um deles e' o projeto desenvolvido para verificar danos e reparos no DNA na microgravidade (no espaco). Segundo Nasser Ribeiro Asad, um dos responsaveis pelo experimento da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), com um pequeno equipamento chamado modulo de luz sera' analisado o efeito da radiacao ultravioleta no DNA da bacteria Escherichia coli. Na sua opiniao, trata-se de um passo importante para que se possa verificar a capacidade da bacteria de corrigir em seu DNA as lesoes provocadas pela radiacao, causa de deformacoes celulares. "Caso se constate que a bacteria nao foi capaz de corrigir os danos em seu DNA, teremos de comecar a estudar os efeitos da radiacao nas celulas humanas em ambientes de microgravidade e pensar formas de proteger os astronautas dessas radiacoes", disse Asad. De acordo com ele, o aperfeicoamento do equipamento usado no espaco pode levar a novos estudos sobre os efeitos em pessoas de radiacoes na Terra. Ja' o experimento Nuvens de Interacao Proteica pode despertar interesse de educadores, artistas e farmaceuticos por causa dos equipamentos usados e das imagens de gotas de proteinas em movimento numa especie de danca de particulas. Segundo o engenheiro Aristides Pavani, do Centro de Pesquisas Renato Archer, de Sao Paulo, sera' estudado o fenomeno da atomizacao e a interacao de proteinas bioluminescentes, responsaveis pelo efeito da luz em vaga-lumes, larvas, animais marinhos e fungos. Para que essa experiencia foram desenvolvidos atomizadores, que dividem as proteinas bioluminescentes em microparticulas. "Esse equipamento pode vir a ser usado por farmaceuticos, porque cada vez mais, para reduzir custos, eles precisam separar substancias em particulas cada vez menores", explicou Pavani. (Fonte: Tribuna da imprensa)

Ed: CE

11º SIMPOSIO QUADRIENAL DE FISICA SOLAR-TERRESTRE

O 11º Simposio Quadrienal de Fisica Solar-Terrestre, promovido pelo Scientific Committee on Solar Terrestrial Physics (Scostep), em conjunto com a Academia Brasileira de Ciencias (ABC), sera' realizado de 6 a 10 de marco, no Rio de Janeiro. O evento, cujo tema central sera' "Sol, fisica espacial e clima", apresentara' resultados do programa Climate And Weather of the Sun-Earth System (Cawses). Entre os assuntos a serem discutidos estao a influencia do Sol no clima, ciencia e aplicacoes do clima espacial, processos de acoplamento na atmosfera e climatologia espacial. Mais informacoes: www.grahoperator.com.br/events/scostep. (Fonte: Agencia FAPESP)

Ed: CE

OBSERVATORIO NACIONAL EXPORTA TECNOLOGIA DE PONTA

O Laboratorio de Desenvolvimento de Sensores Magneticos do Departamento de Geofisica, do Observatorio Nacional (ON/MCT), em um trabalho pioneiro, esta' exportando tecnologia de ponta para um dos maiores centros cientificos da atualidade, o Instituto Indiano de Geomagnetismo, localizado em Mumbai (ex-Bombaim). O Laboratorio, que desde 1997 desenvolve e constroi sensores e magnetometros dos tipos fluxgate e de precessao nuclear de protons, estara' exportando, nas proximas semanas, tres conjuntos de sensores fluxgate de alta resolucao, desenvolvidos com materiais magneticos amorfos E' oportuno destacar que - antes da aquisicao - sensores brasileiros foram enviados como amostra e testados, comparativamente, com outros similares americanos e europeus. Este tipo de sensor e' de ampla utilizacao em pesquisas cientificas, projetos espaciais, na industria e em atividades belicas. A necessidade de desenvolver sensores magneticos de alta resolucao partiu das dificuldades em importa-lo, considerando que o mesmo tem aplicacoes estrategicas que

fizeram dele de suma importancia, especialmente, no periodo da Guerra Fria, onde os satelites-espioes americanos localizavam os misseis enterrados dos russos e vice-versa. O sensor desenvolvido no laboratorio do ON e' resultado do trabalho de pesquisa que o geofisico Luiz Benyosef responsavel pelo laboratorio realizou quando fez sua tese de doutorado, cumprida na Universidade Tecnica da Dinamarca, e no Instituto do Aco e de Ligas Metalicas de Moscou, na Russia. O sensor e' a parte mais importante do equipamento que precisa, entretanto, de uma eletronica associada para amplificar e tornar possivel a leitura da informacao do campo magnetico que se quer medir. O magnetometro fluxgate e' considerado um dos mais praticos e versateis instrumentos de medidas de campos magneticos. Sua origem aconteceu no final da decada de 1930, com a finalidade de substituir os antigos equipamentos mecanicos de maior tamanho e que necessitavam de um periodo relativamente longo para realizar medidas. Este tipo de equipamento tinha ainda a vantagem de funcionar embarcado e, desta maneira, seu periodo de grande desenvolvimento foi durante a 2ª Guerra Mundial, onde foi largamente utilizado na deteccao de submarinos, uma vez que as ondas de radar tem pouca penetrabilidade na agua do mar e o sonar, que tambem poderia ser utilizado, poderia confundi-los com baleias ou cardumes com alta concentracao de peixes. Se no periodo da guerra fria, tal equipamento era segredo de Estado, pois era largamente utilizado para localizar misseis estrategicamente escondidos nos solos. Atualmente, o magnetometro fluxgate e' amplamente utilizado nos observatorios magneticos, em trabalhos de prospecao geofisica, em sensoriamento remoto, em sistemas de seguranca, na industria e especialmente nas pesquisas espaciais, a bordo de satelites cientificos. O Laboratorio tem como objetivo desenvolver e construir magnetometros dos tipos fluxgate e de precessao nuclear de protons para atualizar equipamentos nos dois observatorios magneticos do ON e permitir a construcao de outros no Pais. Uma outra aplicacao utilizando sensores fluxgate - esta' sendo desenvolvida em conjunto com a Industria de Material Belico do Brasil, visando a otimizacao dos tiros de artilharia. Mais informacoes pelo e-mail: benyosef@on.br (Com informacoes de Luzia Ferraz Penalva Divisao de Atividades Educacionais (DAED/ON) (Fonte: Com informacoes de Luzia Ferraz Penalva Divisao de Atividades Educacionais (DAED/ON), Assessoria de Imprensa do MCT)
Ed: CE

AGENCIA ESPACIAL TENTA DOBRAR VERBA PARA 2006

Depois de passar por uma revisao critica este ano, o programa espacial brasileiro parte para uma nova fase em que pretende mostrar a importancia e os beneficios que seus projetos trazem para a sociedade e para a industria nacional. Em meio a esse cenario, a Agencia Espacial Brasileira (AEB) pretende ampliar, por meio de emendas parlamentares, a verba prevista para o programa em 2006 para US\$ 200 milhoes (R\$ 466 milhoes). A proposta de investimento apresentada para o orcamento de 2006 e' de US\$ 100 milhoes (R\$ 233 milhoes), montante superior aos R\$ 201 milhoes aprovados para 2005. Grande parte dessa nova estrategia tera' que ser executada pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), atualmente sob comando do seu novo diretor, o engenheiro do ITA, Gilberto Camara, que assumiu o cargo no comeco deste mes. O grande foco do programa espacial, segundo ele, deve ser a area de observacao da Terra e o desafio sera' o lancamento de cinco novos satelites, num prazo de nove anos. "A producao de servicos pelo Inpe deve estar focada no atendimento 'as missoes de grande impacto do governo, como o monitoramento do desmatamento na Amazonia, e aquelas para que a sociedade tenha percepcao da nossa contribuicao ao pais, como a previsao do tempo." Os pesquisadores do Inpe tem como meta para o ano que vem o lancamento do satellite Cbers-2B. No proximo ano os pesquisadores da instituicao tem como meta o lancamento do satellite

