

27 de Novembro de 2003 - Edicao No. 231

ASTRONOMIA NO BRASIL

MISSAO MARTE EM OURO PRETO

O Programa "Trocando Ideia" traz o pesquisador da Cia. Vale do Rio Doce e da NASA, Paulo Antonio de Souza Junior, para apresentar a participacao brasileira no projeto de exploracao do planeta Marte. Tambem sera oficializada a doacao do meteorito marciano Da al Gani 476 para a colecao de meteoritos do Museu de Ciencia e Tecnica da Escola de Minas da UFOP, a segunda maior do pais. A Palestra "Os minerios de Minas e de Marte" 29/11 - Sabado: 15h - Observatorio Astronomico do Colegio N. S. de Nazare - Conselheiro Lafaiete 20h - Salao Nobre da Escola de Minas/UFOP - Praca Tiradentes - Ouro Preto; Doacao oficial do meteorito marciano Da al Gani 476 para o Museu de Ciencia e Tecnica; Observacao astronomica do planeta Marte no Observatorio Astronomico da EM/UFOP; Visita ao Setor de Astronomia do Museu Ciencia e Tecnica da EM/UFOP. Promocao: Universidade Federal de Ouro Preto & UFOP, Pro Reitoria de Extensao, Rede Tematica de Engenharia de Materiais & REDEMAT, Museu Ciencia e Tecnica da Escola de Minas/UFOP, Sociedade de Estudos Astronomicos de Ouro Preto & SEAOP, Sociedade de Intercambio Cultural e Estudos Metalurgicos & SICEM, Escola Estadual D. Pedro II, Colegio N. S. de Nazare. Patrocinio: Cia. Vale do Rio Doce, Pousada do Mondego, Restaurante Casa dos Contos, Restaurante Casa do Ouvidor. Informacoes no E-mail: seaop@... e no site <http://www.seaop.em.ufop.br>
Ed: MB

SITE VSS VIAGEM AO SISTEMA SOLAR

Uma dica de Site que contem informacoes sobre o Sistema Solar e ´o de autoria de Ielcinis Louis, VSS - Viagem ao Sistema Solar. O Site e ´ <http://geocities.yahoo.com.br/ielcinis>
Ed: MB

SATELITE REVELA HORA DE IRRIGAR PLANTACOES

Estudo de brasileiros e americanos com o Aqua ajudara' a observar umidade do solo no cerrado e no semi-arido. Num futuro nao muito distante, imagens de satelite vao fornecer a estudiosos do cerrado e do semi-arido e a plantadores de milho e soja informacoes preciosas, como uma previsao do rendimento da safra e a hora mais adequada para irrigar os campos. Antes que os dados enviados do espaco sejam transformados em algo util 'a agricultura, no entanto, sera' preciso conduzir dois anos de pesquisa. O objetivo e' justamente descobrir a formula matematica que 'traduz' o que se ve no satelite na informacao que realmente os plantadores querem saber: quanta umidade existe num dado territorio? 'E um algoritmo, que deve ser diferente dependendo do tipo de solo observado', explica Edson Sano, da Embrapa,

instituição que está liderando os trabalhos no Brasil. A pesquisa envolve pesquisadores da Embrapa, do Inpe (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais) e de Universidades, em parceria com a Nasa (agência espacial americana) e o USDA (Depto. de Agricultura dos EUA). Do próximo domingo até 9/12, um avião da Nasa será usado para coletar imagens da região de Barreiras (no oeste baiano), uma área de transição entre o cerrado e o semi-árido. A esses dados serão reunidos os obtidos pelo satélite Aqua, projeto internacional liderado pela Nasa para estudar o ciclo hidrológico do planeta. Ambos os resultados serão comparados aos de coletas de amostras no local. Com isso, será possível estabelecer uma correlação precisa entre o que se vê de cima e o que existe embaixo. Ao estabelecer o algoritmo (conjunto de instruções para processamento de dados) que ajuda a converter as leituras brutas do satélite em informações sobre umidade do solo, será possível dispensar análises futuras com base em amostras, que tornam as avaliações mais lentas e caras. 'O uso só das imagens de satélite torna tudo muito mais dinâmico', diz Sano. 'Não será preciso passar toda vez pelo processo de análise de amostras.' O projeto originalmente foi concebido nos EUA, onde está sendo executado desde 2002. 'Nisso nós não tivemos participação nenhuma, foi inteiramente feito lá', afirma Sano. Entretanto, com o sucesso do modelo, os pesquisadores brasileiros decidiram propor a implementação de um estudo similar em território nacional. Nada mais justo, uma vez que o Aqua possui um instrumento brasileiro a bordo e tem suas imagens recebidas também pelas instalações do Inpe em Cachoeira Paulista. O Brasil será o primeiro país a se beneficiar dessa missão estendida do projeto americano. Em 2004, será a vez do México. O enfoque brasileiro será nas áreas semi-áridas e de cerrado. Não é possível executar o estudo em região de floresta tropical, uma vez que as árvores da mata impedem a observação do solo pelo satélite. 'Temos quatro cenários para investigar', afirma Sano. 'Cerrado, semi-árido e plantações de milho e soja.' Nos dois primeiros casos, a aplicação é ambiental -entender melhor como a água flui (ou não flui) em regiões desse tipo. Mas, nos dois últimos, o uso vai além dos estudos acadêmicos. Para o pesquisador da Embrapa, existem três aplicações. 'A primeira é identificar os momentos mais adequados para a irrigação, com base na umidade do solo. A segunda é oferecer previsões das safras. E a terceira é acompanhar o rendimento da produção, que é muito importante para o programa 'Fome Zero.' O estudo em campo deve acontecer até o final de dezembro. Depois disso, a pesquisa entrará na fase de processamento dos dados colhidos, o que deve durar aproximadamente dois anos. (Salvador Nogueira, Folha de SP)

