

Quinta-feira, 01 de Marco de 2007 - Edicao No. 400

Indice:

- _ UM NOVO MARCO PARA DIVULGACAO DA ASTRONOMIA
- _ DATA DO LANÇAMENTO DO CBERS-2B SERA' DECIDIDA NA PROXIMA SEMANA
- _ ABERTAS AS INSCRIÇÕES PARA A OLIMPIADA BRASILEIRA DE ASTRONOMIA E ASTRONAUTICA (OBA)
- _ SONDA PASSA POR MARTE E SEGUE RUMO A COMETA
- _ VALINHOS OU VINHEDO? CONHEÇA O OBSERVATORIO ABRAHAO DE MORAES
- _ INAUGURADO O ESPACO DA CIENCIA DE SAO JOAO DA BARRA
- _ ECLIPSE TOTAL DA LUA NO SABADO, DIA 3 DE MARCO, SERA' VISIVEL EM TODO O BRASIL
- _ NO MAST, O ECLIPSE DA LUA SERA' OBSERVADO EM TODOS OS SEUS DETALHES
- _ ECLIPSE DA LUA
- _ ECLIPSE TOTAL DA LUA SERA' TRANSMITIDO EM TEMPO REAL
- _ ALUNOS PARTICIPAM DE TEMPORADA DE OBSERVACAO ASTRONOMICA REMOTA
- _ NOVO SATELITE CACA AS BELEZAS DA NOITE
- _ EXPLORACOES JA' PERMITEM CONTAR A HISTORIA DE MARTE
- _ LIGO E VIRGO SE COMBINAM NA PROCURA DAS ONDAS GRAVITACIONAIS
- _ EUROPA DEVERIA SER O PROXIMO DESTINO DA NASA
- _ SURPRESAS DESDE O POLO SUL SOLAR
- _ INICIA-SE O ANO HELIOFISICO INTERNACIONAL
- _ INTEGRAL EXPANDE A NOSSA VISAO DO CEU NOS RAIOS GAMA
- _ CREPUSCULO DE DOIS SOIS
- _ NOVA LUZ NO CICLO DE VIDA DAS ESTRELAS
- _ SPITZER CONSEGUE ESTUDAR A ATMOSFERA DE EXOPLANETAS
- _ XMM-NEWTON REVELA UMA SURPRESA MAGNETICA
- _ EVENTOS
- _ EFEMERIDES PARA A SEMANA

ATRAVES DA OCULAR

UM NOVO MARCO PARA DIVULGACAO DA ASTRONOMIA

400 semanas. 400 edicoes do Boletim Supernovas (BSN).

E' com alegria e muita satisfacao, que o corpo editorial anuncia este marco, apos 7 anos e 9 meses de existencia do Boletim Brasileiro de Astronomia. Milhares de noticias foram publicadas em todo esse tempo, trazendo as ultimas revelacoes e descobertas do Universo, os avancos da exploracao do espaco, e divulgacao dos principais eventos e encontros de Astronomia e Astronautica, no Brasil e no Mundo. Nossos sinceros votos de agradecimentos a todas nossas fontes de informacao e principalmente a voce' leitor, que ha' pouco ou muito tempo nos acompanha, trazendo credibilidade e incentivo para continuar este trabalho tao importante.

Parece que os astros tambem resolveram comemorar, nos prestigiando com uma bela festa no ceu na noite do proximo sabado, 3 de marco. E'

quando ocorrerá o primeiro eclipse lunar de 2007, visível a olho nu, de todo Brasil. Aproveite para olhar para o céu e apreciar este belo espetáculo celeste. As notícias com todas as informações sobre o eclipse poderão ser lidas nesta edição.

Céu limpo e vida longa.

Por Carlos Eduardo, editor

Ed: CE

ASTRONOMIA NO BRASIL

DATA DO LANÇAMENTO DO CBERS-2B SERÁ DECIDIDA NA PRÓXIMA SEMANA

23/02/2007. Na terça e quarta-feira, 27 e 28 de março, o Comitê Conjunto do Projeto Cbers (Satélite Sino-Brasileiro de Observação da Terra) reúne-se para marcar a data do lançamento do Cbers-2B, a bordo de um foguete Longa Marcha, a partir da China. Terceiro satélite da série, o Cbers-2B é similar ao Cbers-2, mas um de seus sensores, o HRC, produz imagens de alta resolução 2,5 metros. Essa é a grande novidade do novo satélite que está sendo montado e testado no Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), em São José dos Campos, SP. O lançamento, em princípio, está previsto para este ano. Antes de partir para a China, o Cbers-2B será apresentado ao presidente Lula e ao ministro da C&T, Sérgio Rezende, que visitarão o Inpe especialmente para este fim. O Cbers-2B foi concebido e aprovado para manter ativo o serviço de sensoriamento remoto sino-brasileiro durante o período entre o fim da vida útil do Cbers-2, este ano, e a entrada em ação do Cbers-3, em 2009. O Cbers, nascido do acordo de cooperação com a China firmado em 1988, é hoje o projeto mais importante do Programa Espacial Brasileiro. Consome a maior parte do nosso orçamento espacial e faz do Brasil um país com capacidade de sensoriar seus próprios recursos terrestres. Não há muitos países que dominam esta tecnologia. O Brasil tem usado do Cbers-2 para monitorar a Região Amazônica. Suas imagens são distribuídas gratuitamente no país, com o que se está criando no país a cultura de utilização de imagens de satélite para os mais diferentes fins. As imagens do Cbers-2 também são cedidas a países latino-americanos, com base em acordos de cooperação. Elas são ainda utilizadas em outros países, inclusive nos EUA. (Fonte: JMF)

Ed: CE

ABERTAS AS INSCRIÇÕES PARA A OLIMPIADA BRASILEIRA DE ASTRONOMIA E ASTRONAUTICA (OBA)

23/02/2007. Que tal testar os conhecimentos sobre espaço e concorrer a uma viagem para conhecer o complexo do programa espacial brasileiro? Esta é a proposta da X Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronautica (OBA), promovida pela Agência Espacial Brasileira (AEB/MCT), mediante o Programa AEB Escola, e Sociedade Astronômica Brasileira (SAB). As inscrições já estão abertas e vão até o dia 1º de março - a prova acontecerá em 4 de maio. As questões abordarão desde a origem do Sistema Solar e fases da Lua às Leis de Kepler, estágio de formação das estrelas e buracos negros. No segmento

Astronautica, entram perguntas sobre sondas espaciais, satelites, foguetes e programa espacial brasileiro. Tambem havera' atividades praticas para serem realizadas antes das provas. Como o intuito da OBA e' popularizar a area espacial, podem participar alunos da 1ª serie do ensino fundamental ao 3º ano do ensino medio. "Alunos da 1ª e 2ª series ja' tem algumas nocoes de ciencias e nessa faixa etaria eles sao extremamente curiosos", observa o professor da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) Joao Batista Canalle, um dos criadores da iniciativa. Para alegria dos organizadores, o numero de participantes tem crescido a cada ano, saltando de 15 mil, nos primeiros anos da OBA, para 300 mil em 2006. Segundo Canalle, o dado e' um sinal de que a OBA esta' no caminho correto. "O treino na Olimpiada e' o conhecimento e o importante e' que o estudante seja motivado a aprender, estudar com prazer e assim reter mais informacoes". O retorno das escolas tambem tem sido animador. A OBA recebe relatos de alunos que se tornam grandes "perguntadores" em sala de aula e levam ate' material para trocar entre outros colegas de Olimpiada. "Eles dividem o conhecimento e vao aprendendo mais do que se ficassem passivamente esperando pelo momento em que o professor abordaria o assunto", diz Canalle. Os mais bem colocados em Astronautica e seus professores orientadores serao convidados para a Jornada Espacial, uma semana de atividades promovida pelo AEB Escola em Sao Jose' dos Campos (SP), onde se localizam os institutos executores do programa espacial brasileiro. Outras informacoes podem ser obtidas no endereco <http://www.oba.org.br>, email oba@uerj.br ou nos fones (21) 2587-7150 e (21) 3521-8489. Caso a escola nao se cadastre na Olimpiada, o aluno podera' se inscrever por intermedio de outra instituicao. (Fonte: Fabiana Vasconcelos, da Assessoria de Imprensa da Agencia Espacial Brasileira)