Cbers-2B, que dara' continuidade 'a geracao de imagens do territorio brasileiro. O Brasil se tornou o maior distribuidor de imagens de satelites do mundo este ano, com o Cbers-2, que esta' em orbita desde outubro de 2003. O lancamento do satellite, e a disponibilidade gratuita dos seus dados pela Internet, resultaram na distribuicao de mais de 160 mil imagens. O Inpe entrega hoje uma media de 350 imagens por dia do satellite Cbers para 6,4 mil usuarios de duas mil instituicoes. Integram a lista de usuarios das imagens do Cbers no Brasil as universidades publicas e privadas, prefeituras, jornais, empresas de consultoria, geologia, petroleo, engenharia, aerolevanteamento, topografia, saneamento, eletricidades e orgaos do governo, como a Embrapa, ANA, Ibama, Aneel, IPT, entre outros. Entre as principais aplicacoes das imagens do Cbers estao o controle do desmatamento e das queimadas na Amazonia Legal, o monitoramento de recursos hidricos, areas agricolas, crescimento urbano e ocupacao do solo. O acesso gratuito 'as imagens, segundo o diretor do Inpe, tem como objetivo popularizar o uso do sensoriamento remoto no pais. Alem do Cbers-2B, programa feito em parceria com a China, o Inpe tambem trabalha no desenvolvimento do Cbers-3, que sera' lancado em 2008. Com o Cbers-3 e Cbers-4 (a ser lancado em 2010), o Brasil aumentou de 30% para 50% a sua participacao no desenvolvimento dos satelites do programa. Atualmente, seis empresas trabalham no desenvolvimento da estrutura, sistema de coleta de dados, duas cameras de imageamento, antenas e suprimento de energia. O Inpe tambem vai contratar a industria nacional para fazer o subsistema de telecomunicacoes, de transmissao de dados e gravador de bordo digital, alem do computador de bordo e dos paineis solares. A nova politica industrial do Programa Nacional de Atividades Espaciais (PNAE), segundo Camara, promoveu uma relacao equilibrada entre o Inpe e a industria brasileira. "No programa Cbers, 80% dos contratos de desenvolvimento dos satelites sao feitos com a industria brasileira", disse. Atualmente 20 empresas trabalham com o Inpe nos satelites desenvolvidos para o programa espacial. A area de ciencia espacial no Inpe tambem desenvolve os satelites Equars (monitoramento da atmosfera equatorial) e Mirax (medida de emissoes de raios-X no Universo). Ambos devem ser lancados em 2008. Um satellite radar SSR-2 que sera' feito em parceria com a Alemanha deve ser lancado em 2010. No Satellite Geoestacionario Brasileiro (SGB), que ainda esta' em fase de projeto e e' coordenado pela AEB, o diretor do Inpe disse que ira' trabalhar para que a industria nacional tenha uma participacao decisiva. O SGB tera' tres satelites para navegacao aerea e comunicacao, um projeto estimado em US\$ 1 bilhao. "Um dos desafios e' completar o ciclo de desenvolvimento tecnologico dos satelites brasileiros. Precisamos dominar as partes cruciais de sistemas inerciais e imageadores de alta capacidade", disse Camara. Em seu plano de trabalho o diretor do Inpe afirma que em 2015 o Brasil devera' ser capaz de produzir satellite com sensores de alta resolucao (cameras imageadoras de amplo campo de visada, com 30 metros de resolucao e 600 km de cobertura). Os satelites ficarao abrigados numa plataforma multimissao, estrutura comum que pode ser usada por varios satelites. "Tudo isso a um custo inferior a US\$ 20 milhoes. Isto implica uma reducao de 50% em relacao aos custos dos programas atuais". Atualmente, o Cbers-2 possui tres cameras para observacao da superficie da Terra, nas regioes do espectro eletromagnetico, correspondentes ao infra-vermelho e ao visivel. A camera de amplo campo de visada do satellite Cbers-2 produz imagens numa faixa com 890 km de largura e resolucao de 260 metros. A nova camera que o Brasil fara' para o Cbers-3 nessa faixa tera' 70 metros de resolucao. (Fonte: Virginia Silveira, Gazeta Mercantil)

Ed: CE

OBSERVATORIO NACIONAL TERA' TELESCOPIO ROBOTICO EM 2006

A instalacao de um telescopio robotico para identificar asteroides que possam colidir com a Terra, e a construcao de novos espacos e

laboratorios para pesquisas no solo e subsolo do territorio brasileiro, sao os principais focos da atuacao do Observatorio Nacional (ON) em 2006. Antenada com a modernidade, a mais antiga das instituicao scientificas vinculadas ao MCT vai trabalhar, a partir deste ano, interligada 'a Rede Giga (RNP/MCT), ferramenta que facilitara' um intercambio maior de informacoes com outras entidades de pesquisa. "Nos estamos tambem estudando um projeto de implantacao de observatorios virtuais, ou seja, um banco de dados e imagens de observacoes realizadas por outras instituicoes, que poderemos tornar acessivel a pesquisadores", afirma o diretor do ON, Sergio Fontes. Segundo ele, os trabalhos projetados para 2006 resultam dos avancos obtidos neste ano, quando foram aprovados R\$ 1,4 milhao para a construcao de um novo predio, com 1.700 metros quadrados, destinado 'a pesquisa na area da Geofisica, e R\$ 1 milhao para a compra do telescopio robotico. O equipamento, ja' encomendado, chegara' ao Brasil em novembro. Ate' la', equipes do Observatorio terao escolhido o melhor ponto do Pais onde ele sera' instalado. De acordo com os primeiros estudos realizados, podera' ser em Minas Gerais. Em 2005, a pesquisa do ON ganhou destaque e projecao internacional. O pesquisador Rodney Gomes alcançou um feito inedito ao se tornar o primeiro astrônomo brasileiro a publicar tres artigos na edicao de junho da revista Nature. Em agosto, o ON realizou o Simposio Asteroides, Cometas e Meteoros, encontro da International Astronomical Union (IAU), que contou com a participacao de 300 especialistas de 29 paises. A reuniao analisou os primeiros resultados da missao Deep Impact, da Nasa. E o Instituto de Astronomia dos Estados Unidos convidou o Observatorio a publicar um livro contendo o material produzido para o 10º Ciclo de Cursos Especiais em Astronomia, evento promovido anualmente pelo ON. "Tambem em 2005, fizemos o lancamento comercial do Banpetro, um banco de dados ambientais que reúne informacoes sobre as bacias sedimentares terrestres e marinhas brasileiras, que interessa sobretudo 'as empresas da area de petroleo; e ainda concluimos o levantamento de falhas e fraturas terrestres e geracao de mapas geologicos de municipios do semi-arido nordestino. Neste projeto, que envolve outras instituicoes, nosso papel e' identificar reservas subterraneas de agua que garantam o desenvolvimento sustentavel em areas do semi-arido nordestino", disse Fontes. Em termos de infraestrutura da unidade, foi realizado o planejamento estrategico como fator importante para a definicao da atuacao da entidade agora e no futuro. "Mas, para que as unidades de pesquisa possam trabalhar com mais eficiencia e capacidade de executar seus orcamentos, precisamos lutar por mudancas nos regimes juridicos que entravam os processos burocraticos e podem comprometer nosso desempenho. Nosso desafio em 2006 sera' integrar essas entidades para, em conjunto, buscar mudancas que tornem esses processos menos complicados, restritivos e demorados", afirmou Sergio Fontes. (Fonte: Helena Beltrao - Assessoria de Imprensa do MCT)

Ed: CE

RIO RECUPERA O 1º APARELHO PARA MEDIR OS ASTROS

Depois de passar 45 anos desmontado em caixas, o circulo meridiano de Gautier, o primeiro instrumento para medicao dos astros a chegar ao Brasil, no fim do seculo 19, foi recuperado e reconstituído. O pavilhao que o abrigava tambem foi reconstruido, devolvendo ao Observatorio Nacional, tombado pelo Patrimonio Historico e Artístico Nacional (Iphan) desde 1986, a configuracao original do inicio do seculo retrasado. O telescopio, recuperado com financiamento da Fundacao Vitae, e' hoje uma das principais atraçoes do Museu de Astronomia e Ciências Afins (Mast), em Sao Cristovao, na zona norte. O circulo meridiano chegou a ser usado para estabelecer a hora oficial no Brasil, servico hoje feito por relógios atômicos. A luneta foi criada em 1893 por Paul Ferdinand Gautier, um dos mais importantes construtores de instrumentos de precisao da Franca. No

