

06 de Novembro de 2003 - Edicao No. 228

ASTRONOMIA NO BRASIL

DISCUSSAO SOBRE VIDA FORA DA TERRA NO CAFE FILOSOFICO DA LIVRARIA CULTURA

O Cafe´ Filosofico da Livraria Cultura recebe o filosofo e fisico Oscar Toshiaki Matsuura na terca-feira, dia 11 de novembro as 19h30min para falar sobre vida fora da Terra. No momento, a vida fora da Terra nao passa de mera hipotese. No entanto, com base no atual conhecimento do Universo, podemos entender o fenomeno da vida como um desdobramento da evolucao cósmica. Nessa linha de raciocinio, a Terra deixa de ser um local excepcional e privilegiado do Universo, justificando a conjectura de que a vida possa ter emergido e evoluído em outros nichos fora da Terra. O estudo da vida extraterrestre é objeto da nova disciplina denominada Exobiologia ou Astrobiologia que é multidisciplinar, pois envolve varios ramos da astronomia, biologia, engenharia espacial, teoria da informacao etc. Há pesquisas tentando a captacao de sinais eletromagneticos enviados por extraterrestres "inteligentes", a deteccao de micro-organismos fosseis ou vivos em planetas, satelites e meteoritos do Sistema Solar, e a elaboracao de um conceito mais preciso de vida em geral. Oscar Toshiaki Matsuura é filosofo e fisico, mestre em radioastronomia solar e doutor em astronomia de cometas. Chefiou o Grupo de Astrofisica do Sistema Solar do Instituto de Astronomia, Geofisica e Ciencias Atmosféricas da USP até se aposentar em 1997 como Professor Associado. Depois trabalhou por quase quatro anos no Museu de Astronomia e Ciencias Afins do Rio de Janeiro. Atualmente é Diretor do Planetario e Escola Municipal de Astrofisica "Prof. Aristoteles Orsini", do Parque Ibirapuera. É autor de vários livros didáticos, tais como: "Cometas, do mito a ciencia" (Icone, 1985), "Atlas do Universo" (Scipione, 1996) e "Teoria da Relatividade" (SuperInteressante/Abril, 2003). Esse encontro faz parte da serie Encontros com a Scientific American Brasil. Local: Livraria Cultura Shopping Villa-Lobos - Av. Nacoes Unidas, 4777 - Sao Paulo/SP
Ed: MB

BRASIL SE PREPARA PARA VER O 'APAGAO' NA LUA, UM ECLIPSE TOTAL DA LUA

Esse momento de observacao de um fenomeno astronomico sera' importante para que os professores incentivem seus alunos, de primeira e segundo graus, para a observacao da natureza. O Eclipse total da Lua, que ocorrera' nos dias 8 e 9 de novembro proximo, de sabado para domingo, sera' propicio para isso. e' facil de observar a olho nu, nao requerendo necessariamente um instrumento, e no momento da totalidade, de 23 horas e 6 minutos ate as 23 horas e 31 minutos, a Lua perdera' seu brilho. A Terra interceptara' a luz que vem do

Sol, (estarao em linha reta, Lua, Terra e Sol), nao deixando chegar na Lua. Ela se torna avermelhada, por causa da luz refletida do Sol, pela Terra, na Lua. De Norte a Sul, o Brasil todo esta' se preparando para ver o eclipse. Procure um observatorio, planetario ou museu de ciencia. No Norte, o Planetario Sodre da Gama, em Belem, observara' o fenomeno. No Ceara, o Observatorio Henrique Morize, em Sobral e o Planetario Rubens de Azevedo em Fortaleza, atenderao a publico com seus telescopios. Em Recife, o Grupo George Marcgrave e a Sociedade Astronomica do Recife preparam os telescopios. Na Bahia, em Feira de Santana, o Observatorio Antares, estara' aberto a partir das 18 horas e em Salvador o grupo da Associacao de Astronomos Amadores da Bahia esta' se preparando. No RJ, o Observatorio Nacional, o Planetario da Cidade do RJ, o Museu de Astronomia e o Espaco Ciencia Viva observarao o eclipse, com palestras e observacao por telescopios. Os astronomicos amadores, do Clube de Astronomia do RJ - CARJ, observarao e cronometrarao a entrada e saida da sombra da Terra nas crateras da Lua. Em Campos dos Goytacazes, no Norte-Noroeste do RJ, o Observatorio Iris Wchesk, do Centro Federal de Educacao Tecnologica, atendera' ao publico e na cidade de Carmo, na regioa serrana, no Observatorio Pegasus, do Colegio Estadual Francisco Verella, tambem havera' atividades para observar o eclipse. Em Curitiba, o Planetario do Colegio Estadual do Parana' estara' atendendo. Em SP, os observatorios de Campinas, Americana, Diadema e outras cidades observarao o fenomeno. Em Minas, o Centro de Estudos Astronomicos de Minas Geras, em Belo Horizonte, a Sociedade de Estudos de Astronomicos de Ouro Preto e o Observatorio Monoceros, em Alem Paraiba, preparam um extenso programa. Em Santa Catarina, o Observatorio de Brusque e o Planetario de Fllorianopolis, mostrarao o eclipse, com observacao ao telescopio. No Rio Grande do Sul, o Planetario do Porto Alegre estara' a postos. Por causa do Horario de Verao, o Norte e o Nordeste do Brasil verao o eclipse uma hora mais cedo. Os povos antigos viam nos eclipses um desastre celeste. Os chineses imaginavam que era um dragao que estava engolindo a Lua e ai faziam muito barulho, batendo em panelas, tambores, fazendo uma algazarra danada. Isso sempre dava certo, pois tudo acabava voltando ao normal. Ainda no interior do Brasil se costuma fazer isso. Era preciso espantar o dragao. Os indianos atiravam flechas para a Lua. Os incas apertavam a orelha dos cachorros. Eles uivavam de dor e assim espantavam o mal que afligia a Lua. Instantes para a observacao do eclipse total da lua: Fuso de -3 horas, Horario de Verao, Rio, SP, Minas, Parana, Santa Catarina, Rio Grande do Sul Lua entra na penumbra - 20:15 de 8/11
Comeca o eclipse parcial - 21:32
Comeca o eclipse total - 23:06
Termina o eclipse total - 23:31, de 8/11
Fim do eclipse parcial - 1:04 de 9/11
Lua sai de penumbra - 2:22, de 9/11
(Marcomede Rangel Nunes, Observatorio Nacional, 'JC e-mail')
Ed: CE