Ed: CE

SONDA PASSA POR MARTE E SEGUE RUMO A COMETA

26/02/2007. A sonda espacial europeia Rosetta realizou ontem uma passagem rasante em Marte, uma das manobras cruciais para coloca-la em direcao a seu destino final, o cometa Churyumov-Gerasimenko. A espaconave robotica, usou a forca gravitacional do planeta vermelho para redirecionar sua trajetoria. A Rosetta sera' a primeira sonda a tentar um pouso em um cometa, em 2014. A curva feita a apenas 250 km de Marte era considerada pela ESA (Agencia Espacial Europeia) um dos momentos arriscados da missao, pois a sonda teria de ficar cerca de 15 minutos sem comunicacao com a Terra. Apos os engenheiros anunciarem o sucesso da manobra, o centro de controles da Rosetta em Darmstadt (Alemanha) foi tomado de aplausos. "A Rosetta esta' em seu caminho", anunciou o chefe da missao Manfred Warhaut. A complicada trajetoria de vai-e-vem da sonda ainda preve' duas passagens proximas `a Terra, uma no final deste ano e outra em 2009. Nessas oportunidades, a espaconave usara' o campo gravitacional de seu planeta de origem para ganhar velocidade e finalmente prosseguir em direcao ao cometa. (Fonte:

Folha de SP)

Ed: CE

VALINHOS OU VINHEDO? CONHECA O OBSERVATORIO ABRAHAO DE MORAES

01/03/2007. O endereço registra que o Observatório Abrahão de Moraes, mantido pelo Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas (IAG) da USP no interior paulista, está em Valinhos. Mas para chegar até o local deve-se passar por toda a cidade vizinha de Vinhedo, cortando bairros e condomínios daquele município. Afinal, a qual cidade pertence o Observatório? Leia a matéria completa no site: <http://noticias.usp.br/acontece/obterNoticia?codntc=15080&codnucjrn=1>
Ed: CE

INAUGURADO O ESPAÇO DA CIÊNCIA DE SÃO JOÃO DA BARRA

28/02/2007. A prefeita de São João da Barra, Carla Machado, a governadora do estado do Rio de Janeiro, Rosinha Garotinho e o secretário de estado de Ciência, Tecnologia e Inovação, Wanderley de Souza, inauguraram nesta quarta (27) o Espaço da Ciência na praia de Atafona. O objetivo é reunir num só lugar as diversas espécies da fauna marítima e de águas fluviais da região, além de reptéis e espaço para experiências da área da Física, Biologia e Astronomia. "Crescemos mais que a média nacional e contribuimos bastante para o desenvolvimento do estado. Ao entregar esta obra estamos com a consciência tranquila do dever cumprido", discursou a governadora Rosinha que anunciou o termo de cessão do antigo Grupo Escolar Alberto Torres para a prefeitura que pretende restaurar o patrimônio histórico. Segundo Wanderley, o governo do estado veio ao longo desses oito anos investindo maciçamente no setor de ciência e tecnologia como forma de incluir a sociedade e entidades no ramo da pesquisa e desenvolvimento. De acordo com o vice-presidente do Cecierj, Paulo Cesar, o Espaço da Ciência de São João da Barra sediará um museu iterativo de física, matemática, biologia e astronomia, além de possuir aquários para grandes peixes. "Com essa concepção estamos caminhando para ser um modelo único no Brasil", completou. Para a prefeita Carla Machado o Espaço da Ciência será uma referência no país possibilitando aos moradores do município, veranistas e turistas de várias cidades, estados e países visitação diariamente. "Além da questão turística e ambiental a iniciativa servirá de instrumento de educação e pesquisa, através da visitação dos alunos das redes municipal, estadual e particular", complementa a prefeita. De acordo com o coordenador administrativo do Espaço da Ciência, Plínio Berto, o local será composto por oito aquários de água doce e salgada. Seis possuem capacidade de três mil litros de água. Um deles, de 36 mil litros, será um oceanário, o segundo maior do país. Haverá ainda um terrário, para reptéis. Para a secretaria de Educação e Cultura, Ana Cristina Alves Barreto, a iniciativa servirá para que os alunos das redes municipal, estadual e particular tenham contato com experimentos nas áreas de física, biologia e astronomia, além de conhecer um pouco sobre a fauna de nossa região principalmente as espécies de pescado. Já o secretário de Turismo, Esporte e Lazer, Jorge Mello, destaca a importância para o desenvolvimento turístico da região com mais um atrativo para os visitantes que frequentam a praia de Atafona. "Não poderíamos deixar de ressaltar que o investimento valorizou ainda mais a área do Balneário", disse. O coordenador pedagógico do Espaço da Ciência, Ronaldo Novelli, confirmou que haverá 25 cursos já organizados voltados para professores e um para os alunos. Os cursos

serao ministrados pelos professores: Marcelo Souza, Ronaldo Novelli, Carlos Veiga e Sergio Armando. (Fonte: Portal da Prefeitura de Sao Joao Da Barra)

Ed: CE

ECLIPSE TOTAL DA LUA NO SABADO, DIA 3 DE MARCO, SERA' VISIVEL EM TODO O BRASIL

01/03/2007. O fenomeno astronomico que e' caracterizado pelo alinhamento do Sol, da Terra e da Lua, causando a passagem da Lua pela sombra da Terra, sera' um bonito espetaculo, pois a noite estara' chegando de um lado e o dia terminando do outro. Um eclipse total da Lua sera' observado em todo o Brasil pouco depois do nascer da Lua (18 horas e 14 minutos no Rio de Janeiro), e apos o por do Sol (18 horas e 19 minutos no Rio de Janeiro), no dia 3 de marco. Como o Brasil e' continental e possui quatro fusos horarios deve-se ficar de olho nos horarios. Como o eclipse sera' no sabado muita gente estara' na praia ou no campo no fim da tarde. O fenomeno astronomico que e' caracterizado pelo alinhamento do Sol, da Terra e da Lua, causando a passagem da Lua pela sombra da Terra, sera' um bonito espetaculo, pois a noite estara' chegando de um lado e o dia terminando do outro. Um outro fator e' que a Lua estara' numa boa posicao no ceu, nao ficando muito alta no ceu, principalmente que tudo comecara' a ser visivel logo apos o nascer da Lua. No eclipse a Lua tocara' a sombra da Terra `as 18 horas e 30 minutos (a mordida). Sera' o comeco do eclipse parcial. O interessante e' que quando comecar o eclipse parcial o dia ainda estara' claro. De 19h 44min ate' `as 20h e 58min sera' o eclipse total da Lua. Durara' 1 hora e 14 minutos. Nesse periodo a Lua estara' totalmente dentro do cone de sombra da Terra. Ela ficara' escura, avermelhada, quase desaparecendo. Depois das 20h 58min a Lua comecara' a deixar a sombra da Terra culminando isso `as 22 h e 11 min, terminando o eclipse parcial. Tudo isso visivel a olho nu'. Procure um observatorio, planetario, museu ou associacao astronomica amadora. O Grupo de Astronomia amadora NGC-51 esta' programando um churrasco entre seus integrantes "o churrasco do eclipse", no RJ. A observacao devera' ser feita de qualquer local, a olho nu, com boa visao do horizonte Leste. Onde nao tenha morros ou predios. Pontos turisticos tambem serao interessantes de observar. A olho nu sera' um bonito espetaculo. Quem tiver binoculo ou telescopio podera' assistir a sombra da Lua entrando nas crateras e depois saindo. Com as maquinas fotograficas digitais atuais sera' facil fotografa-lo, e se constituira' num bom programa para a noite e de graca. Mais informacoes no site do Observatorio Nacional: <http://www.on.br>. (Fonte: Marcomede Rangel/ON)