Rio, ficou encaixotada por cinco anos por falta de espaço para instalá-la. Um abrigo de madeira foi improvisado no Morro do Castelo, primeira sede do Observatório Nacional (ON), até que o telescópio foi transferido em 1920 para o Morro do Januário, em São Cristóvão, onde está até hoje. Na década de 50 o aparelho foi considerado obsoleto e o pavilhão em que estava, abandonado. Odílio Ferreira Brandão, então chefe da oficina, salvou o instrumento da destruição: o pavilhão veio abaixo em 1981. Em 1960, Brandão propôs que o telescópio fosse desmontado e guardado. "Ele já pensava em preservar. Toda a coleção do Mast, cerca de 1.600 peças, existe porque ele a guardou", conta o museólogo Durval Costa Reis, da equipe que restaurou a luneta. A remontagem das 400 a 500 peças que formam o círculo meridiano levou dois anos e meio. "Tivemos extrema dificuldade técnica porque não há instrumento nem pavilhão similar na América Latina. Montá-lo foi como um quebra-cabeça. Já estávamos no fim e ainda achávamos parafusos e peças que não sabíamos onde encaixar", diz o coordenador do projeto, Marcus Granato. Os pesquisadores recorreram a antigos manuais de instruções, trocaram informações com museus da França, da Argélia, da Romênia onde estão os outros quatro círculos meridianos montados no mundo e conseguiram uma ajuda extra: um ex-colaborador do museu fotografou as lunetas da França em diversos ângulos. Nem tudo foi possível recuperar. O telescópio tinha um jogo de espelhos que não foi remontado. Também não foi possível reconstituir uma trama de fios, como os de uma teia de aranha, montada como um jogo de velha, que permitia marcar a passagem dos astros. Mas conseguiram revelar que a cor original era verde-garrafa e não o preto que se escondia sob grossa camada de ferrugem. De acordo com Marcus Granato, o Mast é hoje o único museu de astronomia no mundo que preserva as características arquitetônicas do início do século 20 e os seus instrumentos originais. "A modernização desenfreada obrigava os observatórios do mundo a comprar instrumentos mais precisos, mais modernos. Isso não aconteceu aqui porque a luz da cidade grande não permitia que se observasse mais nada. Ainda bem." (Fonte: Clarissa Thome', O Estado de SP)
Ed: CE

SATELITE QUE SERÁ LANÇADO PELO INPE EM 2008 É 100% NACIONAL
O Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe) voltará, em 2006, a contratar serviços de satélites estrangeiros de sensoriamento remoto. O prazo dos contratos será de dois anos, ou seja, até 2008, "quando o Inpe terá o grande desafio de lançar o SSR-1, o primeiro satélite de sensoriamento remoto inteiramente nacional", disse a este jornal o diretor da instituição, Gilberto Câmara. Antes do lançamento do Cbers (Satélite Sino-Brasileiro de Recursos Terrestres), que como indica sua denominação foi desenvolvido com a China, o Brasil desembolsava cerca de US\$ 1,5 milhão ao ano na compra de imagens de satélites estrangeiros de sensoriamento remoto. Mas para conseguir maior cobertura temporal do território nacional, o Cbers não basta. O Inpe usará as imagens dos satélites de observação da Terra Landsat-5 (americano), IRS (índio) e o europeu Envisat, com sensor radar, ideal para o monitoramento da Amazônia em dias de cobertura de nuvens. O Inpe terá um custo de R\$ 500 mil a R\$ 1 milhão com o uso de satélites estrangeiros de 2006 a 2007, segundo o diretor. Para 2008 o Inpe planeja lançar o SSR-1, o primeiro satélite totalmente desenvolvido no País. A situação atual, em termos de disponibilidade de satélites de observação da Terra, não é das melhores. Segundo Câmara, o Landsat americano está operando de forma precária e vai parar em 2010. O francês Spot interrompe sua operação em 2007. "O governo dos EUA diminuiu o interesse nas questões ambientais e os europeus estão priorizando a área de infra-estrutura europeia de defesa, com investimentos focados no projeto da constelação de satélites Galileo, semelhante ao GPS". A nova geração de satélites de

imageamento europeus, segundo o diretor, e' de duplo uso (reconhecimento civil e militar) e alta resolucao (um metro), por isso o acesso aos seus servicos e' mais restrito. O tempo de revisita ao mesmo ponto de um satelite com essa resolucao e' de 100 dias. "Para deteccao de desmatamento o ideal e' que o satelite tenha de 50 a 250 metros de resolucao e de um a dez dias de revisita. Para mapeamento do desmatamento a resolucao adequada e' de 5 a 50 metros e tempo de revisita de 10 a 30 dias". O satelite SSR-1, segundo Camara, tera' duas cameras com resolucao de 70 metros e dois dias e meio de revisita. O cenario mundial de satelites de observacao da Terra aponta para uma oportunidade de mercado sem precedentes para os satelites Cbers. Brasil e China ja' negociam, inclusive, a criacao de um instrumento legal para a comercializacao das imagens dos satelites em outros paises. A previsao e' de um faturamento entre US\$ 15 milhoes e US\$ 20 milhoes por ano. "Podemos ganhar mais dinheiro com a venda das estacoes de recepcao das imagens do Cbers, ja' que dominamos essa tecnologia no Brasil. Cada estacao dessas custa cerca de US\$ 3 milhoes a US\$ 4 milhoes". O diretor do Inpe preve' uma demanda de cinco a 10 estacoes de recepcao nos proximos tres a quatro anos. Os paises europeus, os EUA, Argentina, Venezuela, Africa do Sul e Australia ja' estao interessados, disse o diretor do Inpe. Para cumprir todos os compromissos do Programa Nacional de Atividades Espaciais (PNAE), segundo Camara, o governo precisa ampliar o orcamento do programa espacial, que em 2006 sera' da ordem de US\$ 100 milhoes. "Precisamos aumentar em pelo menos 50% o valor dos recursos para cumprir as metas estabelecidas para o proximo ano". O Brasil, segundo o diretor, tem hoje a necessidade de informacoes que sao atendidas de forma eficiente com os recursos do programa espacial. Um exemplo e' o imageamento de areas de grande extensao, como a Amazonia. Os satelites sao os meios mais efficientes e rapidos para fazer esse trabalho. "Trata-se tambem de um projeto estrategico. Nao podemos correr o risco de interrupcao do fluxo de imagens do nosso territorio, como em 1982, quando nao tinhamos o Cbers e os EUA deixaram de disponibilizar as imagens do satelite meteorologico GOES para que a Argentina, em plena Guerra das Malvinas, nao tivesse acesso aos dados". (Fonte: Virginia Silveira, Gazeta Mercantil)
Ed: CE

PEDIDO CORRETO DA AEB E DA EMBRAPA

Editorial da "Gazeta Mercantil": Leia o editorial: A Agencia Espacial Brasileira (AEB) ira' pressionar o governo para um aumento de recursos para o programa espacial. A pressao sera' diferente da habitual, partindo da importancia e beneficios desses projetos para a capacidade de inovacao da industria nacional. Para 2006, o orcamento da AEB e' de R\$ 233 milhoes, US\$ 100 milhoes, mas tenta rever essa previsao para cerca de US\$ 200 milhoes. A agencia nao esta' sozinha no pedido de mais recursos para alcancar mais eficiencia. Silvio Crestana, diretor-presidente da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuaria (Embrapa), depois de lembrar que o pais pode perder competitividade por falta de investimento em pesquisa, afirmou que, por exemplo, os recursos aplicados em biotecnologia agricola estao "muito aquem do necessario". Crestana revelou que o Brasil investe nesse setor "apenas US\$ 1 bilhao", quando deveria investir entre US\$ 5 bilhoes e US\$ 10 bilhoes, "como ocorre na China e na India". A AEB tenta ampliar a captacao de recursos fixando como meta o lancamento em 2006 do satelite Cbers-2B, que dara' continuidade aos projetos de geracao de imagens do territorio brasileiro. Neste ano, o Brasil ja' foi o maior distribuidor de imagens de satelites do mundo, usando o Cbers-2, lancado em 2003. O Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), executor dessa distribuicao, ja' entrega 350 imagens/dia para mais de 6,4 mil usuarios de mais de 2 mil instituicoes. Desde universidades publicas e privadas, prefeituras ate' empresas de