Ed: CE

EMBRAPA, USDA E NASA FAZEM EXPERIMENTO NA REGIÃO DE BARREIRAS

Técnicos da Embrapa, de mais cinco instituições brasileiras de pesquisa e do Depto. de Agricultura dos EUA (USDA) participarão de uma coleta de dados para um projeto de sensoriamento remoto com o apoio de um avião da Nasa entre os dias 30 de novembro e 10 de dezembro. O objetivo dos pesquisadores é estabelecer uma relação entre as imagens em tons de cinza geradas pelo sistema sensor AMSR

(Radiometro Imageador Avancado em Microondas), do satellite Aqua, lancado em 2001, e a umidade do solo em clima tropical brasileiro. O pesquisador da Embrapa Cerrados Edson Sano, lider brasileiro do projeto, explica que participaram da operacao 30 tecnicos, entre profissionais da Embrapa Cerrados e da Embrapa Informatica Agropecuaria, cientistas da USDA, da Unicamp, do Inpe, da Coppe e de outros Deptos. da UFRJ, e do CPRM, alem de cerca de dez membros da Nasa, entre pilotos e tripulacao do aviao de observacao. Nos 11 dias de pesquisa, os cientistas vao recolher amostras de solo, enquanto o aviao da Nasa vai fazer imagens com o mesmo equipamento embarcado no satellite Aqua. 'As amostras nos dao resultados pontuais, o aviao mostrara' imagens com 10m de alcance e o satellite, imagens captadas pelo Inpe, em Cachoeira Paulista, com 25 km de alcance', explica Sano. Essa graduacao na resolucao permitira' aos cientistas a comparacao de dados para, depois de varias pesquisas, chegarem 'a conclusao de que tipo de imagem corresponde a que percentual de umidade de solo. Os pesquisadores do USDA e da Embrapa, que participam do projeto por intermedio do Labex, laboratorio virtual da Embrapa nos EUA, acreditam que essa funcao varia de acordo com o clima e com a cobertura vegetal local. Por isso, o projeto Soil Moisture Experiment - SMEX, do qual o experimento em Barreiras e' uma das etapas, ja' estabeleceu uma funcao entre as imagens do AMSR e a umidade do solo em tres Estados de clima temperado da federacao americana no ano passado. No Brasil, a regioao de Barreiras foi escolhida neste ano como area-teste de clima tropical. Em 2004, sera' a vez de obter uma funcao entre as imagens do AMSR e a umidade do solo de terrenos de clima semi-arido no Estado do Arizona (EUA) e no Mexico. Sano acredita que obter uma forma de estimar a umidade do solo de forma precisa, por meio de imagens de satelites, e' fundamental para a producao agricola. 'Atualmente, a estimativa de umidade e' baseada em dados de chuva de estacoes climatologicas, de forma indireta. Essas estacoes tem, em media, cerca de 60 km de distancia uma da outra. Ja' o satellite tem alcance de 25 km', explica. Ele aponta que um beneficio seria a possibilidade de melhorar a previsao de safra. 'Uma das coisas que mais afetam a safra e' a umidade do solo, mais do que a quantidade de chuvas', avalia. Outra vantagem seria o proprio dominio tecnologico adquirido pelos cientistas brasileiros com essa experiencia. 'Isso nos abre possibilidades de trabalho com Tom Jackson (USDA), que e' a maior autoridade no assunto no mundo, e de intercambio cientifico para treinamento de pesquisadores brasileiros, alem de alunos de mestrado e doutorado no USDA. De acordo com Sano, os dados coletados em Barreiras passarao por um pre-processamento na Nasa, que devera' durar cerca de 90 dias. O processamento sera' feito pela equipe de pesquisadores brasileiros, sob a coordenacao da Embrapa e do USDA. Ele estima que os primeiros resultados serao obtidos seis meses depois, mas que a pesquisa toda a partir dos dados brasileiros chegarao a dois anos. Conforme o acordo feito entre a Nasa e a Agencia Espacial Brasileira, todos os dados originais do SMEX em sua fase brasileira serao depositados na Embrapa. A ocaiao da visita do aviao da Nasa vai possibilitar aos tecnicos brasileiros mais do que a participacao no projeto SMEX. Embora o espaco esteja cheio de