ECLIPSE TOTAL DA LUA - MINAS GERAIS

No proximo sabado 08 de novembro, mais uma vez a populacao podera'

observar um belo fenomeno astronomico o Eclipse Total da Lua. Um eclipse total da Lua ocorre quando o Sol a Terra e a Lua estiverem alinhados. A Lua em sua orbita em volta da Terra entrara' na sombra da Terra projetada pelo Sol. Assim o planeta Terra posicionado entre o Sol e a Lua impedira' que a luz do Sol chegue ate a Lua. A consequencia e' que por alguns minutos (aproximadamente vinte minutos no eclipse do dia 08/11) deixaremos de observar a Lua, ou melhor veremos a Lua penetrar no cone de sombra da Terra projetado pelo Sol. A fase parcial tera' inicio aproximadamente as 21:33 e final as 01:05 (do dia 09/11). O inicio da fase total do eclipse ocorrera' por volta das 23:10 e o final da fase total sera' às 23:31h aproximadamente. Para acompanhar o eclipse nao e' necessario nenhum instrumento otico. Entretanto varios observatorios astronomicos da regioao estao com uma programacao especial para observacao do eclipse, que esta' sendo divulgada por diversos meios de comunicacao, confira abaixo. O observatorio astronomico mais antigo de Minas Gerais, estara' aberto ao publico sabado dia 08/11 a partir das 20:30. Alem da observacao do eclipse por telescopios o visitante que comparecer no Observatorio Astronomico da Escola de Minas/UFOP assistira' a apresentacoes multimidia sobre eclipses e informacoes sobre astronomia em geral, preparados pela equipe da Sociedade de Estudos Astronomicos de Ouro Preto em parceria com o Departamento de Engenharia de Controle, Automacao e de Tecnicas Fundamentais e com o apoio da Pro-Reitoria de Extensao e do Museu de Ciencia e Tecnica da Escola de Minas/UFOP. Os observatorios e suas atividades durante o eclipse sao: * Centro de Estudos Astronomicos de Minas Gerais. Atividades: Somente Observacoes Cientificas. * Centro de Ensino de Ciencias e Matematica de Minas Gerais / Faculdade de Educacao da UFMG. Local: Campus UFMG, Pampulha, Belo Horizonte - MG. Horario: a partir das 19:00. Atividades: Oficinas e palestras para o publico sobre eclipses, Observacao Astronomica com binoculos. Contato: silsousa@... * Observatorio Astronomico da Escola de Minas - SEAOP/DECAT/PROEX/UFOP. Local: Praca Tiradentes, 20, Ouro Preto - MG. Horario: a partir das 20:30. Atividades: Apresentacoes multimidia para o publico sobre astronomia, Visita ao Setor de Astronomia do Museu de Ciencia e Tecnica da EM/UFOP, Observacao Astronomica com telescopios. Contato: www.seaop.em.ufop.br , tel 31-3559-3119, e-mail seaop@... * Observatorio Astronomico Frei Rosario / Departamento de Fisica da UFMG, Local: Serra da Piedade, Caete - MG. Horario: a partir das 19:30. Atividades: - Aula multimidia para o publico sobre o eclipse, Observacao Astronomica com telescopios. Contato: <http://www.observatorio.ufmg.br> tel 31-3499 5679, e-mail oap@... * Observatorio de Astronomia do Colegio Nossa Senhora de Nazare. Local: Al. Oswaldo Cruz, 176 - Conselheiro Lafaiete - MG. Horario: a partir das 20:00. Atividades: Apresentacao multimidia para o publico sobre o eclipse, Observacao Astronomica com telescopio. Contato: tel 31-3763-1919, e-mail oap@... e aloisioeloi@... * Radio Favela (Equipe do Observatorio Astronomico Frei Rosario/UFMG). Local: Aglomerado da Serra, Belo Horizonte - MG. Horario: a partir das 19:30. Atividades: Aula multimidia para o publico sobre o eclipse, Observacao Astronomica com telescopios. Contato:

<http://www.observatorio.ufmg.br/> tel 31-3499
5679, e-mail oap@... * Divulgacao: - Radio Favela (FM,
106.7 MHz Belo Horizonte - MG), - Radio FAE/UFMG, (
<http://www.fae.ufmg.br/>), - Radio UFOP FM (FM, 106.3 MHz Ouro
Preto - MG), - Jornal Diario da Tarde (SEAOP)
Ed: CE

ECLIPSE TOTAL DA LUA - RIO DE JANEIRO

O MAST (Museu de Astronomia) apresentara' uma programacao especial no proximo sabado, dia 08 de novembro, para observacao do eclipse total da Lua. O eclipse comeca as 20:32 e termina as 00:04, sendo que a totalidade ocorrera' entre 22:06 e 22:30. O Programa de Observacao do Ceu especial comecara' as 19h, com video e palestra no auditorio, e depois os telescopios de campo do MAST estao disponiveis para a observacao da Lua, de Marte e de alguns aglomerados de estrelas, ate as 24h. Rua General Bruce,586 - S.Cristovao - 2580-7010