Ed: CE

NO MAST, O ECLIPSE DA LUA SERA' OBSERVADO EM TODOS OS SEUS DETALHES

01/03/2007. Fenomeno acontece no proximo sabado, dia 3. Neste sabado (3/3), enquanto estiver acontecendo o eclipse lunar, o publico podera' observa-lo nos grandes telescopicos historicos do Morro de Sao Cristovao, ao mesmo tempo em que houve as explicacoes de astronomicos sobre o fenomeno. Quem promove a observacao e' o Museu de Astronomia e Ciencias Afins, que comeca sua programacao "espacial" `as 16h com uma

palestra sobre os superaglomerados de galaxias, que são as maiores e mais impressionantes estruturas observadas no Universo. O tema é apresentado pelo astrofísico Marcio Antonio Geimba Maia, pesquisador do Observatório Nacional. Às 18h, horário em que nasce a lua cheia, se inicia a observação do eclipse, que acontecerá simultaneamente nas duas cúpulas do Mast. O auge do eclipse, quando a Lua estará completamente na sombra da Terra, acontecerá às 20h20. Neste momento, dependendo da quantidade de nuvens e poeira presentes na atmosfera, prevê o astrônomo Gilson Vieira, a Lua poderá assumir uma bela cor avermelhada. A observação prossegue até às 21h30. A entrada é gratuita. O Mast fica na Rua General Bruce, 586, em São Cristóvão, no Rio de Janeiro. Informações pelo fone (21) 2580-7010. (Fonte: Assessoria de Comunicação do Mast)
Ed: CE

ECLIPSE DA LUA

No dia 3 de março, o carioca e os demais brasileiros, terão um belíssimo espetáculo gratuito para apreciar na noite de sábado. Logo no início da noite, uns quinze minutos depois do nascer da Lua, que ocorrerá às 18h15, a sombra projetada pela Terra começará a se projetar sobre a superfície do nosso satélite natural. O fenômeno se estenderá até pouco depois das 22h00 e não requer nenhum equipamento especial para ser apreciado. Basta estar num local onde o horizonte não esteja obstruído por morros ou construções, diminuir a iluminação e arranjar uma cadeira confortável para apreciar o fenômeno. Lamentamos que o Espaço Ciência Viva fique numa área densamente construída na Tijuca, de onde o horizonte leste encontra-se completamente bloqueado por construções. Por isto, não estaremos abertos para apreciar o fenômeno com as pessoas interessadas. O eclipse lunar acontece sempre que o alinhamento entre o Sol, a Terra e a Lua beira a perfeição. Quando isto acontece, a sombra da Terra se projeta na Lua e aquilo que deveria ser uma lua cheia brilhante se transforma numa Lua pálida e com uma estranhíssima coloração avermelhada, às vezes alaranjada. Num primeiro momento poderíamos pensar que se a luz do Sol deixa de alcançar a Lua porque a Terra se interpõe deveríamos ter um completo desaparecimento da Lua, mas na prática, verificamos que a atmosfera terrestre age como uma lente e espalha a luz do Sol para o interior do seu cone de sombra. Por isto, ainda resta alguma luz, principalmente na cor vermelha, mesmo quando a Terra bloqueia completamente a iluminação do Sol sobre a Lua. Um astronauta na Lua não veria simplesmente um disco negro encobrindo o Sol, mas sim um disco negro envolvido por um brilhante anel iluminado que corresponde à luz do Sol atravessando todos os amanheceres e anoiteceres da Terra e se espalhando pela atmosfera. Embora os movimentos da Terra e da Lua sejam perfeitamente conhecidos pelos cientistas, os eclipses lunares ainda guardam muito interesse para os astrônomos e deveriam interessar igualmente à população em geral, pois o comportamento do brilho e coloração da Lua durante o eclipse espelham a estrutura da atmosfera terrestre. O assunto pode ser muito complicado, mas sem simplificar demais podemos dizer que se a Lua continuar relativamente brilhante durante o meio do eclipse, então a nossa atmosfera está limpa, livre de poeiras, e a luz do Sol consegue

atravessa-la e ser refratada normalmente. Um eclipse onde a Lua fica muito escura e com um tom de vermelho intenso, mostra uma atmosfera saturada de residuos onde quase toda a luz foi espalhada e absorvida. Sao muitos os fatores que precisam ser levados em consideracao para analisar corretamente estes dados, pois a nossa atmosfera pode ser modificada por eventos como poluicao mas tambem por erupcoes vulcanicas, que despejam toneladas de cinzas, ou chuvas de meteoros, que deixam milhares de micrometeoros flutuando durante semanas. Tambem e' preciso estudar quais partes da superficie terrestre estavam na "borda" da Terra, vista da Lua, durante o eclipse. Mas mesmo deixando de lado o aspecto cientifico do evento, um eclipse continuara' sendo um belissimo espetaculo, gratuito, e que nao requer nenhum auxilio otico para ser apreciado. Quem dispuser de telescopios ou binoculos podera' usa-los, sem medo, para acompanhar o avanco da sombra da Terra sobre a superficie lunar, mas mesmo aqueles que so' dispuserem da companhia dos amigos ou das namoradas(os) poderao apreciar um maravilhoso espetaculo! A Lua nasce `as 18h15. A sombra da Terra comeca a "morder" a Lua `as 18h30. A sombra avanca e cobre a Lua completamente `as 19h14. A partir deste momento, a Lua permanece palida e avermelhada durante mais de uma hora ate' que `as 20h58 uma ponta de Lua brilhante volta a aparecer descoberta pela sombra da Terra. `As 22h11, a Lua retoma o seu aspecto normal iluminada e brilhante. (Fonte: Sergio Lomonaco, Espaco Ciencia Viva)
Ed: CE

ECLIPSE TOTAL DA LUA SERA' TRANSMITIDO EM TEMPO REAL 01/03/2007. A Divisao de Astrofisica do Instituto Nacional de pesquisas Espaciais (INPE) programou para o inicio da noite de sabado, 3 de marco, uma transmissao do eclipse total da Lua em tempo real por meio da Internet, a partir da cidade de Sao Jose' dos Campos (SP). A observacao coletiva, alem de ser ao vivo e a cores, (<http://telescopium.das.inpe.br/eclipse/>), com inicio `as 19h30min e termino `as 22h15min (hora de Brasilia). Caso o ceu local esteja encoberto, o evento sera' cancelado. Nesse eclipse, a Lua comecara' a entrar na umbra terrestre `as 18h34min (hora de Brasilia), poucos minutos apos Io seu aparecimento a nordeste no ceu de Sao Jose' dos Campos (o nascer para um horizonte ideal sera' `as 18h26min). `As 19h48min tera' inicio a totalidade do eclipse, quando a Lua entrara' completamente dentro da umbra. O instante do maximo do eclipse sera' `as 20h24min. A totalidade terminara' `as 21h. Portanto, a Lua ficara' aproximadamente 1 hora e 12 minutos imersa na umbra. Finalmente, a Lua saira' da umbra `as 22h13min. Os instantes de tempo sao aproximados (erros de 5 minutos para mais ou para menos). Informacoes adicionais e ilustracoes em: <http://www.das.inpe.br/divulgacao/eclipses.html> e <http://www.das.inpe.br/~milone/ensino/curso/aulas/img107.html>. O ultimo eclipse lunar (total tambem) visivel do Brasil ocorreu na noite de 27 para 28 de outubro de 2004. O proximo acontecera' em 28 de agosto proximo, o qual tambem sera' total, porem de dificil visualizacao (inicio pouco antes do caso da Lua). Saiba mais sobre os eclipses lunares Os eclipses da Lua ocorrem quando a Lua atravessa a sombra da Terra, sempre na ocasio da Lua cheia, enquanto que os eclipses do Sol acontecem quando a Lua fica entre o Sol e a Terra, na

ocasio da fase nova, projetando sua sombra em nosso planeta. Os eclipses lunares podem ser totais, parciais ou penumbrais. O eclipse de 03 de marco sera' total de modo que a Lua entrara' completamente dentro do cone da sombra escura da Terra (denominada de umbra terrestre). Se por ventura a Lua nao ficar totalmente imersa na umbra, temos um eclipse parcial. O eclipse penumbral e' quando a Lua atravessa apenas a penumbra terrestre e e' quase imperceptivel. Os eclipses da Lua e Sol, respectivamente, nao ocorrem em toda fase cheia e nova da Lua. A explicacao vem do fato de que o plano de orbita da Lua em torno da Terra nao coincide com o plano da orbita da Terra ao redor do Sol. Mesmo num eclipse total, a Lua nao fica totalmente obscurecida quando esta' imersa na umbra terrestre (fase da totalidade que dura no maximo 1 hora e 40 minutos). A razao e' que a luz solar sofre dois efeitos ao atravessar a atmosfera da Terra: um deles, e' que a atmosfera espalha mais a luz azul e deixa passar a luz vermelha. O outro e' que a atmosfera faz convergir essa componente vermelha para dentro da umbra, como uma lente. Diferentemente de um eclipse do Sol, um eclipse da Lua e' um fenomeno astronomico de observacao simultanea para qualquer lugar sobre o globo terrestre. Enquanto um eclipse da Lua transcorre nos mesmos instantes de tempo para todos os possiveis observadores terrestres seguindo obviamente seus horarios locais, os instantes de visualizacao dum eclipse do Sol sao determinados pelo deslocamento da sombra da Lua em diferentes localidades do globo. Embora sejam menos frequentes em termos absolutos, os eclipses da Lua podem ser visualizados em maior numero de um dado lugar, porque e' necessario apenas que a Lua esteja no ceu local em suas ocasioes (ceu nao totalmente encoberto de nuvens). Os eclipses nao sao eventos raros. Todos os anos ha' eclipses da Lua e/ou do Sol. Ocorrem no minimo 2 eclipses por ano (que sao solares) e, no maximo, 7 eclipses por ano: 2 lunares e 5 solares, ou 3 lunares e 4 solares. (Fonte: INPE)
Ed: CE