satelites, os cientistas ainda nao sabem ler muitas das imagens geradas por eles. Por isso, os onze dias de testes na regio de Barreiras vao servir tambem para que os brasileiros tentem desvendar outros quebra-cabecas. O satellite CBERS-2, por exemplo, lancado recentemente em projeto conjunto do Brasil e da China, tem um sensor de tecnologia nacional, desenvolvido pelo Inpe, que vai passar sobre a area de testes no dia 3 de dezembro. Esse sensor mapeia areas plantadas com diferentes culturas. Com a utilizacao de GPS (medicoes por latitude e longitude em terra), os tecnicos presentes na regio de Barreiras vao comparar os dados coletados com as imagens enviadas pelo satellite. 'Isso sera' possivel porque a regio e' grande produtora de graos', explica Sano. Os cientistas vao tambem fazer medicoes de temperatura do solo para estabelecer comparacoes com imagens enviadas pelo satellite meteorologico NOAA, lancado em 1970. A temperatura, juntamente com a umidade do solo, afeta o ciclo das aguas. Por estar instalado em dois satelites, o Aqua e o Terra, o sensor Modis capta imagens duas vezes ao dia: `as 10h30min e `as 13h30min (horario de Brasilia), com uma resolucao de 250m. De acordo com Sano, ela caracteriza melhor certos pontos mostrados pelo AMSR. Por isso, comparacoes tambem serao feitas a partir de imagens desse sensor como apoio ao projeto SMEX. (Vivian de Moraes, Assessoria da Embrapa Cerrados)
Ed: CE

PESQUISADOR APRESENTA PROJETOS BRASILEIROS EM ASTRONOMIA ESPACIAL

A Agencia Espacial Brasileira (AEB), instituicao vinculada ao Ministerio da Ciencia e Tecnologia, promove, no dia 4 de dezembro, a palestra "Astronomia espacial a bordo de satelites e baloes", com o pesquisador Joao Braga, coordenador-geral da area de Ciencias Espaciais e Atmosfericas do INPE/MCT. Na palestra, o pesquisador apresentara' os projetos brasileiros em astronomia espacial, os avancos recentes da area no mundo, a importancia de ir acima da atmosfera para estudar melhor os corpos celestes, utilizando baloes e satelites, e obter imagens do universo em raios-X (os mesmos utilizados em radiografias medicas e detectores de metal). Essas "radiografias do ceu", tambem realizadas por telescopios, permitem a visao de caracteristicas dos astros que nao podem ser captadas pelos olhos humanos. As imagens de explosoes solares divulgadas recentemente pela Nasa sao exemplos de atividades que normalmente nao seriam vistas durante um por-do-sol. O Ciclo de Palestras Quintas Espaciais ocorre uma vez por mes, sempre em uma quinta-feira, `as 16h, e' gratuito e aberto ao publico. A AEB localiza-se no Setor Policial Sul, Area 5, Quadra 3, Bloco A. Maiores informacoes no telefone 411-5542. (Assessoria de Imprensa da AEB)
Ed: CE

AEB EXPOE PROJETOS DA AREA ESPACIAL

A Agencia Espacial Brasileira (AEB) promove, no hall do Ministerio da Ciencia e Tecnologia, uma exposicao com os principais produtos do programa espacial brasileiro, no periodo de 01/12 a 05/12, de 9h `as 18h. O objetivo do evento e' mostrar ao publico os avancos do pais na area espacial. Para isso, contara' com maquetes e paineis do Satellite

Sino-Brasileiro de Recursos Terrestres (CBERS), dos satélites de Coleta de Dados (SCD 1 e 2), dos foguetes de Sondagem (Sondas I, II, III e IV e VS 30 e 40), do Veículo Lancador de Satélites (VLS-1) e do Centro de Lançamento de Alcântara (CLA). Veículo Lancador de Satélites (VLS-1): Foguete de quatro estágios projetado para colocar satélites de até 350 kg em órbitas entre 250 e 1.000 km de altitude.