geologia, petroleo, topografia, saneamento, eletricidade, passando por orgaos de governo, todos se beneficiam dessas imagens. Sem esquecer que, hoje, no programa Cbers, 80% dos contratos de desenvolvimento dos satelites sao feitos com a industria brasileira. Nao e' diferente em relacao 'a Embrapa. A empresa tem hoje mais de 800 projetos em andamento pagos com recursos federais de R\$ 877 milhoes. E' muito pouco para a relevancia da tarefa da Embrapa. Crestana alertou que a Embrapa, em 2006, necessitaria' de R\$ 1,3 bilhao para dar conta da agenda prevista, mas so' havera', na melhor hipotese, R\$ 1,1 bilhao de repasses federais. O que esta' em jogo nesses pedidos e' o efeito multiplicador da capacidade de pesquisa desses centros sobre a economia brasileira. Ambas, seja a Embrapa, seja a AEB, representam setores estrategicos na consolidacao da presenca brasileira no cenario economico internacional. O Brasil e' o maior exportador mundial de carne bovina, cafe', suco de laranja e acucar e se aproxima muito rapido dos lideres em soja, carnes de aves e de porco, constatou materia da The Economist, ha' um mes. Em todas essas conquistas havia o "dedo" da Embrapa. A producao de soja no Brasil so' e' o que e', a maior commodity agricola do pais, pelas conquistas tecnologicas da Embrapa, como a invencao de variedades de soja que se desenvolvem no cerrado. A revista chamou a atencao para o futuro do agronegocio no Brasil: "diferentemente do que ocorre com seus concorrentes", terras nao escasseiam no Brasil. A agricultura ocupa, nos numeros da The Economist, 60 milhoes de hectares e poderia estender-se por outros 90 milhoes de hectares, sem prejuizos ecologicos. O papel da AEB, como nucleo impulsionador de desenvolvimento tecnico, nao sera' diferente no setor industrial. A industria brasileira investiu R\$ 2,4 bilhoes em automacao neste ano, indice 20% superior ao de 2004. Porem, esse valor sera' 20% inferior ao necessario para a modernizacao do parque industrial, se forem cumpridos os parametros da Instrumentation, Systems and Automation Society (ISA), entidade internacional ligada a sistemas de automacao. Os investimentos brasileiros sao insuficientes para acompanhar padroes internacionais de inovacao. Os pedidos da AEB, portanto, tem poder de impulsionar capacidade estrategica de pesquisa da industria. O governo promete crescimento em 2006, como disse ontem o presidente Lula. Garantir a fatia de investimento em pesquisa nessa expectativa de crescimento e' assegurar qualidade no gasto publico. As pretensoes eleitorais do presidente sairao fortalecidas com essa decisao. (Fonte: Gazeta Mercantil)

Ed: CE

UFMT OFERECE MESTRADO EM FISICA

Inscricoes de 16 a 27 de janeiro. O Instituto de Ciencias Exatas e da Terra (Icet) da Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT) oferece 15 vagas para o curso de mestrado em Fisica. As inscricoes poderao ser feitas no periodo de 16 a 27 de janeiro na secretaria do Programa de Pos-graduacao do Departamento de Fisica do Icet, bloco F, sala 193, das 9h 'as 12h e das 14h 'as 17h. Sera' cobrada uma taxa de R\$ 20,00. A divulgacao das inscricoes deferidas sera' no dia 6 de fevereiro. As 15 vagas serao distribuidas em tres areas: Magnetismo e Transicoes de Fase, Gravitacao e Cosmologia, e Medidas Eletricas em Materiais. Voltado para graduados em cursos regulares de Fisica ou areas afins de ciencias exatas, o mestrado tem duracao minima de 12 meses e maxima de 24 meses, requer dedicacao integral dos alunos para o cumprimento da programacao didatica. Alem de aulas expositivas, serao realizados seminarios, reunioes de estudo e debates, elaboracao de trabalhos e desenvolvimento de pesquisa. A selecao sera' feita com base em uma prova escrita e analise do curriculo do candidato. A prova sera' realizada no dia 13 de fevereiro, 'as 9 h, na sala 193, do Departamento de Fisica. O resultado sera' divulgado no dia 20 de fevereiro. Os candidatos selecionados deverao efetivar a matricula no periodo de 20 a 24 de fevereiro. Apos a matricula os alunos terao um prazo de 18 meses

para serem aprovados no exame de proficiencia em lingua estrangeira (ingles), sem o que nao poderao concluir o curso de mestrado. Os candidatos residentes fora de Cuiaba' poderao solicitar inscricao, mediante procuracao ou via sedex. A documentacao devera' ser postada nos Correios ate' o dia 27 de janeiro para o endereco Programa de Pos-Graduacao em Fisica /Departamento de Fisica/Icet/UFMT, Av. Fernando Correa da Costa, Cidade Universitaria, Bloco F, Sala 193, CEP:78060-900, Cuiaba', MT. Outras informacoes podem ser obtidas pelo telefone (65) 3615 8738 ou acessadas no endereco eletronico <http://www.fisica.ufmt.br/mestrado>. (Fonte: Assessoria de Comunicacao da UFMT)

Ed: CE

ESTRELAS NO CEU DE SAO PAULO

Comeca a funcionar Novo Planetario no Parque do Carmo, na zona Leste da cidade. Em centros metropolitanos como a Grande Sao Paulo, em que a observacao do ceu e' prejudicada por predios altos, poluicao atmosferica e iluminacao noturna, planetarios constituem uma ferramenta pedagogica indispensavel para o ensino basico da astronomia. Fruto da tecnologia, eles nos resgatam, a qualquer hora do dia e sob qualquer condicao meteorologica, a contemplacao do ceu roubada pela urbanizacao e modernidade. Para atender a essa necessidade, foi inaugurado no final de novembro um planetario em uma elevacao do Parque do Carmo, com 13 mil m², na zona leste de Sao Paulo. A Esplanada Cosmica, de 1.580 m², sera' destinada 'a mostra monitorada do ceu para o publico e atividades de observacao astronomica para amadores, estudantes e interessados. A escolha do Parque do Carmo se justifica pela facilidade de acesso daqueles que vem a Sao Paulo, e para moradores da zona leste do municipio, area da cidade com elevada frequencia de visitantes, alta densidade demografica e relativa carencia de infra-estrutura de lazer e cultura em parques municipais. A cupula de projecao do novo planetario tem 20 m de diametro, e a sala, 284 assentos. O projetor Universarium VIII que o equipa e' o de maior porte e sofisticacao em sua categoria. Consiste em tres equipamentos distintos. O primeiro e' o Stellarium, esfera em que estao embutidos 32 projetores que lancam no teto imagens de ate' 9.100 estrelas, a Via Lactea, os aglomerados estelares, nebulosas e galaxias mais conhecidas, desenhos de constelacoes, e os circulos e pontos fundamentais da esfera celeste. Por causa das caracteristicas tecnicas da cupula de projecao, os astros projetados atraves de fibras opticas de vidro ganham alta luminosidade e aparencia quase pontual, podendo ainda ser adicionado o efeito da cintilacao atmosferica para que a simulacao fique mais realista. Um segundo componente e' o conjunto de projetores do Sol, da Lua e de planetas, entre outros. O terceiro e' o computador central, que calcula em tempo real os movimentos planetarios para serem apresentados do ponto de vista de qualquer localidade da Terra, do Sol ou de uma nave espacial viajando no Sistema Solar. Simulacoes de eclipses e fases da Lua podem ser feitas, assim como viagens de aproximacao e afastamento a diferentes astros. Em resumo, o Universarium VIII e' o simulador do ceu e de seus movimentos, visto por um observador em qualquer epoca, de qualquer ponto do globo ou durante viagem pelo Sistema Solar. Alem disso, o planetario tera' um conjunto de equipamentos multimedia para efeitos especiais. As cenas podem ilustrar, por exemplo, a queda de um objeto cosmico, um eclipse solar, o Big Bang, buracos negros, ou a expansao do Universo. Um planetario moderno pode e deve atingir sensorial e emocionalmente o seu publico. Mas deve tambem ensinar e popularizar nao so' conhecimentos scientificos como sua aplicacao pratica, a historia e o metodo de sua elaboracao, a fim de suscitar reflexao e discussao sobre o papel da ciencia e da tecnologia na sociedade e no meio ambiente. Afinal, num mundo permeado pela ciencia, o objetivo ultimo dos planetarios e centros de ciencia e' contribuir para a formacao de cidadaos conscientes,

criticos e participativos. (Oscar T. Matsuura, diretor dos Planetarios de Sao Paulo) Efeitos do Universo Um conjunto de 75 projetores e equipamentos de som fornecem efeitos especiais que suscitam no espectador a sensacao de imersao em cenarios cosmicos. Alem da sala de projecao, o planetario contara' com area de exposicao, mediateca, auditorio para 70 pessoas, sala escura para mostra do Sol e seu espectro. Sera' organizada uma exposicao a partir de duas linhas: a evolucao do Universo e a historia das concepcoes do homem sobre o Universo. (Fonte: Scientific American Brasil)
Ed: CE

