

SUPERNOVAS - BOLETIM BRASILEIRO DE ASTRONOMIA -
<http://www.supernovas.cjb.net>

05 de Agosto de 2004 - Edicao No. 267

ASTRONOMIA NO BRASIL

PRIMEIRO ENCONTRO PARANAENSE DE ASTRONOMIA

A Sociedade Princesina de Ciencias Astronomicas (SPCA), grupo sem fins lucrativos que atua na promocao das Ciencias Astronomicas na regio de Ponta Grossa - Parana', esta' promovendo o 1o. EPAST- Encontro Paranaense de Astronomia, que sera' realizado na cidade de Ponta Grossa nos dias 3, 4 e 5 de setembro. Para mais informacoes, entre em contato com o Sr. Mauricio Jose Kaczmarech, pelo telefone (42) 3027-4137 e e-mail: mjk1964@... ou atraves do Site:

<http://www.sPCA.clic3.net>

Ed:MB

FUNDACAO PLANETARIO DO RIO OFERECE CURSO

A Fundacao Planetario da Cidade do Rio de Janeiro estara' promovendo o curso: "Nossa Estrela - O sol" de 23 a 27 de agosto, das 10h as 12h, com uma taxa de inscricao de R\$70,00. Para maiores informacoes consulte a Fundacao Planetario no telefone (21) 2274-0046 ramal 242, E-mail: planetario@... e Site:

<http://www.rio.rj.gov.br/planetario>

Ed:MB

PLANETARIO MUNDO ESTELAR TEM VAGA PARA PLANETARISTA

O Planetario Mundo Estelar, no Ipiranga, Sao Paulo, esta' selecionando planetaristas para trabalharem em apresentacoes itinerantes pelo Brasil. Mais informacoes atraves do tel. (11) 273-5500 e e-mail: anael@... com o Sr. Anael.

Ed:MB

ASTRONOMIA PARA PROFESSORES

Curso de 17 de agosto a 19 de novembro, no auditorio do Instituto de Fisica (IF) da UnB, as tercas-feiras, de 18 as 22h, sob coordenacao de Jose' Leonardo Ferreira, professor do IF. Promover o aprendizado das ciencias do espaco e da astronomia e, conseqentemente, estimular o aprendizado de fisica, quimica, matematica, geologia, geografia fisica e biologia (origem da vida). Essa e' a proposta do curso Astronomia para Professores do Ensino Medio, realizado pelo Centro de Selecao e de Promocao de Eventos (Cespe) da Universidade de Brasilia (UnB). As aulas vao de 17 de agosto a 19 de outubro, no auditorio do Instituto de Fisica (IF) da UnB, as tercas-feiras, das 18h as 22h, sob coordenacao do professor do IF Jose' Leonardo Ferreira. Para se inscrever, e' preciso fazer pre-reserva pelo telefone 448 0355, preencher ficha de inscricao disponivel no endereco eletronico <http://www.cespe.unb.br/interacao> . Inscricoes ate' 16 de agosto. Mais informacoes pelos fones 448 0355 e 448 0350.