A qualificação do VLS é de fundamental interesse estratégico ao permitir que o país lance ao espaço cargas úteis (satélites).

Satélite Sino-Brasileiro de Recursos Terrestres (CBERS): Satélite de observação da Terra, construído em parceria com a China, fornece imagens tanto da superfície terrestre como da atmosfera, em variados espectros de largura, sendo o maior de 890 km. Utiliza o sistema de sensoriamento remoto e coleta de dados, úteis para a verificação de áreas desmatadas na Amazônia, mapeamento de bacias hidrográficas, regiões de plantio, entre outras aplicações da cartografia digital. O satélite mais recente da série, CBERS-2, foi lançado em outubro (21/10) da China. Satélites de Coleta de Dados (SCD-1 e 2): Recebem informações ambientais de mais de 600 plataformas distribuídas pelo território brasileiro e as retransmitem para estações em Cachoeira Paulista e Cuiabá. São os dados repassados por esses satélites que permitem o planejamento energético (ao monitorar bacias hidrográficas), a previsão do tempo, estudos em pesquisas oceânicas, mares, química da atmosfera e planejamento agrícola. Foguetes de sondagem: Veículos de transporte de experimentos científicos para estudo em microgravidade ("gravidade zero"). Nessa condição, é possível aperfeiçoar o estudo de ligas, semicondutores, polímeros, tecidos, proteínas, entre outros. Um dos foguetes mais potentes, o VS-30, transporta cargas úteis de até 300 kg. Centro de Lançamento de Alcântara: Está entre os centros mais bem localizados do mundo devido à proximidade com a linha do Equador. Nesta posição geográfica, o gasto de combustível para lançamentos em órbitas equatoriais é menor que em outras localidades. Oferece ainda facilidade de acesso aéreo e marítimo e condições climáticas regulares. (Assessoria de Imprensa da AEB)

Ed: CE

O FUTURO DO INSTITUTO DE ESTUDOS AVANÇADOS DA USP

O Instituto de Estudos Avançados (IEA-USP) está sob nova direção.

Desde o final de setembro, o tradicional espaço de reflexão intelectual da Universidade paulista traz à frente João Steiner, professor titular do Depto. de Astronomia do Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas da USP e presidente do Conselho Diretor do Consórcio Soar. Em entrevista à 'Agência Fapesp', Steiner fala sobre os planos para o IEA, cuja diretoria assumiu para um mandato de quatro anos. Uma das primeiras novidades será a criação de 'semestres temáticos', que deverão unir jovens pesquisadores com nomes consagrados da ciência paulista e brasileira. Em seu discurso de posse, o senhor lançou a ideia inédita de implantar semestres temáticos no IEA. Como vai funcionar essa proposta que conta, inclusive, com a aprovação do conselho deliberativo da instituição? João Steiner - Esse é um projeto que ainda estamos estruturando. A ideia é, a cada seis meses, ter um tema central no IEA, assuntos que