DESTAQUES OBSERVACIONAIS DA REA

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

PLANETAS INFERIORES: Venus estara' em conjuncao com o Sol no dia 13 de janeiro, porem sua posicao sera' de 5 graus ao norte do Sol. Usando protecao adequada, e' possivel detectar o fino crescente de Venus por meio de um 7x50B. Uma animacao muito interessante sobre as fases de Venus obtidas por "Wah" (Hong Kong) esta' no site: <http://www.spaceweather.com/swpod2005/26dec05/wah1.gif>. Mais informacoes sobre como observar este planeta estao no site: <http://planetasinferiores.reabrasil.astrodatabase.net>

MARTE: Site da REA para a Observacao da oposicao de Marte em 2005: <http://marte.reabrasil.astrodatabase.net/2005/marte05.html>

COMETAS: O Cometa C/2005E2(McNaught) esta' com magnitude ~10.5 e e' observado ao anoitecer na constelacao de Capricornio. Um estudo preliminar sobre o comportamento fotometrico deste cometa esta' no site: <http://webs.ono.com/jpab>. Em maio deste ano teremos o Cometa 73P. O cometa foi recentemente detectado por observadores estrangeiros e estimado entre as magnitudes 15.2 e 16.2 . Outras informacoes no site:

<http://costeira1.astrodatabase.net/cometa/73p.htm>

ESTRELAS VARIAVEIS: UW Centauri esta' lentamente em ascencao, sendo estimada em torno de magnitude 12 a 12.4 (ASAS e Amorim). Esta estrela e' do tipo RCB e costuma permanecer longos periodos em crise. S Volantis e' estimada em magnitude 10.7 e esta' em boa epoca para observar. Outras informacoes sobre estrelas variaveis:

<http://variaveis.reabrasil.astrodatabase.net/>

OBSERVACAO SOLAR: Segundo dados de Walter Maluf, o numero de Wolf nao ultrapassou a marca de 94 durante o mes de dezembro em 11 dias de observacoes.

OCULTACOES: 9-10 de janeiro: Lua oculta Pleiades. Veja site:

http://www.espacioprofundo.com.ar/verarticulo/Ocultacion_por_la_Luna_de_las_Pleyades.html. 25 de janeiro: Lua oculta Sigma Sco.

Disponivel nos arquivos da REANET tres artigos que receberam por Dennis Weaver da revista "Nature" sobre a ocultacao estelar por Caronte ocorrida no dia 11 de julho de 2005. Nessa ocultacao, varias pessoas participaram, inclusive do Brasil, entre elas Cristovao Jacques e Eduardo Pimentel (CEAMIG-REA). Os artigos sao frutos da cooperacao cientifica que nao respeita fronteiras e une astronomicos profissionais e amadores numa so' comunidade: a Cientifica. (colaboracao: Dennis Weaver)

METEOROS: A Seccao Lunar/REA mantem-se vigilante quanto a observacao de impactos meteoricos na parte nao iluminada da Lua. Mais informacoes: http://lunar.astrodatabase.net/chuveiro_meteor.htm

OBSERVACAO LUNAR: Esta' disponivel a pagina contendo os Projetos Observacionais para 2006:

http://lunar.astrodatabase.net/calendario_programacao_lunar2006.htm.

Informacoes importantes para realizar excelentes esbocos lunares estao disponiveis nos sites:

http://lunar.astrodatabase.net/topografia_tutorial_esbocos.htm
http://lunar.astrodatabase.net/topografia_tutorial_esboco2.htm

Ed: AA

ASTRONOMIA NO MUNDO

EUROPA LANÇA O PRIMEIRO SATELITE DO FUTURO SISTEMA GALILEO

O Giove-A, primeiro satélite de validação de tecnologias do futuro sistema de posicionamento global europeu Galileo, foi lançado ao espaço na quarta-feira com sucesso e colocado em sua órbita. Galileo, um programa da Agência Espacial Europeia (ESA) e da Comissão Europeia (CE), será a alternativa civil de alta precisão ao GPS americano e ao Glonass russo, de uso militar. Deverá entrar em operação até 2010, com um número reduzido de satélites. "Vários anos de cooperação frutífera entre a ESA e a Comissão Europeia proporcionaram um novo recurso no espaço para melhorar a vida dos cidadãos europeus na Terra", declarou na quarta-feira Jean Jaques Dordain, diretor da ESA. Um foguete Soyuz-Fregat que partiu da base espacial russa de Baikonur, no Cazaquistão, situou o Giove-A em sua órbita a 23.258 quilômetros de altitude sobre a superfície terrestre, com uma inclinação de 56 graus sobre o plano equatorial. "Temos um satélite em funcionamento", declarou em Baikonur o chefe do projeto Galileo na ESA, Javier Benedicto, informa a agência France Presse. Esse é o primeiro satélite de testes tecnológicos do sistema, ao qual se seguirá o Giove-B dentro de alguns meses. Ambos deverão funcionar durante dois anos. Depois serão postos em órbita quatro satélites, que servirão para testar o sistema e iniciar suas operações até 2010. Quando estiver completo, o Galileo será formado por uma constelação de 30 satélites no espaço (26 em funcionamento e quatro de reserva). Além disso, serão acionados os centros em terra para controlar e administrar o sistema. O Giove-A, com quase 600 quilos, tem três objetivos essenciais, segundo explicou a ESA: primeiro, garantir o uso das frequências atribuídas ao Galileo pela União Internacional de Telecomunicações; segundo, confirmar o funcionamento de tecnologias essenciais para o futuro sistema de navegação, como os relógios atômicos e os emissores de sinal; terceiro, estudar o ambiente de radiação na zona orbital a quase 24 mil quilômetros de altitude sobre a superfície da Terra, na qual vão operar os satélites do Galileo. Quando o sistema europeu de posicionamento global estiver plenamente operacional, permitirá a localização de qualquer ponto na terra ou no ar com um erro máximo de 1 metro. Além disso, vai garantir um funcionamento constante, sem interrupções ou alterações no uso civil, como as que tem os sistemas militares GPS e Glonass. A ESA e a CE contam com um amplo leque de aplicações para o Galileo no futuro, entre elas o posicionamento preciso e serviços de valor agregado para o transporte rodoviário, ferroviário, aéreo e marítimo, pesca e agricultura, prospecção de petróleo, atividades de defesa civil, telecomunicações e obras de engenharia. O orçamento do Galileo chega a 3,8 bilhões de euros. O vice-presidente da Comissão Europeia e responsável pelos Transportes, Jacques Barrot, declarou na quarta-feira em Bruxelas: "A radionavegação baseada no Galileo se transformará num fato corrente da vida diária, que ajudará a evitar congestionamentos de trânsito e permitirá a localização de transportes de mercadorias perigosas". Na opinião dele, "o lançamento do Giove-A é uma prova de que a Europa pode desenvolver projetos ambiciosos em benefício de seus cidadãos e suas empresas", informa Andreu Misse. O presidente francês, Jacques Chirac, disse que "o lançamento é uma vitória da indústria aeroespacial europeia", e salientou que "o espaço é um componente essencial do grande projeto europeu". (Fonte: Alicia Rivera, El Pais, Uol.com/Midia Global)

Ed: CE

CIENTISTAS CRIAM NOVA FONTE DE ENERGIA PARA VIAJAR AO ESPACO

Cientistas da Universidade Nacional da Australia anunciaram, nesta quinta-feira, terem inventado um propulsor ionico eletronico para viajar ao espaco, que a Agencia Espacial Europeia ira' testar. A especialista Christine Charles indicou 'a radio australiana ABC que o "Helicon Double-Layer Thruster" (HDLT), como se chama em ingles, e' uma fonte de energia mais simples, segura e barata que as outras tecnologias rivais. Charles assinalou que, se os testes europeus forem bem, pode comecar a ser aplicavel em viagens espaciais em cinco ou 10 anos. O novo sistema utiliza eletricidade solar para criar um campo magnetico atraves do qual passa o hidrogenio provocando uma corrente de plasma que propulsa a nave. "'Nao necessita de partes moveis, nem eletrodos, e' parte de um fenomeno fisico'", indicou Charles. O professor da ANU Rod Boswell, que participa do projeto junto com Charles, indicou que os cientistas esperam que o Governo australiano assine um memorando de entendimento com a Agencia Europeia do Espaco para que a Australia conserve sua participacao na pesquisa europeia do espaco no futuro. (Fonte: Jornal do Brasil)