ALUNOS PARTICIPAM DE TEMPORADA DE OBSERVACAO ASTRONOMICA REMOTA
27/02/2007. A Divisao de Astrofisica (DAS) do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) promove a partir de abril a 5º Temporada de Observacao Astronomica Remota. Ate' junho, cerca de 20 escolas participaram da atividade. Nesta temporada, do ensino fundamental ao medio, alunos de escolas publicas e privadas de varios estados terao a chance de visualizar o espaco, em suas proprias escolas, como se estivessem diante de um telescopio, em um observatorio. A observacao remota nao exige que o observador esteja presente no local onde se encontra o telescopio e a camera astronomica. Ela e' feita a partir de um computador com acesso `a Internet por meio de um sistema computacional desenvolvido pelo INPE para a atividade (em colaboracao com outras equipes do projeto `Telescopios na Escola'). O sistema executa o direcionamento do telescopio e a aquisicao de imagens digitais, dentre outras tarefas. Os projetos de observacao propostos para esse semestre sao "Um passeio pelo ceu" e "Movimento de um Asteroide". Todas as sessoes sao monitoradas por um pesquisador da DAS e uma equipe preparada. As escolas que participam recebem previamente um treinamento especial para operar o telescopio e camera CCD astronomica do observatorio. As observacoes ocorrem `as quintas feiras

das 19h às 22h. Para participar das sessões de observação remota é necessário se inscrever pelo formulário que se encontra na página da Divisão de Astrofísica. As inscrições para este semestre já estão encerradas devido à demanda elevada, mas o Miniobservatório ainda está aceitando inscrições para compor uma lista de espera. O agendamento para a próxima temporada (agosto a outubro) terá início em julho. Mais informações na página <http://www.das.inpe.br/miniobservatorio/obsremotas/>. (Fonte: INPE)
Ed: CE

ASTRONOMIA NO MUNDO

NOVO SATELITE CACA AS BELEZAS DA NOITE

23/02/2007. Os cientistas tentam entender a origem das nuvens noturnas luminosas há mais de um século. Agora um satélite especial poderá ser capaz de determinar se essas nuvens são sintomas da mudança climática. Quando Otto Jesse apontou seu telescópio para o céu em certa noite de junho, em 1885, uma nuvem obstruiu sua vista. Mas em vez de ficar irritado, o astrônomo ficou encantado. Por um bom motivo - não era uma nuvem comum que bloqueava seu campo de visão. A noite já tinha caído em Berlim, mas a nuvem continuava brilhando, sua luz quase tão intensa quanto a da lua cheia. Jesse percebeu que devia estar localizada na camada externa da atmosfera, na fronteira com o espaço exterior, para que ainda pudesse estar recebendo luz do sol. Jesse, que na época tinha 40 e poucos anos - as fotos o mostram com uma expressão austera e uma barba bem aparada - se sentiu empolgado naquela noite de verão. Aparentemente havia mais coisas entre o céu e a terra do que as pessoas imaginavam. A pesquisa de nuvens noctilucentes ("com brilho noturno") se tornou a obra de sua vida naquela noite em diante. As nuvens geralmente aparecem no céu noturno nas noites de verão. Elas são visíveis a olho nu e em alguns casos são tão brilhantes que o que está sob sua luz lança uma sombra. Jesse usou pela primeira vez fotografias para calcular sua altitude: elas estavam a 82 quilômetros acima do solo - mais de 10 vezes mais alto do que as nuvens comuns de tempestade. Mesmo hoje, mais de 120 anos depois, as observações do cientista alemão são consideradas inovadoras. E até hoje não se sabe como se formam as nuvens noctilucentes conhecidas pelos cientistas como NLCs. Mas neste ano um avanço finalmente poderá ser obtido: os pesquisadores de NLCs querem usar câmeras robôs e um satélite de vigilância para finalmente solucionar o mistério. As condições para observação das NLCs nunca foram mais favoráveis do que agora. As NLCs estão brilhando mais intensamente, elas estão sendo vistas com mais frequência e estão aparecendo cada vez mais ao sul. Elas costumavam ser avistadas principalmente ao norte do paralelo 50, na Suécia ou na Escócia. Mas há alguns anos, elas foram avistadas pela primeira vez no Colorado no paralelo 40, a mesma latitude do sul da Itália. As NLCs têm pouco em comum com as Luzes do Norte, também conhecidas como auroras boreais. Elas são produzidas não por feixes de partículas, mas pelo gelo, e não produzem sua própria luz, apenas refletem a do sol. Tudo

soa como um fenomeno meteorologico bem simples, mas e' extraordinariamente dificil de investigar, porque ocorre na regioao limitrofe de dificil acesso entre a Terra e o espaco exterior. A mesosfera, como a regioao e' chamada, fica mais de duas vezes acima da camada de ozonio. Ela se situa muito alem da estratosfera e pode ser vista da Estacao Espacial Internacional (EEI). A altitude elevada tambem explica a luminosidade das nuvens. Elas frequentemente ainda estao dentro do alcance do sol quando a noite cai no solo abaixo. E' apenas durante o dia que as nuvens mesosfericas desaparecem no azul do ceu. A zona na qual as NLCs sao encontradas e' cerca de 100 milhoes de vezes mais seca que o Saara. Elas ainda conseguem se formar devido ao frio extremo dali. As temperaturas na mesosfera podem cair para -140°C - mais frio do que qualquer outro lugar no planeta. A mesosfera envolve a Terra como uma bola de cristal gelada que embaca imediatamente quando se respira sobre ela. Quando o onibus espacial viaja para a EEI, por exemplo, a fumaca quente de descarga de seus motores congela e cria NLCs artificiais. Mas estas belezas da noite sao caprichosas. Eles costumam desaparecer tao Repentinamente quanto aparecem - quase da forma como o dramaturgo e poeta alemao Bertolt Brecht descreve uma nuvem em um de seus poemas de amor: "Havia uma nuvem na qual meus olhos se prolongaram / Era bem branca e estava bem acima de nos / Entao olhei para o alto e descobri que se foi". Assim, quem se interessa por uma NLC precisa de bastante sorte e muita paciencia. "Ate' o momento, avista-las dependia basicamente de sorte", disse o fisico russo Peter Dalin. Ele deseja mudar isto. Dalin realiza pesquisa em Kiruna, Suecia, desde que obteve seu doutorado pelo Instituto de Pesquisa Espacial de Moscou. Agora ele deseja perseguir as nuvens noturnas como um paparazzo estratosferico. Ele esta' atualmente construindo um anel de seis cameras ao redor do Polo Norte - da Siberia ao Canada', via Escocia. O plano e' usar cameras Canon comuns para tirar uma foto do ceu a cada minuto, cada uma coordenada por um computador. As fotos serao tiradas por meses - ao longo de toda a temporada de NLCs, que dura de maio ate' agosto. Quatro cameras ja' foram instaladas, e uma delas esta' ate' mesmo conectada `a Internet. "Desta forma obterei uma especie de filme", espera Dalin. Sua hipotese e' de que a formacao de NLCs depende de correntes de ar mais baixas que percorrem todo o Hemisferio Norte e que tambem transportam o calor para a mesosfera. Quando as correntes enfraquecem, as temperaturas na mesosfera caem ainda mais do que o habitual. A pouca umidade que e' encontrada la' se condensa, podendo ser formadas nuvens de gelo. Mas mesmo a cabine de fotos hemisferica provavelmente perdera' muitas NLCs, ja' que nuvens baixas frequentemente obstruem a visao do solo. Este e' o motivo para os astronomicos estarem empolgados em ver a conclusao do satellite AIM (Aeronomy of Ice in the Mesosphere, Aeronomia do Gelo na Mesosfera) - que finalmente podera' analisar as nuvens pelo outro lado. No final de abril, o satellite - que pesa quase 200 quilos e custa quase US\$ 120 milhoes - se posicionara' em seu posto de observacao a cerca de 600 km acima do solo por dois anos. Os primeiros dados poderao estar disponiveis no final do ano. O AIM usara' quatro cameras para pesquisar a regioao do Polo Norte. Ele tambem sera' equipado com um segundo tipo de instrumento, cujo proposito e' determinar se as NLCs sao de origem celeste ou mais