<http://www.mast.br/> . Quem for ao Planetario do Rio de Janeiro acompanhar o eclipse da Lua no proximo sabado, podera' participar de atividades especiais e gratuitas que foram organizadas para oferecer mais informacoes sobre o fenomeno. Alem dos telescopios modernos, alguns teloes estao mostrando o eclipse e documentarios serao apresentados para o publico. A observacao comecara' as 21 horas e o apice esta' previsto para 23h18min. O acontecimento tambem sera' mostrado no site da Prefeitura na internet (www.rio.rj.gov.br/planetario). O Planetario esta' instalado na Rua Vice-Governador Rubens Berardo 100, na Gavea. Espaco Ciencia Viva (ECV) - tambem vai acompanhar o eclipse. O ECV fica na Av. Heitor Beltrao 321 - Esquina de Rua Pareto - Tijuca, Pertinho do Metro da Praca Saens Pena. Tel/Fax: 0xx21-22040599 Correio Eletronico: museu@... , <http://www.cienciaviva.org.br/>

Ed: CE

ECLIPSE TOTAL DA LUA - BAHIA

Durante os eclipses lunares ocorre um alinhamento do Sol da Terra e da Lua. O Sol projeta um cone de sombra terrestre no espaco sobre a Lua. Os eclipses lunares sao totais quando a orbita lunar permite que a Lua mergulhe totalmente na umbra (sombra) terrestre. A Lua tocara' a penumbra da Terra as 19:15 horario de Salvador. O eclipse umbral comecara' as 20:32 de 08/11 a fase total comecara' as 22:06 e durara' entre 20 e 23 minutos. O disco lunar saira' totalmente da umbra (parte mais escura da sombra da Terra) aos quatro minutos do dia 09/11. Os proximos eclipses lunares ocorrerao em 04 de maio e 28 de outubro de 2004. Este evento e' uma promocao da associacao de astronomicos amadores da bahia aaab com o apoio do aeroclube plaza show associacao de astronomicos amadores da bahia. Local: Aeroclube Plaza Show, Sabado, 08/11/2003. PROGRAMACAO: 20:00 as 22:00 Observacao da Lua c/telescopios, 22:00 as 22:30 Observacao da totalidade do eclipse. Maiores informacoes com Aristeu Covas, tel 71 9975.9219, e-mail: aristeucovas@...

Ed: CE

REVISTA DE ASTRONOMIA AMADORA ESTA´ PRESTES A SER LANCADA NO BRASIL

A primeira Revista Brasileira de Astronomia Amadora, está prestes a ser lançada no Brasil, com data marcada para 17 de novembro de 2003. Seu editor, Jefferson Viana, e toda comunidade astronômica, amadora e profissional, estão ansiosos por esta data. A revista será impressa e contará com seções como Astrofísica, AstroFotos, Equipamentos, Entrevista, Calendário Astronômico, Biblioteca, entre outras. Uma amostra da revista pode ser vista pela internet no endereço:

<http://www.aldeia.psi.br/astrologiaamadora/revista.htm>

Contato com o Jefferson, através do e-mail: js.viana@...

Ed: CE

OITAVA ESCOLA DE VERÃO DO GRUPO DE DINÂMICA ORBITAL E PLANETOLOGIA

A escola acontece entre os dias 9 e 13/02/04 no campus da Unesp em Guaratingueta/SP. As inscrições estão abertas. Informações no site:

<http://www.feg.unesp.br/~orbital>

Ed: CE

PRIMEIRAS IMAGENS DO SATÉLITE BRASILEIRO

O ministro da C&T, Roberto Amaral, apresentou nesta quarta-feira ao presidente Luiz Inácio Lula da Silva as primeiras imagens produzidas pelo Satélite Sino-Brasileiro de Recursos Terrestres - CBERS 2, lançado na semana passada, da China. No encontro, o ministro deu de presente ao presidente um modelo em miniatura do satélite. Lula disse estar satisfeito com o sucesso do programa em parceria com os chineses. O ministro Roberto Amaral destacou que o Brasil foi responsável por 30 % da tecnologia utilizada para a montagem do satélite. 'No CBERS 3 seremos responsável por 50% e esperamos lançar os próximos diretamente do Centro de Lançamento de Alcântara', disse. O diretor do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), unidade de pesquisa do MCT, Luiz Carlos Miranda, que também participou do encontro, disse que as imagens foram mostradas ao presidente em razão do seu 'valor histórico'. 'Tratam-se dos primeiros dados do CBERS-2, o segundo satélite desenvolvido por meio de uma parceria de 15 anos entre o Brasil e a China na área espacial', ressaltou. O presidente Lula viu três imagens, produzidas por cada uma das câmeras acopladas ao satélite, feitas no momento em que o CBERS-2 sobrevoava as cidades de Valparaíso e de Santiago, no Chile, às 12h30 do dia 22, e de Shenyang e Hangzhou, na China. Ele também recebeu um relatório completo sobre o programa. O modelo CBERS 2 é de grande porte, com aproximadamente 1.500 quilos. O satélite de sensoriamento remoto produz imagens de toda a superfície da Terra. Para o Brasil, as informações representam um aumento na sua capacidade de coleta de dados, principalmente, na agricultura, hidrologia e metrologia. (Adriana Cunha, da Assessoria de Comunicação do MCT)