Ed: CE

CIENTISTAS DA NASA OBSERVARAM EXPLOSAO NA LUA

Cientistas da Nasa (agencia espacial americana) observaram uma explosao na Lua de energia equivalente 'a de cerca de 70 quilos de dinamite. Divulgada ontem, a explosao aconteceu em 7 de novembro, quando um meteorito de 12 centimetros de diametro atingiu a superficie lunar a uma velocidade de 27 quilometros por segundo. "Foi uma surpresa", disse Rob Suggs, investigador do Centro de Voo Espacial Marshall (MSFC), da Nasa, que registrou o impacto. Suggs e seu colega Wes Swift experimentavam um novo telescopio e uma camara de video que haviam montado para observar o impacto de meteoritos na Lua. Na primeira noite de observacao, viram a explosao. Especialista do MSFC, Bill Cooke disse que na epoca a mesma chuva de meteoritos atingiu a Terra. A diferenca, explicou, e' que na Lua nao ha' atmosfera para interceptar os meteoritos e atenuar seu impacto. (Fonte: O Globo)

Ed: CE

A TERRA SEM NUVENS

Em abril de 1961, o cosmonauta sovietico Yuri Gagarin tornou-se o primeiro homem no espaco. Uma de suas frases eternizadas foi "'A Terra e' azul'". Mas ele tambem viu muitas nuvens que hoje, gracias 'a tecnologia sao apagadas para oferecer a imagem mais clara do nosso planeta no projeto Blue Marble Next Generation, da Nasa. Em sua segunda edicao, a iniciativa divulgou uma foto atualizada da Terra, com mais qualidade que a original, de 2002. "Queremos que o publico explore o planeta conosco, seja em museus, escolas, universidades ou pela Internet", explica David Herring, diretor do programa e da divisao de Ciencia do Sistema Terra-Sol da Nasa, em entrevista ao Jornal do Brasil. O responsavel pelas imagens e' o espectroradiometro Modis (Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer), que mede a luz refletida pelo planeta. Ele esta' a bordo do satelite Terra, que completa uma orbita a cada 98 minutos, de um polo a outro. "Durante um dia, a espaconave faz 14 voltas e enxerga quase toda a superficie do planeta". Para criar a imagem do Blue Marble (bola de gude azul, em portugues), e' criada uma media para a reflexao de cada pixel ao longo de um mes. O cientista suico Reto Stockli, que trabalha de Zurique na equipe de Herring, foi o responsavel pela criacao de 12 imagens para cada mes do ano, representando as mudancas das estacoes. Com o avanco da tecnologia, as imagens de 2002 e de 2005 apresentam diferencas radicais. Herring explica que a divulgacao atual oferece o dobro do

detalhe espacial e 12 vezes mais detalhes temporais. A Blue Marble de 2002 trazia apenas uma composicao de quatro meses no verao do Hemisferio Norte. A imagem tinha a resolucao de 1 km por pixel. O conjunto de 2005 tem 500 m por pixel e 12 variacoes, cobrindo todo o ano de 2004. "Para remover as nuvens, a equipe que cuida do Modis usa uma mascara especial. Ela marca todos os pixels que estao cobertos, parcial ou totalmente por uma nuvem. Para areas que ficaram cobertas por meses, Stockli usou os valores de quando estavam claras". O cientista explica que, pela primeira vez, so' foram usados dados reais, e nao projecoes. As imagens, no entanto, ainda tem limitacoes. Oceanos profundos sao representados com uniformidade e a transicao em aguas mais rasas pode parecer artificial. Outro problema e' a falta de distincao entre nuvens e neve em areas geladas durante poucos meses. O Blue Marble Next Generation oferece atencao especial 'a America do Sul, com a imagem principal centrada no continente. Ela e as 12 fotografias mensais podem ser baixadas diretamente do site oficial do projeto. Mas as imagens com a resolucao de 500 m por pixel tem o download via BitTorrent, pelo tamanho do arquivo, e exigem o uso de um cliente do sistema peer-to-peer, como o Azureus. Para mais informacoes, acesse bluemarble.nasa.gov e azureus.sourceforge.net (Fonte: Marcelo Nobrega, Jornal do Brasil)

Ed: CE

TELESCOPIO CHANDRA OBSERVA AS AURORAS POLARES DA TERRA

Uma equipe de cientistas apontou o observatorio de raios X Chandra, da NASA, para a Terra, em dez oportunidades, durante quatro meses do ano 2004 e detalhou imagens da regioa polar Norte do nosso planeta. Detectaram emissoes de raios X de baixa energia, entre 0,1 a 10.000 eletrou-volt, na atividade das auroras polares da Terra. Nas imagens publicadas, as falsas cores dos arcos de raios X indicam a intensidade da fonte, na qual a cor vermelha representa o maximo. (Fonte: <http://chandra.harvard.edu/photo/2005/earth/>)

Ed: JG

DUAS SURPREENDENTES IMAGENS DE JOVENS AGLOMERADOS ESTELARES

Dois telescopios do Observatorio Europeu Austral ESO, no Chile, capturaram estrelas em diferentes pontos do seu ciclo de vida numa imagem do aglomerado estelar NGC 2467. Este aglomerado, localizado na constelacao austral Puppis contem os aglomerados Haffner 18 (no centro) e Haffner 19. E no coracao de Haffner 18 ha' estrelas de diversas idades. Na imagem de Haffner 18, as estrelas mais evoluídas estao no centro; uma estrela recém nascida que acaba de comecar a brilhar esta' na parte austral do aglomerado; e uma nuvem de po' contendo embrioes estelares esta' para o Oeste. (Fonte: <http://www.eso.org/outreach/press-rel/pr-2005/phot-42-05.html>)

Ed: JG

EVENTOS

29/12/2005 a 15/01/2006 - INSCRICOES ABERTAS PARA CURSOS DE ASTRONOMIA NO VERA0: Os interessados em participar dos cursos de astronomia que o Observatorio Nacional realizara' no verao de 2006 podem fazer as inscricoes ate' o dia 15 de janeiro Os cursos acontecem nos dias 30 de janeiro a 3 de fevereiro, no auditorio do Observatorio Nacional, localizado no RJ. Podem ser inscrever professores e estudantes de segundo grau e pessoas interessadas em conhecer o estagio atual das pesquisas observacionais e teoricas que estao sendo desenvolvidas nestas areas em astronomia. Os temas abordados sao: "A Descoberta dos Pulsares"; "As recentes missoes espaciais aos pequenos corpos do sistema solar"; "Formacao e evolucao de estrelas"; "Lentes gravitacionais"; "Nosso endereco no

universo". Os assuntos, segundo informacoes do Observatorio, terao abordagem estritamente cientifica, embora o nivel dos cursos seja para nao especialistas em astronomia. Vale ressaltar que os cursos da semana Astronomia no Verao sao inteiramente gratuitos e que qualquer pessoa pode se inscrever independente de sua escolaridade. Veja informacoes completas no link

http://www.on.br/curso_verao_2006/astro-verao/astro-verao.html. (

Fonte: Gestao C&T, 438)

Ed: CE

21/01/2006 a 11/02/2006 - Oficina de Astronomia na Estacao Ciencia: De 21 de janeiro a 11 de fevereiro acontece a Oficina de Astronomia, que apresentara' conceitos importantes de astronomia e astrofisica, em um programa baseado em perguntas frequentes feitas no planetario da Estacao Ciencia pelo publico visitante. O objetivo e' estimular o estudo e o interesse do publico em geral pela Astronomia e Astrofisica. E' recomendavel que os interessados estejam cursando o Ensino Medio ou tenham concluido. As atividades sao gratis e ocorrerao aos sabados, das 9h 'as 13h. Alguns topicos abordados serao: - Astronomia Fundamental: Astronomia Antiga, Esfera Celeste, Sistemas de coordenadas e Telescopios. - Astrofisica Estelar: Diagrama H-R, espectroscopia e fotometria. - Astrofisica Galactica: Via Lactea e Sistemas de Classificacao de Galaxias. - A construcao de uma luneta refratora com pecas facilmente adquiridas pelo publico. - A construcao de uma plataforma equatorial para astrofotografia. - Apresentacoes do planetario com as principais constelacoes do ceu de Sao Paulo e demais constelacoes do ceu do hemisferio Sul, bem como a localizacao de objetos visiveis a olho nu numa noite de observacoes. Sao apenas 20 vagas. O e-mail para informacoes e inscricoes e' o eventos@eciencia.usp.br. Mais informacoes: <http://tinyurl.com/9fah2>