terrenas. As nuvens normalmente se formam apenas onde ha' os chamados "nucleos de condensacao". Estes nucleos geralmente consistem de particulas de poeira cujo tamanho e' medido em nanometros, como as particulas da fumaca de cigarro. O vapor de agua se liga a eles. Mas de onde vem esta poluicao na regio de fronteira entre a Terra e o espaco - de cima ou de baixo? Otto Jesse ja' supos em 1890 que poeira vulcanica poderia ser carregada ate' o limite da atmosfera. O vulcao Krakatoa na Indonesia tinha entrado em erupcao dois anos antes de ele avistar uma NLC. A poeira da erupcao foi carregada ate' o alto da estratosfera, escurecendo os ceus e causando safras agricolas ruins - assim como entardeceres espetacularmente coloridos ao redor do mundo. Nova hipotese comecou a chamar a atencao no inicio da era espacial: seriam as nuvens luminosas causadas talvez por aglomerados de rocha extraterrestre? Cerca de 100 toneladas de meteoritos chovem na Terra diariamente, com parte deles queimando aproximadamente na altitude das NLCs, onde aparecem como as chamadas estrelas cadentes. Muita poeira extraterrestre e' deixada para tras. Um instrumento de medicao a bordo do satelite AIM, que funciona como um aspirador de po', supostamente esclarecera' ate' que ponto esta poeira extraterrestre esta' ligada `a formacao das nuvens. Os cientistas estao depositando suas esperancas no SOFIE, como e' conhecido o instrumento que talvez seja o mais importante dispositivo de medicao a bordo do AIM. Sofie, uma acrossemia para Solar Occultation For Ice Experiment (ocultacao solar para experiencia com gelo), e' uma especie de termometro, projetado para responder se mais NLCs estao sendo avistadas devido ao aquecimento da Terra. E' o que acredita Gary Thomas, um especialista em NLC aposentado da Universidade do Colorado, em Boulder. Ele e' um dos consultores da missao AIM. Apesar de parecer paradoxal a principio, o fenomeno nao e' implausivel: `a medida que mais gases responsaveis pelo efeito estufa isolam a Terra, provocando o aquecimento das camadas mais baixas da atmosfera, menos calor radia de volta ao espaco e a mesosfera se torna mais fria - condicoes ideais para a formacao de NLCs. De fato, medicoes com laser pelo Instituto Leibniz de Fisica Atmosferica da Alemanha indicam que a temperatura na mesosfera caiu mais de 15°C nos ultimos 50 anos. "Elas sao um belo fenomeno", disse Thomas. "Mas estas nuvens tambem podem ser sinal de natureza de que estamos perturbando o equilibrio na atmosfera." (Fonte: Hilmar Schmunt, "Der Spiegel". Traducaao: George El Khouri Andolfato)

Ed: CE

EXPLORACOES JA' PERMITEM CONTAR A HISTORIA DE MARTE

28/02/2007. Ha' indicios por todo lado, e provas em nenhum lugar. Por muito tempo, a agua desafiou com insolencia os astronomicos que se mobilizaram `a sua procura no planeta Marte. Deixando entrever redes fluviais, lagos esvaziados e fundos de oceanos, as imagens enviadas pelas sondas americanas nos anos 70 permitiam imaginar inumeras possibilidades na superficie de um astro cuja cor vermelha era assimilada `a ferrugem sobre rochas embebidas. Imagem obtida pela sonda europeia em 2005 revelou corpo de agua congelada em Marte As suspeitas eram abundantes, mas nada nunca vinha escora-las. No fundo dos imensos deltas ou dos leitos de rios, visivelmente esculpidos

pelas águas, nenhum dos instrumentos que foram enviados para lá, no solo ou em órbita, havia detectado o menor pedregulho cuja composição teria sido alterada pela exposição à água. Invisível, a não ser nos polos, esta parecia ter desaparecido, apagando na passagem as suas impressões químicas, deixando apenas os sinais da sua passagem nas paisagens. Para encontrar uma eventual indicação a respeito do surgimento da vida em Marte, a Nasa - a agência espacial dos EUA - pensava ter conferido ao seu programa de exploração uma direção simples e eficaz: "Sigam a água!" Mas a pista se revelava cada vez mais sinuosa e os que a seguiam cada vez mais hesitantes ou divididos entre uma visão de Marte ainda recentemente quente e úmida e uma versão do planeta há muito tempo frio e seco. Tudo mudou, nos últimos três anos, graças a dois robôs americanos, o Spirit e o Opportunity, e graças à primeiríssima sonda enviada pela Agência Espacial Europeia (ESA) em órbita marciana. Após ter alcançado o planeta no final de 2003, poucos dias antes dos gêmeos exploradores da Nasa, a Mars Express, desde então, acumulou dados que transformaram por completo as maneiras de conceber a evolução de Marte. Incluído entre os sete instrumentos embarcados, o espectrometro imagético Omega conseguiu, pela primeira vez, identificar e localizar duas famílias de minérios cuja formação requer a presença de água líquida. Valendo-se ao mesmo tempo da luz visível e da irradiação infravermelha emitida pelas rochas, o instrumento, desenvolvido pelo Instituto de Astrofísica Espacial (IAS) de Orsay em cooperação com laboratórios do Observatório de Paris (Lesia), de Moscou e de Roma, pode analisar a sua composição e elaborar a sua cartografia. "Para um grande número dentre eles, os minérios refletem as condições ambientais que existiram por extensos períodos, no momento da sua formação", explica Jean-Pierre Bibring (IAS), o responsável da experiência. "O fato de poder identificá-los e mapeá-los na superfície do planeta nos dá acesso aos grandes períodos que caracterizam a história de Marte". Até então, essas grandes eras eram deduzidas apenas a partir da interpretação que os astrônomos faziam do que eles enxergavam na superfície. Eles eram guiados pelo aspecto dos relevos, mas eles levavam em conta, sobretudo, o número de crateras de impacto deixadas pelos meteoritos: quanto mais numerosos eles eram, quanto mais exposto o terreno ficou por um longo período, e, portanto, quanto mais antigo ele é. Além dos três períodos que foram determinados por esta técnica, a equipe do Omega hoje apresenta três outros, baseados, cada um, num minério identificado pelo aparelho. Esta redefinição da história geológica de Marte ainda é apenas relativa: permanece impossível datar com precisão o início e o fim de cada era. Mas ela apresenta duas vantagens em relação ao método clássico. Em primeiro lugar, ela permite situar melhor, na falta de compreender melhor, o momento, muito precoce, em que o destino de Marte o afastou daquele da nossa Terra. Além disso, ela abre uma janela que permite afirmar que, uma vez que a água líquida chegou a ser abundante, e o clima possivelmente temperado, a vida pode ter encontrado condições favoráveis para aparecer. Esta janela abriu-se muito cedo na história de Marte, depois da formação do planeta, há 4,5 bilhões de anos, e provavelmente fechou-se bastante depressa. Ela se inscreve na primeira era proposta, que corresponde ao minério o mais precioso que o Omega conseguiu detectar: filosilicatos