Ed: CE

UMA QUESTÃO DE ESTADO

A busca de autonomia em áreas estratégicas requer tratamento de programa de Estado, que se traduz em investimentos vultosos e de longo prazo de maturação, mas que, se levados a efeito com

determinação e continuidade, resultam invariavelmente em enormes benefícios para o país. Nenhuma nação soberana abrirá mão de alternativas próprias de geração e controle da distribuição de bens e serviços essenciais para seu povo. Isso significa independência. Isso significa presença ativa, com voz e vez, nos fóruns internacionais de negociação. Isso significa peso nas discussões e decisões que afetam a ordem mundial. Vejo na decisão do presidente Lula de destacar o Programa Fome Zero como prioridade nacional uma clara compreensão dessa necessidade. Há notáveis, em que colhemos hoje os frutos de investimentos estratégicos do Estado que resultaram em importantes ganhos tecnológicos, econômicos e sociais. Há clara correlação, por exemplo, entre: os avanços de nosso setor agropecuario e as ações da Embrapa; a supremacia tecnológica na exploração de petróleo em águas profundas e os investimentos em P&D da Petrobras; o sucesso da Embraer e os investimentos da Aeronáutica no desenvolvimento dos primeiros aviões Bandeirante. É necessário que busquemos nesses exemplos a coragem e a vontade política para proceder de forma análoga em outros setores também estratégicos para o país, como o Programa Nacional de Atividades Espaciais (PNAE). É chegada a hora de lhe conferir o tratamento devido a um programa de Estado. A tecnologia espacial tem um papel fundamental na produção de bens e serviços essenciais para o Brasil. Além do caso mais notório das comunicações por satélites, abrangendo a telefonia celular e os modernos sistemas de controle e segurança de voo, é essencial também para uma série sempre crescente de aplicações hoje indispensáveis às ações do Estado, como o monitoramento do desmatamento da Amazônia e de focos de incêndio em várias regiões do país, o acompanhamento da utilização e da cobertura da terra, a previsão de safras agrícolas, o controle de poluição no oceano e em rios, o monitoramento e dimensionamento das bacias hidrográficas, a previsão do tempo e o estudo do clima, a avaliação da evolução de epidemias, o monitoramento e planejamento da expansão urbana etc. Embora as atividades espaciais brasileiras tenham se iniciado na década de 60, pode-se dizer que o programa espacial brasileiro, entendido como a determinação de levar o Brasil ao espaço de forma autônoma -o que requer satélites, lançadores e base de lançamentos próprios-, iniciou-se em 1980, com a Missão Espacial Completa Brasileira (MECB). Como um dos frutos da MECB, o Brasil possui hoje o Centro de Lançamento de Alcântara, no Maranhão, privilegiado no cenário mundial por sua localização e condições geográficas. No tocante, respectivamente, à tecnologia de satélites e de veículos lançadores, o Inpe, do Ministério da Ciência e Tecnologia, e o IAE-CTA, do Ministério da Defesa, lograram importantes avanços. Há que ressaltar nossos dois satélites de coleta de dados, em órbita muito além de suas vidas nominais, nossos satélites de observação de recursos terrestres, desenvolvidos em parceria com a China, nossa família de foguetes suborbitais, com mais de 300 lançamentos bem-sucedidos. E devemos nos orgulhar, apesar da trágica adversidade recente, do progresso alcançado no desenvolvimento de um veículo lançador de satélites próprio. Esses projetos, além dos resultados tecnológicos almejados, promoveram a formação de grande número de especialistas que atuam nas instituições governamentais e

na industria aeroespacial brasileira, possibilitaram a implantacao de importante infra-estrutura laboratorial, qualificaram empresas e propiciaram desdobramentos em uma serie de produtos de alta tecnologia destinados a outros setores. Apesar disso, quando comparamos nosso desenvolvimento com o de paises que na decada de 80 tinham dificuldades semelhantes `as nossas, como India e China, potencias emergentes na area espacial, e' forcoso reconhecer que nossa evolucao e' modesta. E' importante perguntar o que tem faltado ao nosso programa. A resposta nao e' simples, mas um componente vital e' obvio: faltaram investimentos expressivos e continuados. Apos um periodo auspicioso na decada de 80, quando a MECB executou orcamentos anuais de US\$ 100 milhoes, responsaveis por muitos dos resultados colhidos nos anos 90, os recursos definharam. Em contrapartida, a verba destinada aos programas indiano e chinês cresceu consistentemente, saindo de patamares semelhantes ao nosso, nos anos 80, para valores que hoje se situam na casa de US\$ 500 milhoes por ano. Para alcançar o dominio da tecnologia de projeto, construcao e operacao de satelites e veiculos, e' necessario um consideravel e continuado investimento do Estado. Pretendendo-se, de fato, perseguir a autonomia nesse setor, ha'que reverter drasticamente a tendencia da alocao de recursos praticada. Essa e' a decisao que se impoe em curtissimo prazo, pois estamos `as vespas de definir o Plano Plurianual, que consolidara' o orçamento pelos proximos quatro anos. E' preciso ter a coragem de ousar. A exemplo de Petrobras, Embrapa e Embraer, a exemplo de India e China, os resultados virao, propiciando retorno muito significativo em termos de progresso e autonomia do pais, deixando-o menos vulneravel a interesses externos que nos sao contrarios. (Luiz Bevilacqua, 66, engenheiro, e' o presidente da AEB - Agencia Espacial Brasileira. Folha de Sao Paulo).