Ed:CE

BRASIL E CHINA CONCORDAM EM CONSTRUIR O SATELITE CBERS-2B, PARA PREENCHER LACUNA ENTRE O CBERS-2 E O CBERS-3

A cooperacao espacial com a China demonstra mais uma vez que continua sendo nosso mais importante programa internacional no setor. Embora ela seja fruto de uma serie de acordos iniciada ha' 16 anos, em 1988, e tenha passado por perigosas turbulencias que por pouco nao a condenaram 'a extincao, seus resultados, hoje, sao altamente positivos e mutuamente vantajosos. No comeco, ela foi definida com o primeiro grande projeto de cooperacao espacial envolvendo tecnologia de ponta entre paises em desenvolvimento. O merito da iniciativa cabe ao primeiro ministro da C&T no Brasil, Renato Archer, que ocupou o cargo de 1985 a 1987. Ele vislumbrou o que agora e' uma grata realidade. E promoveu todas as negociacoes necessarias. Entre os negociadores estavam o diplomata Celso Amorim, hoje ministro das Relações Exteriores, Marco Antonio Raupp (hoje diretor do Laboratorio Nacional de Computacao Cientifica LNCC), entao diretor do Inpe, e Jose' Raimundo, engenheiro do Inpe. Durante muitos anos, Jose' Raimundo coordenou o projeto pelo lado brasileiro. Louve-se tambem o papel decisivo de outro diplomata, Roberto Abdenur hoje embaixador do Brasil nos EUA , representante do Brasil em Beijing no inicio dos anos 90, na defesa e na preservacao deste acordo espacial com a China, que o Governo Collor tentou eliminar por varios meios. O acordo previa a construcao de dois satelites de observacao dos recursos naturais da Terra o Cbers-1 e o Cbers-2. Cbers quer dizer 'Chinese-Brazilian Earth Resources Satellite', ou seja 'Satelite Sino-Brasileiro de Recursos Naturais'. O Cbers-1, lancado em 1999, nao teve o exito esperado, apesar de alguns resultados positivos. Falhas afetaram a qualidade de suas imagens. Ja' o Cbers-2, lancado em outubro de 2003, vai muitissimo bem, obrigado. Suas imagens sao consideradas excelentes. Mas ha' um problema: a vida util do Cbers-2 esta' prevista para apenas dois anos. Pode ate' durar mais. Mas a garantia e' para dois anos. O sucesso do programa Cbers em termos de colaboracao e trabalho conjunto foi tao animador que Brasil e China resolveram, em 2002, construir mais dois satelites o Cbers-3 e o Cbers-4. O programa, assim, tornava-se de longo prazo, quase permanente, sem data para acabar. Como o Cbers-3 deve ser lancado somente para 2008, surgiu o risco de faltar imagens no periodo entre o fim das atividades do Cbers-2, em 2006-2007, e o inicio de funcionamento do Cbers-3. Para o Governo chines, essa interrupcao comprometeria seus sistemas de informacao. Dai a proposta de acelerar a construcao e antecipar o lancamento do Cbers-3, para evitar qualquer solucao de continuidade. Tecnicos chineses desembarcaram no Brasil ha' cerca de duas semanas com esta proposta. Os tecnicos brasileiros estudaram a ideia e concluíram nao haver condicoes para finalizar o Cbers-3 no prazo requerido, ele que sera' bem mais avancado do que o Cbers-2. Dai a ideia muito razoavel de se produzir um 'satelite tampao' entre o Cbers-2 e o Cbers-3: o Cbers 2B simples clone do Cbers-2, relativamente facil e rapido de construir e de lancar ate' 2006. O assunto foi mantido sob reserva umas duas ou tres semanas. Mas eis

que o proprio presidente da Agencia Espacial Brasileira, Sergio Gaudenzi, mencionou o Cbers-2B em entrevista a 'O Estado de SP', publicada no domingo, dia 1º de agosto. Sem dar, no entanto, maiores detalhes. Na entrevista, disse Gaudenzi: 'Vamos ter o lancamento do Cbers-2B provavelmente ainda na China, mas sua integracao ja' foi feita no Brasil.' Gaudenzi tambem nos confirmou a decisao dos dois paises de lancarem o Cbers-2 a partir de base chinesa, cabendo ao Brasil a tarefa de integrar o satellite, tal como, alias, ja' ocorreu com o Cbers-2, montado no Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), em Sao Jose' dos Campos, SP, e lancado na China. O Cbers-2B sera' construido e lancado dentro do mesmo esquema de participacao e financiamento dos dois anteriores: a China entra com 70% e o Brasil, com os restantes 30%. Ja' o Cbers-3 e o Cbers-4 serao criados em outra base: meio a meio. Os dois paises terao responsabilidades iguais. Sendo que o Cbers-4, com lancamento previsto para 2010, podera' ser lancado do Centro de Alcantara, se, 'a epoca, este preencher os requisitos necessarios para tanto. Se as imagens do sistema Cbers tornaram-se indispensaveis 'a China, no Brasil isso tambem esta' a caminho. Em junho, o catalogo de imagens do Cbers-2 foi colocado gratuitamente 'a disposicao do publico em todo o territorio nacional. Anote o site:

<http://www.obt.inpe.br/catalogo> O acesso e' livre e requer apenas o preenchimento de um cadastro. Trata-se de democratizar ao maximo o uso dos recursos do sensoriamento remoto no pais inteiro, que, por suas dimensoes continentais, tem obvia vocacao espacial e, do mesmo modo que a gigantesca China, nao pode prescindir de imagens de satellite para cuidar de seu territorio e suas riquezas. O Inpe preve a distribuicao de 15 mil imagens do Cbers-2 em 2004. Este numero certamente sera' superado em muito, pois ate' agora estamos em agosto ja' foram distribuidas mais de 12 mil imagens. Para se ter uma nocao do significado desta cifra, basta lembrar que o Inpe compra, anualmente, de 1 mil a 1,5 mil imagens do satellite norte-americano Landsat. O Landsat, diga-se de passagem, esta' com dificuldades de manter o seu servico. O satellite que esta' em operacao e' ainda o Landsat 5, lancado em 1984, ou seja, ha' 20 anos, com vida util prevista para apenas quatro anos. Ja' com mais de 100 mil voltas em orbita, e' quase um milagre que ele continue fornecendo imagens. E nao ha' perspectivas de sua substituicao para breve. O lancamento do Landsat 6 falhou, o Landsat 7 deixou de funcionar em 2003 e o Landsat 8 talvez seja lancado em 2007 ou 2008. Assim, o Brasil precisa das imagens do Cbers em escala crescente. Elas ja' exercem papel essencial no acompanhamento das queimadas na Amazonia. Mas tao relevante quanto isso e' o fato de que o Programa Espacial Brasileiro como bem notou Gilberto Camara, que dirige a area de satelites do Inpe tem enfim, nas competentes e procuradas imagens do Cbers, uma prova concreta e vigorosa de seu valor para a vida do pais. (Jose' Monserrat Filho escreve para o 'Jornal da Ciencia')

Ed: CE

BRASIL AMPLIA PROJETOS ESPACIAIS COM A ARGENTINA
O projeto entre Brasil e Argentina para o desenvolvimento do

Satelite Argentino-Brasileiro de Informacoes sobre Alimentos, Agua e Ambiente (Sabia3) deve avançar dentro dos proximos meses. As discussões em torno do artefato foram retomadas há pouco mais de um ano com perspectivas otimistas. Segundo o assessor de Cooperacao Internacional da Agencia Espacial Brasileira (AEB), autarquia vinculada ao MCT, Carlos Campelo, o grupo tecnico ligado ao projeto deve finalizar em 30 dias um documento que será entregue às autoridades da area espacial. Se por um lado o Sabia3 caminha para sua continuidade, por outro, acordaram-se outras questões relativas à cooperacao bilateral na reuniao entre representantes governamentais ligados à area do espaco ocorrida esta semana em Buenos Aires. Houve entendimento preliminar com relação à realizacao de testes dos satelites argentinos SAC-C e SAOCOM nas instalacoes do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), e decidiu-se tambem pelo intercambio de imagens para fins cientificos entre o CBERS-2 e o SAC-C. Na agenda das proximas ações entre Brasil e Argentina encontra-se ainda o lancamento de experimentos cientificos argentinos no foguete de sondagem VS-30, desenvolvido pelo Centro Tecnico Espacial (CTA), mesmo veiculo disponibilizado as universidades e instituicoes de pesquisa brasileiras para envio de material em gravidade zero. 'A carga-util deve ficar pronta em alguns meses, para que o lancamento possa ser feito no proximo ano', informa o assessor. Alem dos experimentos argentinos, o VS-30 tambem levará estudos brasileiros. O anuncio de oportunidades, assim como as informacoes de como concorrer estao no site da AEB <http://www.aeb.gov.br>, em Microgravidade Programa 2004. (Coordenacao de Comunicacao Social da AEB)
Ed: CE