hidratados, os quais são argilas de um tipo particular que "exigem que abundantes quantidades de água permaneçam em contato com silicatos durante longos períodos para se formar", explica Jean-Pierre Bibring. Esses minérios não são cruciais apenas porque eles comprovam, pela primeira vez, que houve um período no qual a água líquida permaneceu estavel por uma duração bastante extensa. Eles valem também pela sua localização. O Omega os detectou em terrenos considerados como os mais "craterizados", e, portanto, os mais antigos do planeta. Nessas regiões, de modo algum eles estão situados lá onde a lógica poderia tê-los colocado, ou seja, no fundo dos vales que parecem ter sido formados por escoamentos de líquidos. Ao contrário, eles se encontram nos planaltos que dominam essas depressões, e que parecem ter sido colocados em evidência seja por impactos de meteoritos das primeiríssimas eras, seja pela erosão. Esta situação permite compreender melhor as desilusões, nos últimos anos, daqueles que procuravam as provas da existência da água lá onde elas não se encontravam. Ela confirma, sobretudo, uma excelente notícia para os historiadores do sistema solar. "Os terrenos os mais antigos trazem até hoje a assinatura dos seus minérios de origem", diz Jean-Pierre Bibring. "Em Marte, ainda existem locais que datam da época em que na Terra a vida estava aparecendo". A pressão atmosférica, muito fraca em altitude, não alterou as rochas do hemisfério Sul, muito mais elevadas do que no norte. Contudo, não há certeza alguma de que as argilas se tivessem formado no contato com uma massa de água líquida na superfície. Para que a existência de uma extensão aquática tão grande fosse possível naqueles tempos remotos, seria preciso que um clima temperado fosse mantido pelo efeito-estufa gerado por uma espessa camada de dióxido de carbono. Neste caso, este gás teria sido absorvido em grande parte, assim como na Terra, pelo oceano primordial, a extensão de água das origens. Em nosso planeta, este CO₂ deixou um sinal bastante visível, já que uma vez dissolvido na água, ele transformou-se em carbonatos, que compoem, por exemplo, tanto as falésias de Etretat (nas costas da Bretanha, oeste da França) quanto os montes das Alpilles (no sul do vale do Ródano). Em Marte, não se conseguiu achá-lo até agora, embora todas as sondas o tivessem procurado em prioridade. Bem adaptado para a sua detecção, o Omega não encontrou nenhum maciço deste tipo. Esta ausência reforça o argumento de que houve um escape precoce do CO₂ no espaço, enquanto as argilas só se formaram, em contato com a água, debaixo da superfície do planeta. Esta perda precoce da sua atmosfera é sem dúvida a grande catástrofe que afastou Marte, quando ele tinha apenas 500 milhões de anos, de uma evolução do tipo terrestre. Ela pode ser explicada provavelmente pelo tamanho reduzido do astro, este não sendo maciço o suficiente para manter o movimento de dínamo interno que mantinha o campo magnético do planeta. Sem esta proteção, a atmosfera pode escapar muito depressa, principalmente sob o efeito do vento e da irradiação solar. Cercado por uma camada gasosa muito fina, Marte teria então conhecido, muito cedo em sua história, a sua mudança climática a mais importante, que marca a transição com a segunda era: a do enxofre. Esta evolução se deve provavelmente a uma atividade vulcânica intensa. Foi nesta época que o enorme maciço de Tharsis, acima do qual pairam os domos dos seus vulcões gigantes, se ergueu,

enquanto abria-se o imenso fosso de Valles Marineris. Esta remodelagem brutal foi sem duvida acompanhada por intensas erupcoes de derivados do enxofre, que acidificaram fortemente o que restava de atmosfera. No decorrer dessas transformacoes, lencois aquecidos de agua chegaram a subir ate' a superficie e formaram, por meio de uma interacao com o enxofre, o segundo tipo de minerio hidratado detectado pelo Omega: sulfatos. "Esses sais requerem tambem a presenca de agua liquida para a sua formacao, mas sem exigirem que ela persista por longos periodos", explica Jean-Pierre Bibring. "Os sulfatos podem se depositar quando a agua se evapora". Eles foram vistos na planicie de Meridiani, onde o robo' Opportunity tambem os observou, ou ainda em depositos estratificados no fundo de Valles Marineris. La', a camera de alta resolucao da nova sonda americana Mars Reconnaissance Orbiter acaba de mostrar a existencia de falhas pelas quais a agua pode ter circulado e formado lagos efemeross. Escoamentos cataclismaticos tambem podem ter modelado no decorrer desta segunda era as redes fluviais que tanto intrigaram os primeiros observadores do planeta. Nelas, a agua teria circulado com tanta violencia que ela pode ter transformado a paisagem por completo, sem modificar a composicao das rochas. Esses escoamentos tao pontuais quanto violentos podem ter perdurado durante o terceiro periodo da nova historia marciana, de longe a mais longa, uma vez que ela pode abranger mais de 3 bilhoes de anos ate' os dias de hoje. Uma vez que Marte oscila sobre o seu eixo, ele sofre variacoes de temperatura brutais que transformam camadas de gelo em torrentes e deixam novas marcas de uma agua liquida que nao pode estabilizar-se na superficie. Esses eventos excepcionais nao permitem, contudo, explicar a transformacao do ferro contido nas poeiras vulcanicas em oxidos ferricos, o terceiro minerio que foi reconhecido por Omega. O instrumento nao deixa margens para duvidas: nao e' a agua que fez com que as planicies do norte do planeta Marte enferrujassem. O liquido nao interveio no processo de interacao entre a atmosfera e uma fina pelicula de superficie que sofreu esta alteracao. Este processo e' tao lento que ele ainda ira' precisar de varios bilhoes de anos ate' conseguir degradar as altas planicies do sul e recobrir entao com um veu uniforme a diversidade geologica do planeta. (Fonte: Jerome Fenoglio, Le Monde. Traducaao: Jean-Yves de Neufville/UOL)
Ed: CE

LIGO E VIRGO SE COMBINAM NA PROCURA DAS ONDAS GRAVITACIONAIS

13/02/2007. O Observatorio Interferometro Laser de Ondas Gravitacionais LIGO e o detector interferometrico de ondas gravitacionais VIRGO do Observatorio Europeu Gravitacional EGO, na Italia, fizeram um acordo de unir-se na busca das ondas gravitacionais de fontes dentro e fora da galaxia. A colaboracao unira' os detectores de LIGO e VIRGO para aumentar as probabilidades de detectar o elusivo fenomeno cuja predicao foi realizada por Albert Einstein, 90 anos atras, dentro da Teoria Geral da Relatividade. (Fonte: <http://www.cascina.virgo.infn.it/CollOrganization/Press-Release-Feb-2007.htm>)
Ed: JG

EUROPA DEVERIA SER O PROXIMO DESTINO DA NASA

18/02/2007. Segundo o Professor Ronald Greeley da Universidade do Estado do Arizona (ASU) nos Estados Unidos, se a NASA desenvolve uma missao que sirva para estudar o Sistema Solar exterior, o objetivo devera' ser o enigmatico satellite natural de Jupiter: Europa. Europa se acha cinco vezes mais distante do Sol que a Terra, mas ele poderia oferecer seu ambiente para a vida. (Fonte:

http://www.asu.edu/news/stories/200702/20070218_AAAS_Greeley.htm)

Ed: JG

SURPRESAS DESDE O POLO SUL SOLAR

19/02/2007. Embora esteja perto do minimo do seu ciclo de manchas de 11 anos, o Sol tem mostrado que e' capaz de produzir uma serie de jatos energeticos notavel, segundo revelou a missao Ulysses da Agencia Espacial Europeia ESA e da NASA. As tormentas solares, que foram confinadas `as regioes equatoriais, produziram alguns jatos de particulas que foram claramente observadas por satelites proximos a Terra. Surpreendentemente, incrementos similares na radiacao foram detectados pelos instrumentos a bordo de Ulysses no polo Sul do Sol, em oportunidade da sua passagem por cima dessa regio solar, em 7 de fevereiro de 2007. (Fonte:

http://www.esa.int/esaCP/SEMB3KBE8YE_index_0.html)

Ed: JG

INICIA-SE O ANO HELIOFISICO INTERNACIONAL

19/02/2007. Deu-se por iniciado um ano de colaboracao cientifica de eventos publicos relacionados com a compreensao do clima espacial assim como dos efeitos reais do Sol atraves do Sistema Solar. A cerimonia de lancamento do Ano Heliofisico Internacional (IHY) foi realizada na Sessao da Subcomissao de Ciencia e Tecnologia das Nacoes Unidas, em Viena, na Austria, em 19 de fevereiro de 2007. (Fonte:

http://www.esa.int/esaCP/SEM04IBE8YE_index_0.html)