serão conduzidos por líderes. Ainda não definimos como será essa escolha, mas podemos dizer que tais profissionais ficarão um ano inteiro no instituto. No primeiro semestre, não farão nada que não seja o planejamento do segundo semestre, quando, então, serão realizadas as atividades referentes ao tema planejado. E isso vai incluir a realização de conferências, reuniões, workshops, simposios, cursos, papers, dossiês e até livros. Esses líderes terão a colaboração de dois bolsistas de pós-doutorado. Vamos ter sempre dois líderes e quatro bolsistas trabalhando. Metade do grupo planejando e a outra metade executando. Então, em quatro anos, serão oito temas. Eles estão definidos? - Ainda não, mas, certamente, as temáticas escolhidas serão atuais, tanto de ciência como de cultura. Vamos, inclusive, abrir um espaço na homepage do IEA (<http://www.usp.br/iea>) para que a sociedade possa se manifestar. Todo aquele que tiver uma contribuição poderá nos enviar pela internet. Esse será um dos insumos que o conselho deliberativo irá considerar na definição dos temas semestrais. Apenas para dar um exemplo, os transgênicos, que estão sendo muito discutidos, poderiam ser um tema em potencial? - Sem dúvida. Não estou querendo dizer que esse tema já foi escolhido, mas é um exemplo importante, um assunto em relação ao qual a sociedade está esperando uma contribuição da ciência e da Universidade. A questão ambiental, por exemplo, que está cada vez mais dramática, também pode ser um outro bom exemplo de um tema semestral. A participação de doutores recém-formados nesse novo projeto tem algum motivo especial? - A intenção é misturar a 'senhoridade' com a 'junioridade', o que é muito importante. Os jovens terão a oportunidade de ficar um ano aqui. Eles não vão ficar mais porque se trata de uma instituição de circulação de ideias, em que as pessoas devem dar espaço aos próximos. A programação temática semestral também acabará impondo um certo ritmo às atividades do IEA. Outra ideia apresentada em seu discurso da posse, e que sempre acaba provocando calorosas discussões acadêmicas, é sobre a questão da avaliação. A metodologia para essa proposta está definida? - A ideia é fazer com que o IEA olhe para o futuro, não para o passado. Vamos dizer assim: gostaríamos de desenhar o instituto para daqui a dez anos. Com esse desenho - que não será feito por nós -, será mais fácil saber para onde caminhar. Queremos que pessoas externas ao IEA nos digam o que esperam de nós. Pensamos em criar uma comissão formada por seis ou sete especialistas, todos de competência inquestionável. A intenção é escolher dois professores da USP. Um de humanidades e outro das áreas científicas. Nenhum deles veiculado ao IEA. Queremos também pessoas de fora da USP. Pretendemos selecionar um especialista não acadêmico, outro da própria academia e um terceiro do exterior. Acho importante que a comissão não tenha um prazo definido para a sua atuação. Ela precisa encontrar um certo ritmo, apesar de achar que dois anos, por exemplo, para se fazer um documento de avaliação do IEA, é bastante tempo. Como o senhor definiria, hoje, a missão do Instituto de Estudos Avançados? - O papel do IEA atualmente, e não me sinto nem um pouco desconfortável com essa missão, não é ser um instituto de ensino. Nós temos como objetivo promover estudos, debates e publicações sobre questões atuais, em áreas da ciência e da cultura. O IEA tem uma vantagem

grande. A instituicao tem todas as condicoes de fazer um recorte interdisciplinar. e' muito importante isso dentro da Universidade, que sempre tem uma estrutura muito segmentada. Aqui tambem e' um espaco aberto 'a experimentacao. Nao temos a preocupacao de acertar em absolutamente tudo. Varios representantes da sociedade civil costumam reclamar que existe uma distancia muito grande entre a Universidade e a sociedade, os problemas do dia-a-dia do povo brasileiro, como, so' para citarmos alguns, a fome, a violencia ou o apagao energetico. O IEA nao teria o papel de fazer essa ponte? - Um de nossos propositos e' ser uma ponta do conhecimento. O IEA tem condicoes de fazer a integracao entre a Universidade e a sociedade, de criar um ponto de encontro. Mas, tambem e' importante mencionar, em relacao a essa questao, que as pessoas tem, muitas vezes, uma ideia um pouco equivocada do que e' a Universidade. A missao da Universidade e' formar o capital intelectual capaz de enfrentar as demandas sociais, nao e' resolver imediatamente os problemas da sociedade. Na USP, que esta' desempenhando muito bem esse papel, hoje formam-se mais mestres e doutores do que alunos de graduacao. Claro que a Universidade nao deve esquecer os seus compromissos. Toda a formacao de capital intelectual deve ser feita dentro de um contexto, ela precisa estar comprometida com as carencias da populacao. A USP nao precisa melhorar em nada? - Por estar na lideranca do sistema universitario brasileiro, a USP tem que dar exemplo tambem no aperfeicoamento. Ha' muito o que melhorar, como na questao da transdisciplinaridade. Apesar de que, mesmo nesse caso, existem bons exemplos como o curso de pos-graduacao em Ciencias Ambientais, o Procam. Esta' tudo pronto para a inauguracao do telescopio Soar? - A inauguracao esta' marcada para 17 de abril, chova ou faca sol. Estamos discutindo, inclusive, a conexao de um link direto de internet 2 entre o Chile e o Brasil. Do IAG (Instituto Astronomico, Geofisico e Ciencias Atmosfericas da USP), teremos acesso a absolutamente tudo, como se estivessemos na sala de controle do telescopio, que fica em territorio chileno. Na sala, basta ter um tecnico, para tomar algumas providencias, mas a operacao toda pode ser comandada daqui de SP. Em abril, apos a inauguracao, sera' possivel fazer observacoes assistidas. O Soar vai rivalizar com o telescopio espacial Hubble, o que nao e' pouca coisa. Nao se trata de exagero, a unica limitacao para se fazer ciencia, a partir de abril, serao os nossos neuronios. (Eduardo Geraque, Agencia Fapesp)

Ed: CE

DESTAQUES OBSERVACIONAIS DA REA

Neste espaco, 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 e' <http://reabrasil.astrodatabase.net/>