NOVA CRATERA, 20 ANOS DEPOIS

As Reunioes Anuais da Sociedade Meteoritica Internacional ocorrem há 67 anos. Pela primeira vez, o evento que será encerrado nesta sexta-feira (6/8), no Rio de Janeiro, é realizado na America do Sul. A outra novidade do congresso tambem tem a ver com a questao geografica. Ninguem havia aparecido nesse evento, nas ultimas duas decadas, para comunicar a descoberta de um novo impacto meteoritico na America do Sul. 'A comunidade internacional recebeu muito bem a nova descoberta. Há quase 20 anos isso nao ocorria', disse Alvaro Crosta, professor do Instituto de Geociencias da Universidade Estadual de Campinas à Agencia Fapesp. No Rio, ele fez o comunicado oficial da descoberta da cratera Vista Alegre, estudada por ele no interior do Parana'. Segundo o pesquisador brasileiro, mesmo ainda durante o congresso, grupos internacionais demonstraram interesse em participar de trabalhos cientificos na America do Sul. 'Alguns dos maiores especialistas mundiais da area manifestaram interesse de que se estabeleca uma cooperacao mais sistematica. São grupos do Canada', dos Estados Unidos e da Africa do Sul', explica Crosta. A cratera apresentada oficialmente esta semana no Rio de Janeiro é a quinta já descoberta até hoje no Brasil. A Vista Alegre tem 9,5 quilometros de diametro. Em termos de tamanho, ela é uma das menores encontradas no territorio nacional, maior apenas que a cratera Riachao, de 4,5 quilometros de diametro, localizada no Maranhao. As

tres maiores da lista sao a do Domo do Araguainha (40 km de diametro), na divisa de Mato Grosso e Goias, a da Serra da Cangalha (12 km), em Tocantins, e a do Domo do Vargeao (12 km), em Santa Catarina. Em toda a America do Sul, estimam os pesquisadores internacionais que se reuniram esta semana no Rio de Janeiro, existem ainda muitas outras crateras para serem descobertas e detalhadas. 'Apenas em termos de Brasil, existe uma previsao de que haja pelo menos o dobro do numero atual de crateras expostas na superficie do territorio brasileiro', afirma Crosta. Essa previsao, segundo o pesquisador brasileiro, da' uma ideia aproximada do quanto ainda falta avançar nesse campo do conhecimento no pais. (Eduardo Geraque, Agencia FAPESP)
Ed: CE

LANCAR O VLS E' A PRIORIDADE DA AGENCIA ESPACIAL BRASILEIRA

Ha' menos de um mes no cargo, o novo presidente da Agencia Espacial Brasileira (AEB), Sergio Gaudenzi, ja' tracou seus planos 'a frente da instituicao. Uma das prioridades e' cumprir a meta anunciada pelo presidente Luiz Inacio Lula da Silva, logo apos o acidente de agosto de 2003 no Centro de Lancamento de Alcantara (CLA), quando morreram 21 tecnicos, de fazer um novo lancamento do Veiculo Lancador de Satelites (VLS) ate' o fim de seu mandato, em 2006. Fazer uma revisao do programa espacial e' outra meta de Gaudenzi, embora ainda nao esteja definido o que vai mudar. Nascido em Salvador em 1941, o novo presidente da AEB e' engenheiro civil, ex-deputado estadual (1987-1991) e federal (1991-1995) pela Bahia e atualmente membro do Directorio e da Executiva Nacional do PSB. Ele assumiu o cargo no dia 6, em substituicao a Luiz Bevilacqua, que ficou na presidencia da AEB por um ano e dois meses. Na semana passada, Gaudenzi falou com o Estado. Leia trechos da entrevista. O Estado de SP -
Quais sao suas metas 'a frente da AEB? Sergio Gaudenzi - A primeira e' cumprir o compromisso do presidente de lancar o VLS. Alem disso, vamos fazer uma revisao do Programa Nacional de Atividades Espaciais (PNAE), convocando a sociedade, ampliando a reuniao preparatoria realizada em abril, em Sao Jose' dos Campos, com o apoio da Academia Brasileira de Ciencias e da SBPC, sobre o Sistema Nacional de Desenvolvimento das Atividades Espaciais (Sindae), com excelentes resultados. Vamos ampliar esse debate, com a realizacao de nova conferencia ainda este ano, para a qual convocaremos a sociedade, a classe politica, os empresarios e a comunidade cientifica. Queremos tambem aumentar a interacao com as industrias e Universidades. Vamos fazer a recomposicao do CLA - eu diria a implantacao real do CLA - com sitios, como o que sera' construido para o (fogete) Ciclone, da Ucrania. E' preciso montar toda uma infra-estrutura. Outro ponto seria dotar a AEB de uma estrutura organizacional perene, com um quadro fixo de funcionarios, o que nao ocorre hoje. - O que ainda e' preciso fazer para realizar o lancamento ate' 2006? Gaudenzi - Antes do fim do ano vamos fazer a licitacao da Torre Movel de Integracao. Algo que ainda e' preciso fazer no CLA para que o lancamento sera' feito rapidamente. Mas ha' um trabalho maior no Centro, porque ele nao sera' so' o sitio do VLS. Com o Congresso ratificando o tratado com a Ucrania, o CLA se torna realidade e ja' temos de trabalhar com