Ed: CE

20/02/2006 a 24/02/2006 - 10a. ESCOLA DE VERA0: DINAMICA ORBITAL E PLANETOLOGIA: O evento ocorrera' na UNESP - Guaratingueta', no periodo de 20 a 24 de fevereiro de 2006. A Escola visa difundir e divulgar conceitos basicos e temas atuais em Dinamica Orbital e Planetologia para graduandos e graduados na area de ciencias exatas e professores de Ensino Medio. A 10^a Escola de Verao constara' de dois mini-cursos (Mecanica Celeste e Astronomia Fundamental) e um ciclo de seminarios. Futuramente a grade de palestras estara' disponivel online. Inscricoes e demais informacoes na pagina do evento: <http://www.feg.unesp.br/~orbital/escola/index.html>

Ed: CE

20/03/2006 a 21/03/2006 - Workshop Brasileiro de Astrobiologia: O formato do I BWA contemplara' palestras de revisao, comunicacoes orais, sessoes de posteres e sessoes de discussao ao final das palestras da manha' e da tarde, abrindo uma excelente oportunidade para a troca de conhecimentos especificos entre as diferentes areas presentes ao workshop. Local: Forum Universitario de Ciencia e Cultura da UFRJ Palacio Universitario da Praia Vermelha Av. Pasteur, 250 / 2o. andar Urca, RJ RJ, Brasil Conferencias: Planetary habitability (Dr. David Catling, University of Bristol/UK) The origin of life (Dr. Janet Siefert, Rice University/USA). Comite' Organizador Local: A. Friaca (IAG/USP), C. A. Wuensche (DAS/INPE), C. A. S. Lage (IBCCF/UFRJ), G. F. Porto de Mello (OV/UFRJ), V. H. Pellizari (ICB/USP). Mais detalhes e informacoes no site:

<http://www.das.inpe.br/astrobio>

Ed: CE

EFEMERIDES PARA A SEMANA

05/01/2005 a 14/01/2006

Efemerides dia-a-dia

Ed: RG

5 de janeiro

Chuveiro de Meteoros Gamma Velideos. Ativo de 1 a 17 de janeiro e maximo estendido de 5 a 8 de janeiro.

01:50 Ocaso da Lua

08:26 Nascer do Sol

14:05 Nascer da Lua. Idade 4,87 dias.

18:00 (hora Local) Asteroide (3)Juno mag 7.9, mais bem visto de

17:00 a 01:00 hora em Orion, RA= 4h57m05.2s Dec= -0°

41'00" (J2000)

20:00 (hora local). Asteroide (4) Vesta, mag 6.4, mais bem visto de

17.0h a 6.0h em Gemeos

RA= 7h11m20.3s Dec=+22°32'16" (J2000)

21:58 Ocaso do Sol

6 de Janeiro

02:24 Ocaso da Lua

05:09 Lua em passagem de Nodo

05:12:06 Lua em passagem de latitude zero da Terra

08:26 Nascer do Sol

15:05 Nascer da Lua. Idade 5,87 dias

18:00 (hora Local) Asteroide (3)Juno mag 7.9, mais bem visto de

17:00 a 01:00 hora em Orion, RA= 4h57m05.2s Dec= -0°

41'00" (J2000)

20:00 (hora local). Asteroide (4) Vesta, mag 6.4, mais bem visto de

17.0h a 6.0h em Gemeos

RA= 7h11m20.3s Dec=+22°32'16" (J2000)

18:57 Lua Quarto Crescente.

21:58 Ocaso do Sol

7 de Janeiro

02:59 Ocaso da Lua

08:27 Nascer do Sol

16:03 Nascer da Lua. Idade 6,87 dias.

18:00 (hora Local) Asteroide (3)Juno mag 7.9, mais bem visto de

17:00 a 01:00 hora em Orion, RA= 4h57m05.2s Dec= -0°

41'00" (J2000)

20:00 (hora local). Asteroide (4) Vesta, mag 6.4, mais bem visto de

17.0h a 6.0h em Gemeos

RA= 7h11m20.3s Dec=+22°32'16" (J2000)

21:58 Ocaso do Sol

8 de Janeiro

Chuveiro de Meteoros Rho Geminideos. Ativo de 28 de dezembro a 28 de janeiro e maximo em 8/9 de janeiro.

Asteroide (4) Vesta passa mais proximo da Terra (1.552 UA)

<http://neo.jpl.nasa.gov/images/vesta.html> e

http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db_shm?des=4

03:35 Ocaso da Lua

08:28 Nascer do Sol

16:28 Lua em Maxima Libracao.

17:03 Nascer da Lua. Idade 7,87 dias.

17:00 Lua em Libracao Este.

18:00 (hora Local) Asteroide (3)Juno mag 7.9, mais bem visto de

17:00 a 01:00 hora em Orion, RA= 4h57m05.2s Dec= -0°

41'00" (J2000)

20:00 (hora local). Asteroide (4) Vesta, mag 6.4, mais bem visto de

17.0h a 6.0h em Gemeos

RA= 7h11m20.3s Dec=+22°32'16" (J2000)

19:51 Marte passa a 1°21' da Lua

21:58 Ocaso do Sol

9 de Janeiro

ATENCAO: Participe da Campanha de Observacao da Seccao Lunar - REA-BR - Ocultacao do Aglomerado Aberto das Pleiades (M45)

em 9 e 10 de janeiro. Informacoes em <http://lunar.astrodatabase.net>

00:08:.6 (hora local) Imersao da Estrela SAO 75627 XZ 3841, mag

7.0. Position Angle=96.2, Altitude h=14.7 (na borda escura da Lua)

01:12:7 (hora local) Emersao da estrela SAO 75627 XZ 3841, mag 7.0, PA=234.5, h=1.2 (na borda iluminada da Lua)

04:13 Ocaso da Lua

08:29 Nascer do Sol

18:00 (hora Local) Asteroide (3)Juno mag 7.9, mais bem visto de

17:00 a 01:00 hora em Orion, RA= 4h57m05.2s Dec= -0°

41'00" (J2000)

18:02 Nascer da Lua. Idade 8,87

20:00 (hora local). Asteroide (4) Vesta, mag 6.4, mais bem visto de 17.0h a 6.0h em Gemeos

RA= 7h11m20.3s Dec=+22°32'16" (J2000)

21:58 Ocaso do Sol

Sucessao de Evento para a Ocultacao das Pleiades (M45) pela Lua (Horarios aproximados em hora local - Os horarios, as estrelas a serem ocultadas e angulos de separacao dependem da posicao do observador em Terra)

22:17:8 (hora local) - Imersao da estrela SAO 76140 TAYGETA (19 TAURI), mag 4.4, Position Angle=104.0, Altitude h=38.5 (na borda escura da Lua).

22:4 Lua passa a 0.4 graus de separacao da estrela SAO 76131 ELECTRA (17 TAURI), mag 3.8, PA=161.2, h=38.1.

22:5 - Lua passa a 0.2 graus de separacao da estrela SAO 76126 CELAENO (16 TAURI), mag 5.4, PA=162.0, h=36.9.

22:46:9 Imersao da estrela SAO 76159 ASTEROPE (21 TAURI), mag 5.8 Position Angle=95.7, Altitude h=34.9 (na borda escura da Lua).

22:52:6 Imersao da estrela SAO 76137 18 TAURI, 5.6mag, Position Angle=13.5, Altitude h=33.8 (na borda escura da Lua).

22:53:9 Imersao da estrela SAO 76164 22 TAURI, 6.5mag Position Angle=104.1, Altitude h=34.0 (na borda escura da Lua).

23:3 Lua passa a 0.2 graus de separacao da estrela SAO 76155 MAIA (20 TAURI), mag 4.0, PA=165.9, h=30.3.

23:3 Lua passa a 0.6 graus de separacao da estrela SAO 76172 MEROPE (23 TAURI), mag 4.2, PA=165.8, h=30.5.

23:33:8 Emersao da estrela SAO 76137 18 TAURI, mag 5.6 PA=317.7, h=27.5 (na borda iluminada da Lua).

23:37:0 Imersao da estrela SAO 76183 XZ 4889, mag 6.7, Position Angle=120.9, Altitude h=27.4 (na borda escura da Lua).

23:37:2 Emersao da Estrela SAO 76140 TAYGETA (19 TAURI), mag 4.4, PA=224.3, h=27.2 (na borda iluminada da Lua).

23:7 Lua passa a 0.3 graus de separacao da estrela SAO 76173 XZ 4875, mag 7.0, PA=167.4, h=27.2.

24:0 Lua passa a 0.8 graus de separacao da estrela SAO 76193 XZ 4901, mag 6.8, PA=168.5, h=24.4.