COMETAS: A Secao de Cometas/REA publica, a partir de 1° de dezembro, o segundo numero do Boletim Eletronico Costeira1 - Cometas que estara' disponivel no site

<http://costeira1.astrodatabase.net/neat/cometas02.pdf> . Atualmente o C/2001Q4 esta' sendo estimado em $m \sim 10.6$, visivel durante toda a noite, enquanto que o C/2002T7 e' visivel apos as 23:00 HBV com

m~9.8. Já os cometas C/2001HT50 e C/2003T3 estão atualmente com magnitudes em torno de 11.6. O Cometa Encke é melhor observado no Norte/Nordeste brasileiro, uma vez que se encontra em declinações boreais. Últimas estimativas apontam para magnitudes 7 a 8, mas o cometa vem se mostrando um astro muito difuso e com coma acima de 5 minutos de arco. Tal como a galáxia M33, o Encke deve ser observado em locais escuros que permitem bom contraste da imagem. ATENÇÃO - o Dr Ray Newburn (Missão Stardust/NASA) está requisitando astrometria do Cometa 81P/Wild 2 entre os dias 15 e 29 de dezembro de 2003. O cometa deve estar com m~12.8 nesta ocasião. Stardust é a primeira missão a coletar material cometário em 2 de janeiro de 2004 com retorno previsto a Terra em 15 de janeiro de 2006. Mais informações: <http://www.jpl.nasa.gov/stardust> . Efemérides e cartas de busca para outros cometas visíveis durante novembro são encontradas no site <http://costeira1.astrodatabase.net/cometa/> VENUS: o planeta já é bem visível ao anoitecer. Este verão será uma ótima época para iniciar as observações deste belo planeta. Mais informações:

<http://www.astroseti.hpg.ig.com.br/venus.htm>

MARTE: Ainda pode ser visível durante a noite e seu diâmetro é cerca de 10". Mais informações sobre Marte -

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

ESTRELAS VARIÁVEIS: U GEMINORUM: a AAVSO está programando observações em conjunto com o satélite RXTE. A estrela deve ser monitorada atualmente de modo que o próximo outburst seja confirmado em tempo hábil para agendar as observações do satélite. Mais informações:

<http://www.aavso.org/publications/newsflash/sp11.shtml> . V4745

SAGITTARI: vem diminuindo seu brilho, recentemente está com m~11.4; V5113 SAGITTARI: perdeu brilho e foi estimada por A. Amorim em 19/11 com m<12.0. ECLIPSE LUNAR: A Seção de Eclipses/REA divulgou um relatório preliminar sobre o Eclipse Lunar ocorrido na noite de 8-9 de novembro. Mais informações no site:

<http://www.geocities.com/lunissolar2003/O3Hole.htm>

METEOROS: Na noite de 20-21 de novembro os observadores Marcel Pereira, Patrícia Domingues, Cristiano Marques e Rafael Bastos, todos de Bage/RS, observaram uma alta atividade de meteoros por volta de 1:30 HBV, que durou no máximo 5 minutos. Segundo informações de Marcel, o radiante estava cerca de 40 graus de altura no horizonte leste. Não existe ainda confirmação, mas indícios sugerem que os observadores tenham testemunhado um pico de atividade dos meteoros Alfa-Monocerotídeos, cujo máximo previsto seria 22/11/2003 02:45 UT. A Seção de Meteoros/REA produzirá em breve um trabalho teórico completo sobre a chuva dos Leonídeos, trazendo o acompanhamento da REA desde o ano de 1998, cujos dados foram divulgados internacionalmente, servindo de base para esta que foi a maior campanha mundial já implementada na história. - Colaboração: A.Coelho.

OBSERVAÇÃO SOLAR: A Seção Solar da REA implantou a ROSEP - Rede de Observadores Solares em Português, disponível no site

<http://solar.reabrasil.astrodatabase.net/rosep.htm> . O observador

W.Souza fotografou o Sol em 25/11 e a imagem está disponível no site <http://www.geocities.com/williansouza/sun251103.jpg>

Ed: AA

ASTRONOMIA NO MUNDO

O VENTO GALACTICO CONECTA GALAXIAS

Os astrónomos sabem por quase um século que as galáxias são notáveis ilhas de estrelas, flutuando no espaço separadas umas das outras. Mas agora tem percebido que as galáxias estão mais conectadas do que o que previamente acreditavam porque os ventos galácticos de grande escala, os quais são expulsos das galáxias e interagem umas com as outras. Os pesquisadores da Universidade de Maryland, liderados por Sylvain Veilleux estudaram os ventos galácticos tanto na luz visível quanto nos raios X ao redor de 10 galáxias, e acharam que eles podem encher uma área tão grande quanto a própria galáxia. Este vento pensa-se que provém das estrelas e estão alimentando ativamente os buracos negros.