outra perspectiva, do VLS e do Ciclone, um foguete maior e mais potente. Estado - O auge da liberaçao de recursos para o programa espacial se deu na decada de 80, quando ele recebia cerca de US\$ 100 milhoes por ano. Os recursos que o programa recebe hoje e os previstos sao suficientes? Gaudenzi - Este ano, entre o orcamento e a suplementaçao, devemos beirar US\$ 30 milhoes. Vamos fazer um esforco enorme para que esses recursos sejam suficientes, mas acreditamos que teremos mais alguns recursos. Eu diria que o programa espacial, para funcionar, deveria receber algo em torno de US\$ 100 milhoes por ano. Nao estamos nesse patamar, mas precisamos chegar a ele. Acredito que vamos atingir, senao esse patamar, algo muito proximo. - Muitos especialistas no programa espacial dizem que um de seus pontos fracos e' a falta de autonomia da AEB, hoje subordinada a um ministerio. Eles acham que o melhor seria a agencia estar subordinada diretamente 'a Presidencia. O que acha disso? Gaudenzi - Nao concordo. A AEB faz parte de um amplo programa de ciencia e tecnologia (C&T). O programa espacial e' nitidamente de C&T e esta' bem posto dentro do MCT. No ministerio se cuida de diversas areas, que tem uma imbricacão. Entao o programa deve estar com outros da mesma area de ciencia e tecnologia, porque nao sao programas isolados; estao coordenados dentro da mesma area. - Tambem se diz que o programa sofre de divisao de comando, ja' que parte dele esta' no Ministerio da C&T e parte no da Defesa. Isso atrapalha? Como superar isso? Gaudenzi - Ha' uma divisao clara no que diz respeito a execucao. O Ministerio da Defesa ficou com a parte de lancadores, o MCT ficou com os satelites e a AEB faz a coordenacão, porque nao sao so' essas duas pontas. Ha' a academia, as empresas. Temos uma integracão boa com outras areas de governo. Um programa espacial nao e' estanque. O importante e' que haja essa comunicacão entre nos. Evidentemente, se houver alguma divergencia, pois isso pode ocorrer, o presidente Lula define. - Quais sao os planos do programa espacial para os proximos anos? Gaudenzi - Devemos ter em 2006 o possivel lancamento de um satelite cientifico com o VLS. Acredito que para 2008 ja' podemos pensar no Ciclone - vamos ver como caminha esse acerto da joint venture prevista no tratado com a Ucrania. Esses sao os marcos mais proximos. Teremos o prosseguimento do programa Cbers (China Brazil Earth Resources Satellite ou Satelite Sino-Brasileiro de Recursos Terrestres) com a China. Vamos ter o lancamento do CBERS-2B provavelmente ainda na China, mas com sua integracão ja' feita no Brasil. (Evanildo da Silveira, O Estado de SP)