00:37:2 (hora local) em 10 de janeiro - Emersao da estrela SAO 76140 TAYGETA (19 TAURI), 4.4mag na borda iluminada da Lua.

10 de Janeiro

00:06 Mercurio em Afelio (0,46670)

00:37:2 (hora local) - Emersao da estrela SAO 76140 TAYGETA (19 TAURI), 4.4mag na borda iluminada da Lua.

Sucessao de Evento para a Ocultacao das Pleiades (M45) pela Lua (Horarios aproximados em hora local - Os horarios, as estrelas a serem ocultadas e angulos de separacao dependem da posicao do observador em Terra)

Mais informacoes: <http://lunar.astrodatabase.net>

0.2h Close to SAO 76192 24 TAURI, 6.3mag Separation=0.5 deg,
PA=169.4, h=22.1
0h09.3m Emersion of SAO 76159 ASTEROPE (21 TAURI), 5.8mag PA=237.5,
h=21.6 (bright limb)
0h11.1m Emersion of SAO 76164 22 TAURI, 6.5mag PA=229.7, h=21.3
(bright limb)
0.2h Close to SAO 76199 ALCYONE (ETA TAURI), 3.0mag Separation=0.5
deg, PA=169.6, h=21.3
0.3h Close to SAO 76200 XZ 4912, 6.8mag Separation=0.4 deg,
PA=170.1, h=20.1
0.4h Close to SAO 76215 104 B. TAURI, 5.5mag Separation=1.1 deg,
PA=170.1, h=19.6
00:37:2 (hora local) - Emersao da estrela SAO 76140 TAYGETA (19
TAURI), 4.4mag na borda iluminada da Lua.
0h37.9m Emersion of SAO 76183 XZ 4889, 6.7mag PA=217.7, h=16.5
(bright limb)
0h46.9m Immersion of SAO 76206 XZ 4928, 6.8mag Position Angle=8.0,
Altitude h=14.7 (dark limb)
0.9h Close to SAO 76216 105 B. TAURI, 6.6mag Separation=0.3 deg,
PA=172.0, h=13.2
1.0h Close to SAO 76225 26 TAURI, 6.6mag Separation=0.8 deg,
PA=172.0, h=12.6
1h06.8m Emersion of SAO 76206 XZ 4928, 6.8mag PA=336.4, h=10.8
(bright limb)
1.2h Close to SAO 76228 ATLAS (27 TAURI), 3.8mag Separation=0.6 deg,
PA=172.5, h=10.3
1.3h Close to SAO 76229 PLEIONE (28 BU TAURI), 4.8mag Separation=0.5
deg, PA=172.7, h=9.8
1.4h Close to SAO 76244 XZ 4974, 6.1mag Separation=0.9 deg,
PA=172.8, h=8.1
1.4h Close to SAO 76236 XZ 4964, 6.6mag Separation=0.3 deg,
PA=173.1, h=7.6
1.6h Close to SAO 76251 XZ 4984, 6.8mag Separation=0.8 deg,
PA=173.2, h=6.0
04:56 Ocaso da Lua
08:29 Nascer do Sol
19:02 Nascer da Lua. Idade 9,87
21:58 Ocaso do Sol

11 de Janeiro

Lancamento da astronave New Horizons (Pluto Mission) pelo foguete
Atlas V.

<http://pluto.jhuapl.edu/>

Cometa C/2005 B1 (Christensen) em perigeu a 3.341 UA da Terra.

05:43 Ocaso da Lua

08:30 Nascer do Sol

15:38 (hora local) Lua em Libracao Maxima

18:00 (hora Local) Asteroide (3)Juno mag 7.9, mais bem visto de

17:00 a 01:00 hora em Orion, RA= 4h57m05.2s Dec= -0°

41'00" (J2000)

20:01 Nascer da Lua. Idade 10,87 dias

21:59 Ocaso do Sol

12 de Janeiro

1h41.7m (hora local) Inicio do transito da lua Io(5.9 mag)

2h43.2m (hora local) Final do transito da sombra da lua Io

2h46.4m (hora local) Io em Conjuncão Inferior

3h51.1m (hora local) Final do transito da Lua Io.

06:35 Ocaso da Lua

08:31 Nascer do Sol

18:00 (hora Local) Asteroide (3)Juno mag 7.9, mais bem visto de

17:00 a 01:00 hora em Orion, RA= 4h57m05.2s Dec= -0°

41'00" (J2000)

19:00 (hora local) Asteroide (4) Vesta, mag 6.5, mais bem visto de

17.2h a 5.9h em Gemeos, RA= 6h56m57.2s Dec=+23°31'11"
(J2000)
20:56 Nascer da Lua. Idade 11,87 dias.
21:59 Ocaso do Sol

13 de Janeiro

Chuveiro de Meteoros Draconideos. Ativo de 10 a 24 de janeiro e
maximo estendido de 13 a 16 de janeiro.
01:32:9 (hora local) Imersao da estrela SAO 78571 53 AURIGAE, 5.5mag
na borda escura da Lua.
02:56:0 (hora local) Lua em Libracao Sul
06:13 Venus em Perigeu a 0,26649 UA do Sol
08:31 Nascer do Sol
07:30 Ocaso da Lua
10:28 Venus a 5°28' do Sol.
13:25 Venus em Maxima fase angular 172,5
14:47 Venus em minimo brilho mag -4,1
17:00 (hora local) Asteroide (3) Juno, mag 8.2, mais bem visto de
17.8h a 0.8h em Orion, RA= 4h53m34.7s Dec= +1°07'16"
(J2000)
19:00 (hora local) Asteroide (4) Vesta, mag 6.5, mais bem visto de
17.2h a 5.9h em Gemeos, RA= 6h56m57.2s Dec=+23°31'11"
(J2000)
21:47 Nascer da Lua. Idade 12,87 dias.
21:59 Ocaso do Sol
23:59 Venus em Conjuncão Inferior

14 de Janeiro

Asteroide 2003 YN107 passa a 0.069 UA da Terra.
00:00 Venus em conjuncao Inferior.
03:16:9 (hora local) Imersao da estrela SAO 79533 UPSILON GEMINORUM,
4.2mag, na borda escura da Lua.
04:28:5 (hora local) Emersao da estrela SAO 79533 UPSILON GEMINORUM,
4.2mag na borda iluminada da Lua.
08:26 Ocaso da Lua
08:32 Nascer do Sol
09:49 Lua Cheia.
17:00 (hora local) Asteroide (3) Juno, mag 8.2, mais bem visto de
17.8h a 0.8h em Orion, RA= 4h53m34.7s Dec= +1°07'16"
(J2000)
19:00 (hora local) Asteroide (4) Vesta, mag 6.5, mais bem visto de
17.2h a 5.9h em Gemeos, RA= 6h56m57.2s Dec=+23°31'11"
(J2000)
21:59 Ocaso do Sol
22:31 Nascer da Lua. Idade 13,87

GLOSSARIO

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

Supernovas - Boletim Brasileiro de Astronomia, e' uma publicacao
semanal em forma de boletim eletronico, via e-mail, estruturado em
diferentes Editorias e elaborado pela comunidade astronomica
profissional e amadora brasileira com o objetivo de ampliar a
divulgacao de informacoes sobre a Astronomia no Brasil e no mundo.
Semanalmente, ele e' enviado a aproximadamente 700 interessados.
Informacoes gerais sobre Astronomia e Ciencias afins podem ser
encontradas no site do Boletim na Internet, no endereco:

<http://www.supernovas.cjb.net/> ou

<http://www.cdcc.sc.usp.br/cda/boletim-supernovas>.

Para receber semanalmente o Boletim, envie um e-mail para [<boletimsupernovas-subscribe@yahoogroups.com>](mailto:boletimsupernovas-subscribe@yahoogroups.com) e para deixar de assina-lo envie um e-mail para

[<boletimsupernovas-unsubscribe@yahoogroups.com>](mailto:boletimsupernovas-unsubscribe@yahoogroups.com). Nao e' necessaria nenhuma informacao no corpo desses e-mails.

Devido a limitacoes de diversos provedores de e-mails, a acentuacao grafica das edicoes sao omitidas.

Informacoes, sugestoes e criticas podem ser encaminhadas aos editores, abaixo relacionados:

Editores Chefes:

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

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

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

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

Editores de Astronomia no Brasil:

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

Carlos Eduardo Contato (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): [<lima@farol.com.br>](mailto:lima@farol.com.br)