Ed: CE

GRUPOS DE MANCHAS NO SOL ESTAO VISIVEIS A OLHO NU

Existem dois grandes grupos de manchas solares, que estao gerando erupcoes solares, as explosoes solares. O Sol e' muito grande, pode ser comparado a uma bola de basquete, enquanto a Terra seria, a grosso modo, um grao de ervilha. As duas imensas manchas solares, do tipo F, com grande complexidade, sao centros de atividades no Sol (CA). Eles sao tao grandes que estao facilmente visiveis a olho nu, desde que se use filtro para olhar o Sol. Podem ser usados negativos fotograficos, bem escurecidos, em numero de tres. Ou seja, tres colocados um atras do outro. As grandes manchas podem ser observadas, tambem, no nascer ou no por do Sol, quando a imagem solar atravessa uma maior quantidade da atmosfera, funcionando com um filtro. Se tiver um pouco de nuvens, melhor ainda. As pessoas que gostam de ver o por do Sol, estao tendo tambem uma surpresa, com as duas manchas no astro. Os gregos e romanos antigos, ja' tinham observados o aparecimento dessas grandes manchas, que sao raras. Na epoca associavam a pegadas de deuses no Sol. No caso, as manchas solares, elas aparecem escuras, porque sao regioes menos quentes na superficie solar. A superficie do Sol tem 6.000 graus Celsius de temperatura, enquanto na regio das manchas solares chegam de 5.000 a 5.500 graus

Celsius. São regiões também extremamente quentes, e ali ocorrem distúrbios do campo magnético do Sol. Elas aparecem escuras por causa do contraste com a superfície do Sol que é mais quente e mais clara. O fenômeno das manchas solares acontece entre os graus de 800 km a 1.000 km que compõem a superfície solar. São distúrbios do campo magnético solar, causados por problemas em seu interior. Quando surgem manchas solares tão imensas, chegando a dez vezes ou mais o diâmetro da Terra, ocorrem as explosões solares que afetam a telecomunicação na Terra. Esses períodos são perigosos também para os satélites e mesmo para os astronautas que estão na estação espacial. Lá eles estão sem a proteção da atmosfera da Terra, que a tudo nos protege. Quem tiver uma luneta ou telescópio deverá projetar a imagem do Sol em uma folha de papel branco. Nunca olhe diretamente para o Sol, através da luneta ou telescópio. As lentes concentram a luz solar e podem causar cegueira. O melhor método é o de projetar a imagem do Sol, pois dá oportunidade, também, para que várias pessoas vejam o fenômeno ao mesmo tempo. Segundo o técnico Ronaldo Marins, da Coordenação de Geofísica, do Observatório Nacional, os distúrbios magnéticos, as chamadas tempestades magnéticas, estão sendo registradas nos dois observatórios geomagnéticos do Brasil, um próximo a Belém, no Pará, na ilha de Tatuoca e o outro na cidade de Vassouras, no Estado do RJ, a 116 km, do Rio. Os dois observatórios geomagnéticos monitoram o campo magnético terrestre, para estudos da Terra. O Brasil é cortado ao meio, pelo equador magnético. Os dados são usados, também, para prospecção mineral, como petróleo, água e outros. 'É importante saber o que está acontecendo nesses períodos de grande atividade solar, - explica Ronaldo Marins - para que as medidas do campo geomagnético, quando dessa prospecção possam ser corrigidas, não mascarando as medidas. O Observatório Nacional fornece esses dados. (Marcomede Rangel, Observatório Nacional)

Ed: CE

COREIA PROJETA ESTAR EM 2015 ENTRE OS DEZ PAÍSES MAIS ADIANTADOS EM ATIVIDADES ESPACIAIS

O tigre asiático começou seu programa espacial apenas em 1994 e já cumpre um programa espacial completo, que inclui satélites de sensoriamento remoto e de telecomunicações, um foguete lançador de satélites e um centro de lançamentos. A Coreia chegou tarde na corrida espacial, mas está decidida a recuperar o tempo perdido. Ela fixou o ano de 2015 como o momento em que deverá estar entre os dez países mais desenvolvidos do mundo em programas espaciais. A determinação da Coreia foi anunciada pelo pesquisador Jong-bae Choi, em palestra no Workshop sobre Direito Espacial promovido pelo Escritório das Nações Unidas para Assuntos Espaciais e o Governo coreano, com o objetivo de colocar em debate a visão dos países asiáticos nesta matéria. O continente asiático se move com grande dinamismo no campo das atividades espaciais. A China recentemente lançou seu primeiro astronauta que deu 14 voltas em torno da Terra e regressou em perfeitas condições. A Índia está qualificando seu primeiro satélite geo-estacionário e já comunicou que pretende colocar uma sonda na Lua ainda na presente geração. O Japão tem planos ambiciosos para ingressar no mercado de lançamentos