Maior informação em:

<http://www.astro.umd.edu/~veilleux/pubs.html>

Ed: JG

EXPECTATIVA PELA MORTE DE UMA ESTRELA PROXIMA

Leva apenas uns poucos centos de anos a mil anos para uma estrela similar ao nosso Sol mas moribunda, de muitos bilhões de anos de idade, se transformar numa bonita e brilhante nuvem multicolor chamada nebulosa planetária. Este relativo piscar de olhos na longa vida de uma estrela que significa que o final de uma estrela similar ao Sol - a fase crucial quando uma nebulosa planetária vai tomando forma - não tinha sido, até agora, detectada. Numa pesquisa reportada no número de 20 de novembro de 2003 da revista Nature, astrónomos liderados pelo Dr. Raghendra Sahai do Laboratório de Propulsão a Jato da NASA JPL, em Pasadena, na Califórnia, detectaram esse ato em uma estrela que estava moribunda. Esta estrela próxima chamada V Hydrae, foi capturada pelo Espectrografo de Imagens do Telescópio Espacial Hubble da NASA nos últimos estágios da sua vida, justamente quando o material tinha começado a ser lançado dela como um jato de grande velocidade. Maior informação em:

<http://www.jpl.nasa.gov/releases/2003/154.cfm>

Ed: JG

COMO O SOL MUDA SEU CAMPO

Durante longo tempo os astrónomos sabem que o Sol tem um ciclo de 11 anos no qual muda a polaridade do seu campo magnético, mas novas observações realizadas pelo Observatório Solar e Heliosférico SOHO ajudam a mostrar este processo em plena ação. Durante o curso de seu ciclo, o Sol lança mais de mil jatos de massa coronal os quais se levam com eles o campo magnético solar. Isto permite que forme-se um novo campo magnético de polaridade invertida. Quando SOHO começou a observar o Sol pela primeira vez, em 1996, nossa estrela estava relativamente calma. Desde aquela data o Sol tem-se ativado bastante e esse fato tem dado aos astrónomos solares a chance de ver como é que este processo se desenvolve no tempo. Maior informação em:

http://www.gsfc.nasa.gov/topstory/2003/1120sun_flip.html

Ed: JG

ASTRONOMOS DESENVOLVEM UM METODO MAIS BARATO PARA BUSCAR EXOPLANETAS

Astronomos da Universidade de Texas em Austin acreditam ter desenvolvido uma forma barata de busca de planetas extrasolares. As estrelas similares ao nosso Sol, quando gastam todo o seu combustivel transformam-se em gigantes vermelhas, para logo se encolher até se transformar em anas brancas. Embora este processo pode certamente destruir os planetas interiores, os planetas exteriores provavelmente ainda ficarao em orbita ao redor da estrela. Sabe-se que estas anas brancas pulsam com uma taxa especifica, pelo qual a gravidade de um planeta movimentado-se ao redor da estrela deveria afetar essa taxa de pulsacao em aproximadamente um minuto, o que deveria poder se detectar com telescopios baratos baseados na Terra. Maior informacao em: <http://mcdonaldobservatory.org/news/releases/2003/1119.html>

Ed: JG

FERRO PODERIA SER O CULPADO POR EXPLOSOES SOLARES

O cientista Dr. Olivier Manuel da Universidade de Missouri-Rolla pensa que o coracao do Sol esta´ constituído principalmente por ferro e nao por hidrogenio como a maioria dos astrónomos pensa, e isto pode ajudar a explicar como e´ que ocorre a explosao solar. A altamente controvertida teoria do Dr. Manuel propoe que as estrelas como o Sol se formaram em volta de velhas estrelas de neutrons e a explosao se produz pela interacao magnetica entre o nucleo e o resto da estrela. Pensa que os tracos de elementos achados nos meteoritos e nas nuvens de Jupiter dao suporte a sua teoria. Maior informacao em: <http://www.umn.edu/index.php?id=1586&backPID=245>

Ed: JG

CHANDRA OBSERVA O MAIS DISTANTE JATO DE RAIOS X

O jato mais distante nunca antes visto tem sido recentemente fotografado pelo Observatorio de Raios X Chandra. O jato e´ enorme, estendendo-se até 100.000 anos luz de um quasar distante a 12 bilhoes de anos luz de nos. Neste caso, os astrónomos estao observando algo que aconteceu quando o Universo estava com apenas 1,4 bilhoes de anos de idade. Isto outorga a oportunidade aos astrónomos de estudarem a intensidade da radiacao cosmica de fundo de microondas, já que a luz do jato precisa deslocar-se através do mar de particulas deixado pela Big Bang. Maior informacao em: <http://chandra.harvard.edu/photo/2003/gb1508/>