Ed: JG

INTEGRAL EXPANDE A NOSSA VISAO DO CEU NOS RAIOS GAMA

20/02/2007. O ultimo estudo detalhado do Integral, um observatorio orbital da Agencia Espacial Europeia, ESA, do Universo nos raios gama, continua mudando a forma em que os astronomicos pensam sobre o Universo de altas energias. Com mais de 70% do ceu observado pelo Integral, os astronomicos foram capazes de construir o maior catalogo de objetos celestes com emissao nos raios gama. (Fonte:

http://www.esa.int/esaCP/SEM0HNBE8YE_index_0.html)

Ed: JG

CREPUSCULO DE DOIS SOIS

20/02/2007. Astronomicos da Universidade de Jena, na Alemanha, realizaram no Observatorio de Calar Alto, na Espanha, interessantes descobertas a respeito de sistemas binarios de estrelas que possuem planetas. Um deles esta' localizado no sistema gama Cephei e tem 1,7 vezes a massa de Jupiter. Completa sua orbita uma vez cada 3 anos. Os astronomicos sabiam sobre esta estrela brilhante e o seu planeta, mas so' agora e' que foram capazes de obter imagens onde apareceu uma segunda estrela, bem mais fraca. As duas estrelas estao separadas por

apenas 20 vezes a distancia entre a Terra e o Sol. A estrela mais brilhante tem 1,5 vezes a massa do Sol, enquanto que a mais fraca tem a metade da massa do Sol. O planeta gira ao redor da estrela mais brilhante. (Fonte:

<http://www.caha.es/stars-having-planets-single-or-coupled.html>)

Ed: JG

NOVA LUZ NO CICLO DE VIDA DAS ESTRELAS

21/02/2007. Apos o sucesso na instalacao do instrumento AMBER (Astronomical Multi-BEam Recombiner) no Interferometro do Telescopio Muito Grande (VLTI) da Organizacao Observatorio Europeu Austral ESO em Cerro Paranal, no Chile, os astronomicos ja' vem-se beneficiados com o seu trabalho que inclui aos cientistas do Instituto Marx Planck para Radioastronomia, de Bonn, na Alemanha. AMBAR combina a luz infravermelha captada por tres telescopios do VLTI e fornece uma grande resolucao por meio da tecnica conhecida como interferometria. Esta semana 11 artigos relacionados com AMBER/VLTI foram publicados na revista Astronomy & Astrophysics. Deles, 3 trabalhos descrevem os aspectos tecnicos do instrumento e os dados de processamento. As outras oito publicacoes se focam nos primeiros resultados cientificos com AMBER. Estes trabalhos mostram que com AMBER pode-se lidar com uma variedade de interrogantes da astrofisica concernentes aos primeiros e os ultimos estagios da evolucao estelar. (Fonte:

<http://www.mpifr-bonn.mpg.de/public/pr/amber2007/pr-amber2007-en.html>)

Ed: JG

SPITZER CONSEGUE ESTUDAR A ATMOSFERA DE EXOPLANETAS

21/02/2007. O telescopio espacial Spitzer conseguiu captar, pela primeira vez, a luz proveniente de outros planetas para alem do nosso Sistema Solar, conhecidos tambem como exoplanetas, conseguindo identificar moleculas nas suas atmosferas. Esta descoberta e' um grande passo para a possivel deteccao de vida nos exoplanetas rochosos que anos atras os astronomicos anteciparam. Os dados indicam que os dois planetas sao mais secos e nublados que o previsto. Os teóricos acreditavam que os planetas chamados `Jupiter quentes' (porque sao similares a Jupiter, mas ficam muito perto da sua estrela) teriam tracos de agua nas suas atmosferas, mas surpreendentemente, nao foi achada nos planetas estudados com o Spitzer: HD 209458b e HD 189733b. Segundo os astronomicos a agua poderia ter sido enterrada sob uma grossa camada de nuvens altas e sem agua. (Fonte:

http://www.nasa.gov/mission_pages/spitzer/news/spitzer-20070221-full.html

)

Ed: JG

XMM-NEWTON REVELA UMA SURPRESA MAGNETICA

22/02/2007. Uma equipe internacional de astronomicos liderada por Manuel Gudel e a estudante graduanda Alessandra Telleschi pertencentes ao Instituto Paul Scherrer, da Suica, informa a descoberta de evidencia de um campo magnetico no espaco onde nao se esperava acha-lo. As observacoes se realizaram com o telescopio espacial de raios X XMM-Newton da Agencia Espacial Europeia (ESA). Este campo magnetico rodeia uma estrela jovem chamada AB Aurigae e forneceria uma possivel

solucao para um interrogante gerado nos passados 20 anos. (Fonte:
http://www.esa.int/esaCP/SEM01WBE8YE_index_0.html)
Ed: JG

EVENTOS

03/01/2007 a 20/03/2007 - INSCRICOES PARA PROGRAMA DE FOMENTO `A PESQUISA ESPACIAL: o anuncio de oportunidades esta' aberto e recebe inscricoes ate' o dia 20 de marco. As instituicoes podem se candidatar isoladamente, em consorcio ou associacao, para projetos com duracao maxima de 24 meses. Ao todo, sao quatro areas de interesse, assim definidas: "Veiculos espaciais", "Materiais", "Computador de bordo para aplicacao espacial" e "Sensores e atuadores para sistemas de controle de atitude de satelites". O Programa Uniespaco tem o objetivo de formar, tornar operacional e aperfeicoar uma base de pesquisa e desenvolvimento composta por nucleos sediados em universidades, centros de pesquisa e instituicoes congengeres, capazes de realizar estudos, pesquisas e desenvolvimento de interesse da area espacial. O Anuncio de Oportunidades encontra-se disponivel no site da AEB – www.aeb.gov.br em Uniespaco – Formulario – AO 01/2006. (Fonte: Assessoria de Imprensa da Agencia Espacial Brasileira)
Ed: CE

25/04/2007 a 27/04/2007 - Workshop Internacional da ONU sobre "Uso das Tecnologias Espaciais para o Desenvolvimento Sustentavel": Sera' realizado em Rabat, Marrocos, de 25 a 27 de abril proximo. O evento e' organizado pela ONU com o apoio do Governo de Marrocos e da Agencia Espacial Europeia. Mais informacoes sobre os objetivos e como participar do evento estao no site do Escritorio da ONU para Assuntos do Espaco Exterior, sediado em Viena, Austria (United Nations Office for Outer Space Affairs): www.unoosa.org/oosa/en/SAP/rs/index.html (Fonte: JC)
Ed: CE

EFEMERIDES PARA A SEMANA

01/03/2007 a 10/03/2007
Efemerides dia-a-dia
Ed: RG

01 de Marco
Asteroide (4) Vesta, mag 7.3, mais bem visto em Ophiuchus de 00:09 a 05:00
Europa, mag 6.4, inicio da sombra 03:22
Jupiter, transito da Grande Mancha Vermelha 04:29
Europa, inicio do Transito 05:51
Europa, Final da Sombra 05:54
Asteroide (20) Messalia, mag 9.4, mais bem visto em Cancer de 18:09 a 02:05