comerciais. A Coreia não quer ficar atrás. Ela começou construindo satélites de pesquisa científica - KITSAT-1, 2 e 3 e depois o STSAT-1, destinados sobretudo a formar recursos humanos e a melhorar a capacidade de observar a Terra. As primeiras imagens tiveram a resolução de 400m., depois passaram a 200m e chegaram a 13,5m. São satélites que pesam entre 50 e 100kg. O primeiro satélite coreano de sensoriamento remoto, construído em cinco anos, a partir de 1994, foi lançado em dezembro de 1999 pelo foguete norte-americano Taurus. Pesava 470kg e levava a bordo uma câmera eletro-óptica para observação da Terra, capaz de gerar imagens com resolução de 6.6m e um sensor multi-espectral para estudos oceanográficos com resolução de 1km. Satélites de telecomunicações a Coreia já tem três. É a série KOREASAT, lançados em agosto de 1995, janeiro de 1996 e setembro de 1999. Os três foram desenvolvidos junto com a empresa GE Astro. São três também os foguetes-sonda construídos e lançados pela Coreia. O primeiro KSR (Korea Sounding Rocket), com combustível sólido, foi lançado em junho de 93, o segundo, também com combustível sólido, em julho de 97, e o terceiro, com combustível líquido, em novembro de 2002. Dentre os projetos espaciais coreanos em andamento estão o veículo lançador (foguete) KSLV-1, com lançamento marcado para 2006, e os satélites KOMPSAT-2, a ser lançado em 2005; STSAT-2, a ser lançado em 2006, e o COMS-1, a ser lançado em 2008. O KOMPSAT-2, pesando 800kg, deverá produzir imagens com resolução de 1m em panchromatic e de 4m a cores. Ele está sendo construído em cooperação com Israel e conta com o apoio técnico da empresa europeia Astrium. O KOREASAT-5, pesando 4,5 toneladas, está sendo construído em parceria com a empresa francesa Alcatel Space e deve ser colocado em órbita em 2006. Marcado para chegar ao espaço em 2008, o COMS-1, pesando de 2,5 a 3 toneladas, terá transponders em Ka band e vai gerar imagens úteis às pesquisas marítimas e meteorológicas. Mas o programa coreano é ainda mais amplo. Inclui os satélites KOMPSAT-4, 5, 6, 7 e 8, a serem lançados respectivamente em 2009, 2010, 2012, 2014 e 2015. Compreende também o satélite COMS-2, geo-estacionário, a ser lançado em 2014, bem como os foguetes lançadores KSLV-2, programado para voar em 2010, e o KSLV-3, programado para voar em 2015. Este é, em breve resumo, o programa espacial coreano que está sendo cumprido a risca e que tem como objetivo estratégico colocar o país no clube dos 'dez mais' do universo das atividades espaciais. Outra grande novidade é o manifesto interesse do governo coreano de participar do Projeto Galileo, uma rede de satélites de navegação que a Europa pretende construir até 2008, para se tornar independente com relação ao GPS (Global Positioning System), controlado pelas Forças Armadas dos EUA. Isso significa que a Coreia igualmente pretende conquistar posição autônoma frente ao sistema norte-americano, que hoje domina inteiramente o setor de navegação por satélite, cuja importância cresce em ritmo vertiginoso. (Jose Monserrat Filho. Daejeon, Coreia, 'JC e-mail')

Ed: CE

TELESCOPIO A VENDA

Vendo telescópio Celestron Celestar 8. VALOR: US\$1500. Refletor Schmidt-Cassegrain de 8 polegadas (20 cm). Tripe equatorial. Motor

para acompanhar o movimento das estrelas. Controle manual eletrônico. Acessórios: Finderscope. Prisma inversor de imagem. 2 oculares. T-Mount para câmeras Nikon e Leica (para fotografia em foco principal). Lente Barlow. Usei somente umas 6 vezes. Fabricação: Califórnia - EUA. A marca Celestron é a mais tradicional e sua ótica mais confiável do que marcas paralelas, segundo pesquisei em newsgroups nos EUA. Instrumento encontra-se em Brasília DF. Contato com Pedro Varela, tels (61)306 1924 e 911 1037. E-mail: pedro_varela@... ou varela_pedro@...
Ed: CE

TELESCOPIO A VENDA

Vendo um Meade ETX 90RA (inclui ocular de 26 mm), com os seguintes acessórios extras: Ocular Meade SuperPlossl 4000 de 9,7 mm, Ocular Sirius Plossl de 40 mm, Buscador angulado (90mm), Tripe JMI, Mala rígida JMI, Alinhador polar JMI, Adaptadores diversos para câmera fotográfica da Meade, Barlow Meade de foco curto (1.25"). Tudo em ótimo estado. Interessados podem enviar e-mail particular para: joseluis.machado@...
Ed: CE

DESTAQUES OBSERVACIONAIS DA REA

Neste espaço, a Rede de Astronomia Observacional/Brasil (REA) destaca os alvos observacionais de momento, visando o acompanhamento de tais eventos bem como incentivando novos observadores. O novo Site da REA é <http://reabrasil.astrodatabase.net/>

COMETAS: A Seção de Cometas/REA publicou o Boletim Eletrônico Costeira1 - Cometas no formato PDF. O Boletim fornecerá informações básicas sobre os cometas C/2001Q4 (NEAT) e C/2002T7 (LINEAR), uma vez que tais cometas deverão ser visíveis a olho nu em maio de 2004. O Boletim nº1 está disponível no site:

<http://costeira1.astrodatabase.net/neat/cometas01.pdf> Atualmente o C/2001Q4 está sendo estimado em $m \sim 11.1$, visível durante toda a noite, enquanto que o C/2002T7 é visível durante a madrugada com $m \sim 10.5$. O Cometa periódico Encke mostra sinais de aumento de brilho, sendo estimado em $m \sim 9.0$ - no entanto este cometa é melhor observado no Norte/Nordeste brasileiro, uma vez que se encontra em declinações boreais. Efemérides e cartas de busca para outros cometas visíveis durante novembro são encontradas no site:

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

MARTE: Ainda pode ser visível durante a noite e seu diâmetro é cerca de 13". Durante a próxima semana, às 20:00 HBV Sinus Meridiani estará próximo ao MC. Mais informações sobre Marte -

http://geocities.yahoo.com.br/reabrasil_marte

ESTRELAS VARIÁVEIS: V4745 Sagittarii: vem se mantendo em $m \sim 11.4$. V475 Sct diminuiu muito de brilho, atualmente com $m \sim 13.0$. Doug West reportou que a nova ainda não entrou na fase nebulosa. Ele também reviu os dados da VSNET e da AAVSO apontando que: $t_0 = 25$ de agosto (data do outburst); $t_{max} = 1^\circ$ de setembro ($V_{max} = 8.0$) e $t_2 = 23$ de setembro ($m_V = 10.0$). West também propôs uma distância de 2.03 (+/- 0.19) kpc usando o valor de t_2 e alguns métodos para calcular a extinção. V5113 Sgr vem se mantendo estável em $m \sim 10.6$.