Ed: JG

SAC-C: TRES ANOS EM ORBITA

As 16h55min de 21 de novembro de 2000 chegava a sua orbita ao redor da Terra o SAC-C, primeiro satelite cientifico de tele-observacao argentino, criado pela Comissao Nacional de Atividades Espaciais (CONAE) e construído totalmente na Argentina com a especial participacao da empresa Invap SE. A partir daquele momento, o SAC-C tem sido amplamente utilizado por organismos nacionais para

estimativas de coleta e estudos de cultivos; para o monitoramento da situacao hidrica na vazia do Prata, alertas de risco hidrologico e avaliacao de emergencia hidricas, para gerar cartografia por satellite da Argentina, e, ademais, sua importante intervencao no monitoramento dos grandes incendios provocados pela seca nos ultimos anos. Maior informacao em:

<http://www.conae.gov.ar/satelites/sac-c.html>

Ed: JG

ANUNCIADA PROXIMA TRIPULACAO DA ESTACAO ESPACIAL INTERNACIONAL

A NASA anunciou a proxima tripulacao que vai morar na Estacao Espacial Internacional EEI. Eles serao: o cosmonauta russo Valery I. Tokarev e o astronauta da NASA William S. McArthur Jr. Designada a Expedicao 9, os dois homens serao lancados com rumo a EEI em algum momento de Abril de 2004 a bordo de uma nave espacial russa Soyuz desde o centro espacial de Baikonur. O astronauta Andre Kuipers da Agencia Espacial Europeia ESA vai acompanha-los na viagem e vai permanecer na EEI por uma semana antes de retornar com a tripulacao da Expedicao 8, atualmente em orbita. McArthur tem voado em tres viagens do onibus espacial da NASA, enquanto que Tokarev tem participado de uma missao do mesmo onibus espacial. Maior informacao em:

http://www.nasa.gov/home/hqnews/2003/nov/HQ_03375_isscrew_named.html

Ed: JG

EVENTOS

09 a 13/02/04 - Oitava Escola de Verao do Grupo de Dinamica Orbital e Planetologia, no campus da Unesp em Guaratingueta/SP. As inscricoes estao abertas. Informacoes no site: <http://www.feg.unesp.br/~orbital>

Ed: CE

EFEMERIDES PARA A SEMANA

26/11/2003 a 04/12/2003

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 == Ascencao 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

26/11/14:47/ Sol a Pino na Latitude 20.9 graus Sul

30/11/14:02/ Venus - Afelio

30/11/17:17/ Lua Quarto Crescente

04/ 12/14:49/ Sol a Pino na Latitude 22.2 graus Sul

O ceu da semana

Quarta-26/11

Sol - PM=14:47h; Alfa=16h08m; Delta=-20.9graus
Lua - PM=17:37h; Alfa=18h59m; Delta=-27.4graus
Mercurio- PM=16:01h; Alfa=17h22m; Delta=-25.5graus
Venus - PM=16:37h; Alfa=17h58m; Delta=-24.7graus
Marte - PM=22:00h; Alfa=23h22m; Delta= -5.3graus
Jupiter - PM=09:52h; Alfa=11h12m; Delta= 6.2graus
Saturno - PM=05:34h; Alfa= 6h53m; Delta= 22.2graus
Urano - PM=20:44h; Alfa=22h06m; Delta=-12.5graus
Netuno - PM=19:31h; Alfa=20h53m; Delta=-17.6graus
Plutao - PM=15:55h; Alfa=17h16m; Delta=-14.3graus

Quinta-04/12

Sol - PM=14:49h; Alfa=16h42m; Delta=-22.2graus
Lua - PM=-:-h; Alfa= 1h13m; Delta= 4.9graus
Mercurio- PM=16:18h; Alfa=18h10m; Delta=-25.8graus
Venus - PM=16:49h; Alfa=18h42m; Delta=-24.6graus
Marte - PM=21:43h; Alfa=23h37m; Delta= -3.3graus
Jupiter - PM=09:24h; Alfa=11h16m; Delta= 6.0graus
Saturno - PM=05:00h; Alfa= 6h51m; Delta= 22.2graus
Urano - PM=20:13h; Alfa=22h06m; Delta=-12.5graus
Netuno - PM=19:00h; Alfa=20h54m; Delta=-17.5graus
Plutao - PM=15:24h; Alfa=17h17m; Delta=-14.4graus

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@...>