02 de Marco

Chuveiro Beta Leonideos, THZ (tacha horaria zenital=2.4, de 19:05 a 05:03

Lua passa a 1.4 graus de Saturno, mag 0.0. Ocultacao para o Hemisferio

Norte 01:03

Asteroide (4) Vesta, mag 7.2, mais bem visto em Ophiuchus de 00:08 a 05:00

Emersao da estrela 8 Leo, SAO 98673 (dupla proxima), 5.7 mag 03:28

Io, mag 5.8, Inicio da Sombra 03:42

Io, Inicio do Transito 04:58

Io, Final da Sombra 05:53

Asteroide (20) Messalia, mag 9.4, mais bem visto em Cancer de 18:09 a

02:05

Lua passa a 1.9 graus de Regulus, Alpha Leo, 1,4 mag 19:00

03 de Marco

Chuveiro Beta Leonideos, THZ=2.9, mais bem visto de 19:04 a 05:03

Io, mag 5.8, Inicio de Eclipse 01:00

Asteroide (4) Vesta, mag 7.2, mais bem visto em Ophiuchus de 00:08 a 04:09

Europa, mag 6.4, reaparece da Ocultacao 02:56

Io, reaparece da Ocultacao 04:25

Asteroide (16) Psyche, mag 10.3, em Oposicao 05:05

Ocaso da Lua 05:43

Jupiter, Transito da Grande Mancha Vermelha 06:07

ECLIPSE PENUMBRAL DA LUA, inicio 17:16

Asteroide (20) Messalia, mag 9.4, mais bem visto em Cancer de 18:09 a

02:04

ECLIPSE LUNAR PARCIAL, inicio 18:30

NASCER DA LUA 18:32

ECLIPSE LUNAR PARCIAL ao nascer da Lua, mag 0.040 18:32

Lua passa a 1.6 graus de 56 Leo, 5.9 mag 19:04

ECLIPSE LUNAR, inicio da totalidade 19:43

Imersao da estrela SAO 118605, XZ 16521, 8.2mag '9:47

Lua em Oposicao em AR 20:00

Emersao da estrela SAO 118605, XZ 16521, 8.2mag 20:14

LUA CHEIA 20:17

ECLIPSE TOTAL MAXIMO, 1.237 mag, duracao total da fase de totalidade=74.2 min 20:20

ECLIPSE LUNAR, final da totalidade 20:57

ECLIPSE LUNAR, final da parcialidade 22:11

Asteroide (164) Eva, mag 14.3, em Oposicao 23:01

ECLIPSE LUNAR, final da fase penumbral e termino do eclipse 23:25

Mais informacoes nas Secoes Eclipse e Lunar: www.reabrasil.org

04 de Marco

Chuveiro Beta Leonideos, THZ=3.6, mais bem visto de 19:04 a)5:03

Io, mag 5.8, Final da Sombra 00:22

Io, Final do Transito 01:38

Asteroide (4) Vesta, mag 7.2, mais bem visto em Ophiuchus de 00:07 a 04:09

Jupiter, Transito da Grande Mancha Vermelha 01:59

Asteroide (675) Ludmilla, mag 11.9 em Oposicao 03:02

Asteroide (605) Juvisia, mag 14.5 em Oposicao 03:09

Chuveiro Beta Leonideos em Maxima atividade, THZ=3.9 17:00

Asteroide (20) Messalia, mag 9.5 mais bem visto em Cancer de 19:00 a 02:03

Asteroide (449) Hamburga, mag 11.8 em Oposicao 20:09

05 de Marco

Chuveiro Beta Leonideos, THZ=3.7 mais bem visto de 19:09 a 05:03

Imersao da estrela SAO 138420, XZ 17698, 6.2mag, na borda iluminada 01:01

Asteroide (4) Vesta, mag 7.2, mais bem visto em Ophiuchus de 00:07 a 04:09

Emersao da estrela SAO 138420, XZ 17698, 6.2mag na borda escura 02:32

Asteroide (715) Transvaalia, mag 14.2, em Oposicao 04:08

Urano em Conjuncão com o Sol 12:30

Cometa C/2005 EL173 LONEOS em Perielio 17:08

Asteroide (20) Messalia, mag 9.5 mais bem visto em Cancer de 19:00 a 02:02

Imersao da estrela FT Virginis, SAO 138798 (dupla proxima), 6.2mag
borda iluminada 21:39

Emersao da estrela FT Virginis, SAO 138798 na borda escura 22:54

06 de Marco

Asteroide (418) Alemannia, mag 13.7 em Oposicao 00:02

Chuveiro Beta leonideos, THZ=3.0 mais bem visto de 19:04 a 05:04

Asteroide (1602) Indiana, mag 14.5 em Oposicao 00:40

Asteroide (4) Vesta, mag 7.2, mais bem visto em Ophiuchus de 00:07 a 04:08

Emersao da estrela SAO 138834, XZ 18542, 8.4mag na borda escura 03:24

Jupiter, Transito da Grande Mancha Vermelha 03:37

Asteroide (927) Ratisbona, mag 13.7 em oposicao 06:01

Asteroide (773) Irmuntraud, mag 13.3, em Oposicao 07:04

Urano mais distante 12:30

Imersao da estrela NSV 06128, SAO 157779 (dupla proxima), 7.5mag na
borda escura 22:54

Emersao da estrela NSV 06128, SAO 157779 23:31

07 de Marco

Chuveiro Beta leonideos, THZ=2.5, mais bem visto de 19:04 a 05:04

Lua em Apogeu 00:37

Asteroide (4) Vesta, mag 7.2, mais bem visto em Ophiuchus de 00:06 a 04:08

Imersao da estrela SAO 157815, XZ 19226 (sistema multiplo), 7.2mag, na
borda iluminada 02:27

Emersao da estrela SAO 157815, XZ 19226 na borda escura 03:10

Imersao da estrela SAO 157836, XZ 19258, 6.6mag na borda iluminada 03:42

Asteroide (727) Nipponia, mag 13.3, em Oposicao 03:09

Asteroide (586) Thekla, mag 13.1, em Oposicao 04:08

Emersao da estrela SAO 157836, XZ 19258, 6.6mag na borda escura 05:10

Mercurio Estacionario, iniciando Movimento Progressivo 07:02

Emersao da estrela SAO 158232, XZ 19818, 8.6mag na borda escura 23:07

08 de Marco

Chuveiro Beta Leonideos, THZ=2.1, mais bem visto de 19:04 a 05:04

Asteroide (4) Vesta, mag 7.2, mais bem visto em Ophiuchus de 00:06 a 04:08

Jupiter, Transito da Grande Mancha Vermelha 05:16

Europa, mag 6.3, Inicio da Sombra 05:55

Imersao da estrela SAO 158731, XZ 20516, 7.0mag na borda iluminada 22:07

Emersao da estrela SAO 158731, XZ 20516 na borda escura 23:06

09 de Marco

Chuveiro Beta Leonideos, THZ=1.7, mais bem visto de 19:04 a 05:04
Jupiter, Transito da Grande Mancha vermelha 01:07
Asteroide (4) Vesta, mag 7.1, mais bem visto em Ophiuchus de 00:06 a 04:08
Io, mag 5.7, Inicio da sombra 05:36
Asteroide (527) Euryabthe, mag 14.5 em Oposicao 21:04
Imersao da estrela SAO 183537, XZ 21376, 7.3mag, na borda iluminada 22:22
Imersao da estrela GG Librae, SAO 183548, 6.8mag, na borda iluminada 23:00
Emersao da estrela SAO 183537, XZ 21376, 7.3mag, na borda escura 23:19

10 de Marco

Emersao da estrela GG Librae, SAO 183548, 6.8mag, na borda escura 00:00
Asteroide (4) Vesta, mag 7.1, mais bem visto em Ophiuchus de 00:05 a 04:07
Emersao da estrela SAO 183554, XZ 21403, 8.5mag, na borda escura 00:11
Europa, mag 6.3, Inicio do Eclipse 00:24
Imersao da estrela SAO 183589, XZ 21452, 8.0mag, na borda iluminada 00:26
Emersao da estrela SAO 183589, XZ 21452, 8.0mag, na borda escura 01:40
Imersao da estrela SAO 183647, XZ 21522 (dupla proxima), 8.0mag, na
borda iluminada 02:48
Io, mag 5.7, Inicio do Eclipse 02:53
Europa, Mag 6.3, Inicio do Eclipse 02:58
Europa, Final do Eclipse 05:33
Chuveiro Beta Leonideos, THZ=1.2 mais bem visto de 19:03 a 05:04
Chuveiro Theta virginideos, ativo ate' 22 de Abril em Serpente 21:00
Chuveiro Alpha Virginideos, ativo ate' 07 de maio 21:00

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.](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.

Informações, sugestões e críticas podem ser encaminhadas aos editores, abaixo relacionados:

Editores Chefes:

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

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

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

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

Editores de Astronomia no Brasil:

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

Carlos Eduardo Contato (CE): <editor@cadu.astrodatabase.net>

Ednilson Oliveira (EO): <ednilson@astro.iagusp.usp.br>

Edvaldo Trevisan (EJT): <rigel@superig.com.br>

Kepler Oliveira (KO): <kepler@if.ufrgs.br>

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

Editores de Astronomia no Mundo:

Jaime Garcia (JG): <icoper@hotmail.com>

Editor de Efemerides:

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

Editor do Glossario:

Luiz Lima (LL): <lima@farol.com.br>