ECLIPSE LUNAR: Em 8-9 de novembro de 2003 temos o Eclipse Total da Lua e sendo visível no Brasil. A REA já disponibilizou um site com dados importantes e sugestões para observação do fenômeno. A revista Sky & Telescope, novembro 2003, citou o trabalho dos observadores da REA no que tange a curva de luz da magnitude global da Lua. Isto é um forte estímulo para que continuemos este trabalho no eclipse de novembro. Mais informações:

<http://www.geocities.com/lunissolar2003/PO09Nov2003.htm> e [http://skyandtelescope.com/observing/objects/eclipses/article_1072_1.a](http://skyandtelescope.com/observing/objects/eclipses/article_1072_1.asp)

sp

EVENTOS FUTUROS: 17-18 de novembro: máxima atividade dos meteoros Leonídeos.

Ed: AA

ASTRONOMIA NO MUNDO

INAUGURADO CENTRO ASTRONÓMICO NA ARGENTINA

Na sexta-feira 31 de outubro de 2003, à noite, inaugurou-se o Centro Astronômico "Cruz del Sur", dentro do prédio do Hotel Valle Grande, em San Rafael, Mendoza, Argentina, uma junção de instrumental óptico e eletrônico de última geração destinado à divulgação e ao ensino, como janela para um dos céus mais belos do mundo, num marco natural incomparavelmente bonito. Maior informação em:

http://www.unomendoza.com.ar/news/news_item.asp?NewsID=38845

Ed: JG

AURORAS AO REDOR DO MUNDO

Por causa do impacto com a Terra das poderosas Ejeções de Massa Coronal (CME) durante a semana passada, tem-se reportado intensas auroras ao redor do mundo. A aurora com suas cores vermelha, verde e branca, foi observada na Escócia, Norte da Europa e Norte da América. Observadores do Sul, na Austrália e Nova Zelândia, tinham tratado de observar, sem nenhum resultado, até agora. No Norte, as auroras conseguiram ser observadas até nos estados da Flórida e do Texas, nos Estados Unidos. Maior informação em:

[http://www.universetoday.com/am/publish/aurora_reports_around_world.ht](http://www.universetoday.com/am/publish/aurora_reports_around_world.html)

ml

Ed: JG

DETECTADO O MAIOR E MAIS QUENTE NASCIMENTO DE ESTRELAS

O nascimento das maiores e mais quentes estrelas detectado até hoje foi realizado graças ao trabalho do Telescópio Espacial Hubble. Esta zona do Universo, um arco de milhões de estrelas azuis, foi identificado como o Arco do Lince, porque se acha nessa constelação. Estima-se que é mais de um milhão de vezes mais luminoso que a Nebulosa de Orion, zona similar no Universo, mas que contém apenas quatro estrelas azuis brilhantes. O arco do Lince encontra-se a uns 12 bilhões de anos-luz de distância, o que permitirá aos astrônomos explicar os processos de formação de estrelas no Universo anterior. Maior informação em:

<http://sci.esa.int/science-e/www/object/index.cfm?fobjectid=34108>

Ed: JG

EMISSAO EM INFRAVERMELHO DETECTADA EM BURACO NEGRO

Uma equipe internacional de astrônomos no Observatório Europeu Austral ESO tem descoberto poderosas emissões no infravermelho no buraco negro supermassivo localizado no centro da nossa galáxia, a Via Láctea. Os sinais, que rapidamente mudam, na ordem de vários minutos, devem ser originados do gás quente que precipita-se no buraco negro, apenas antes de desaparecer sob o "horizonte dos eventos" do nosso espaço. Observações recentes fornecem uma forte evidência de que o buraco negro encontra-se girando rapidamente.

Maior informação em:

<http://www.eso.org/outreach/press-rel/pr-2003/pr-26-03.html>

Ed: JG

O QUE HA' POR TRAS DE NGC 1637

Uma série de observações realizadas pelo telescópio espacial de raios X, Chandra, da galáxia espiral NGC 1637, revelou que ela tem uma natureza inquieta e violenta, muito diferente da imagem serena que se observa com telescópios ópticos no visual. O estudo, com uma duração de 21 meses, revelou intensas estrelas de nêutrons e buracos negros emitindo raios X, o que dá à galáxia uma aparência de árvore de natal. Maior informação em:

<http://www.chandra.cfa.harvard.edu/photo/2003/ngc1637/>

Ed: JG

EVENTOS

14 a 16/11/03 - Curso "Astronomia Prática - Curso Básico com Imersão Total" promovido pelo Centro de Estudos do Universo (CEU) em Brotas - SP, sob coordenação do prof. João Paulo Delicato. Com duração de um fim de semana, é voltado a leigos e interessados, promovendo noções da ciência astronômica, aulas práticas com os instrumentos, respostas às perguntas típicas e um guia de uso de cartas celestes com um planisfério rotativo celeste. O curso começa às 23h do dia 14 (sexta-feira) de novembro e termina às 16h do dia 16 (domingo) de novembro de 2003. O perfil do cursante consiste em idade acima de 15 anos (curso para adultos), disposição para um curso intensivo sendo que nenhum conhecimento prévio de Astronomia será necessário. Serão oferecidas 45 vagas por turma com material didático incluso com o custo de R\$99,00 à vista ou em 4 vezes sem acréscimo. Reservas para o curso pelo telefone (11) 3812-2112 em horário comercial, até o dia 10 de novembro. Mais informações incluindo a programação completa através do Site: http://www.centroastronomico.com.br/eventos/curso/astronomia_pratica.html

Ed: MB

16 a 20/11/03 - Optical and Infrared Astronomical Instrumentation for

Modern Telescopes - Brazilian Workshop. O objetivo deste workshop e' promover a interacao entre observadores e pessoas ligadas ao desenvolvimento tecnologico na area de instrumentacao astronomica no optico e infravermelho. Este e' o primeiro workshop organizado no Brasil nesta area e tera' como foco principal a instrumentacao e operacao dos telescopios Gemini e SOAR. O workshop sera' constituido de discussoes e palestras convidadas sobre temas de interesse geral e apresentacoes orais sobre assuntos de interesse mais especifico sobre instrumentos astronomicos. Sessoes de paineis serao abertas para apresentacao de trabalhos sobre a ciencia (presente e futura) realizada com a nova geracao de instrumentos e trabalhos de desenvolvimento instrumental. Serao aceitas tambem contribuicoes relativas a outros telescopios e a ciencia que estes instrumentos podem fazer. A reuniao sera' realizada no Hotel do Bosque, em Angra dos Reis - RJ. O prazo limite para inscricao e' 12 de agosto de 2003. Pesquisadores e estudantes do estado do Rio de Janeiro interessados em apoio financeiro da FAPERJ devem se inscrever ate o dia 28 de Julho de 2003 e enviar curriculum vitae para Simone Daflon (daflon@...). Maiores informacoes podem ser encontradas em <http://www.lna.br/~oiainstr>
Ed: CE

EFEMERIDES PARA A SEMANA

05/11/2003 a 13/11/2003

Referencia: Latitude de 0 graus e Longitude Oeste de 45 graus

Fuso -3h: HL=TU-03:00h

Obs:- dd == dia; mm == mes; TU == Tempo Universal [hh:mm]

PM == Passagem Meridiana [TU]

Alfa == Ascensao Reta; Delta == Declinacao

Efemerides para o ano 2003 disponiveis em:

<http://www.cdcc.sc.usp.br/cda/boletim-supernovas/2003/efem2003.html>

Ed: JH

dd/mm/ TU / Efemeride

05/11/14:43/ Sol a Pino na Latitude 15.7 graus Sul

08/11/09:48/ Urano - Estacionario a Leste

09/11/01:14/ Lua Cheia

09/11/01:18/ Eclipse Lunar Total (VISIVEL em quase todo o Brasil)

(NAO VISIVEL para ao Estado do Acre e extremo Oeste do

Estado do Amazonas)

Contatos:

1-) Inicio- Penumbra= 22:15TU -etapa penumbral

2-) Entrada com a Umbra= 23:32TU -etapa parcial

(inicio)

3-) Inicio da Totalidade= 01:06TU -totalidade

4-) Maximo da Totalidade= 01:18TU -totalidade

5-)Termino da Totalidade= 01:30TU -totalidade

6-) Saida com a Umbra= 03:04TU -etapa parcial parcial

(termino)

7-) Termino- Penumbra= 04:21TU -etapa penumbral

Hora Oficial de Brasilia

Inicio: 08/Novembro as 19:15h

Maximo: 08/Novembro as 22:18h

Termino: 09/Novembro as 01:22h

09/11/09:49/ Lua no Nodo Ascendente

10/11/06:43/ Mercurio - Afelio

10/11/12:14/ Lua - Apogeo

13/11/13:20/ Chuva de Meteoros - N Taurideos (Cometa Encke)

Taxa: 15 meteoros por hora

Radiante: Alfa= 3h55m; Delta= 23graus

Altura=-52graus; Azimute=309graus

13/11/14:44/ Sol a Pino na Latitude 18 graus Sul

O ceu da semana

Quarta-05/11

Sol - PM=14:43h; Alfa=14h41m; Delta=-15.7graus

Lua - PM=00:02h; Alfa=23h57m; Delta= -5.0graus

Mercurio- PM=15:10h; Alfa=15h08m; Delta=-18.3graus

Venus - PM=16:07h; Alfa=16h05m; Delta=-21.3graus

Marte - PM=22:47h; Alfa=22h47m; Delta=-10.0graus

Jupiter - PM=11:04h; Alfa=11h02m; Delta= 7.3graus

Saturno - PM=07:00h; Alfa= 6h57m; Delta= 22.1graus

Urano - PM=22:06h; Alfa=22h05m; Delta=-12.6graus

Netuno - PM=20:52h; Alfa=20h52m; Delta=-17.6graus

Plutao - PM=17:14h; Alfa=17h13m; Delta=-14.2graus

Quinta-13/11

Sol - PM=14:44h; Alfa=15h13m; Delta=-18.0graus

Lua - PM=05:58h; Alfa= 6h26m; Delta= 27.5graus

Mercurio- PM=15:28h; Alfa=15h59m; Delta=-22.0graus

Venus - PM=16:18h; Alfa=16h48m; Delta=-23.2graus

Marte - PM=22:28h; Alfa=22h59m; Delta= -8.3graus

Jupiter - PM=10:37h; Alfa=11h06m; Delta= 6.8graus

Saturno - PM=06:28h; Alfa= 6h56m; Delta= 22.1graus

Urano - PM=21:34h; Alfa=22h05m; Delta=-12.6graus

Netuno - PM=20:21h; Alfa=20h52m; Delta=-17.6graus

Plutao - PM=16:44h; Alfa=17h14m; Delta=-14.3graus

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> e para

deixar de assina-lo envie um e-mail para

<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:

Beatriz Ansani(BVA): <anzani@...>

Marcelo Breganhola(MB): <breganhola@...>

Editores de Astronomia no Brasil:

Alexandre Amorim (AA): <costeira1@...>

Carlos Eduardo(CE): <cadu@...>

Ednilson Oliveira(EO): <ednilson@...>

Edvaldo Trevisan(EJT): <vega@...>

Kepler Oliveira(KO): <kepler@...>

Marcelo Breganhola(MB): <breganhola@...>

Editores de Astronomia no Mundo:

Jaime Garcia(JG): <jaimegarcia@...>

Editor de Efemerides

Jorge Honel(JH): <honel@...>

Editor do Glossario

Luiz Lima(LL): <luizsn@...>