Ed: CE

AGENCIA ESPACIAL BRASILEIRA (AEB) PRORROGA PRAZO PARA INSCRICAO NO UNIESPACO

Universidades e institutos de pesquisas interessados em concorrer na chamada de projetos para o Programa Uniespaco, da AEB, tem ate' o dia 12 de agosto para enviarem suas propostas. O Uniespaco e' um programa de apoio ao desenvolvimento de pesquisas em areas essenciais para o programa espacial, tais como veiculos espaciais, materiais, computador de bordo para aplicacões espaciais e sensores e atuadores para sistemas de controle de satelites. Em sua ultima edicão, o Uniespaco financiou 11 grupos de instituicoes de ensino e pesquisa,

como parte do objetivo de integrar o setor universitario as atividades espaciais e fomentar uma base de P&D. O formulario e o Anuncio de Oportunidades (AO) encontram-se disponiveis no site da AEB (<http://www.aeb.gov.br>) (Boletim do Academico)
Ed: CE

MINEIRINHA E' PRODIGIO NA ASTRONOMIA

A estudante Fernanda Vilela de Aquino, de Coqueiral, no Sul de Minas, conquistou, com apenas 13 anos, uma vaga para representar o Brasil na IX Olimpiada Internacional de Astronomia. A competicao sera' na Ucrania, de 1º a 9 de outubro deste ano. A aluna da Escola Estadual Padre Anchieta e' a mais nova entre os representantes dos 16 paises participantes da competicao. O caso e' uma excecao, pois a idade minima exigida para as olimpiadas e' de 14 anos. A classificacao para as olimpiadas internacionais ocorre em duas fases. A primeira acontece nas escolas inscritas pelos professores de Ciencias. Nessa fase, Fernanda conquistou medalhas de ouro por dois anos consecutivos, concorrendo, em 2003, com 54 mil estudantes de todo o pais. Desses, 22 alunos foram para a 2ª eliminatória. Apenas cinco foram classificados para representar o Brasil. A "mascotinha", como e' conhecida entre os colegas, chegou em 5º lugar. Alem de ser mais nova, Fernanda sobressaiu porque e' a unica da equipe brasileira que sempre estudou em escola publica. Os outros alunos sao dos estados do Espirito Santo, Santa Catarina e de Sao Paulo. A professora de Ciencias Leila Maria da Consolacao de Miranda Alvarenga despertou o interesse dos alunos para a Astronomia - Ciencia que estuda o Sol, a Lua, as estrelas, os planetas e a influencia deles nas estacoes do ano, nas mares, etc. O incentivo levou Fernanda a se dedicar em aprofundar os conhecimentos nessa area, com quatro horas de estudos por dia, alem do que via na grade curricular da escola. Hoje, segundo a professora, a aluna e' um destaque dentre os outros colegas, com conhecimentos em nivel de graduacao, nao so' sobre Astronomia, mas tambem sobre Astrofisica - Ciencia que estuda e calcula os fenomenos que ocorrem na atmosfera e no espaco, como as ondas de radio, nascimento, vida e morte das estrelas, luz dos astros, etc. A pequena astronoma de Coqueiral conta que ja' domina o manuseio de diversos instrumentos utilizados nesses estudos, como telescopios e cartas celestes (mapas do ceu), apesar de nao ter recebido muito apoio nesse sentido, pois os equipamentos a que teve acesso foram emprestados por pouco tempo. Antes de embarcar para a Ucrania, a estudante participou do 1º treinamento, coordenado por astrónomos, em Sao Paulo (SP), e passara' por mais dois, um em Sao Pedro (SP) e outro no Observatorio Nacional do Rio de Janeiro (RJ). A estudante vive em um sitio com os pais e mais tres irmas. Ela considera o ceu da zona rural como um convite para a observacao das estrelas, area da Astronomia que mais a atrai. Apesar de nao terem graduacao, os pais de Fernanda procuram apoia-la e, segundo ela, sentem orgulho de ver a filha classificada para as olimpiadas internacionais. "Coqueiral e' uma cidade que respira Astronomia", afirma a professora de Ciencias Leila Maria da Consolacao Miranda de Alvarenga, que e' a responsavel pela iniciativa de inscrever o municipio nas Olimpiadas Nacionais de Astronomia. Ela

queria somente incentivar os alunos da Escola Estadual Padre Anchieta, onde leciona, a se interessarem mais pelos estudos além da sala de aula. No início, segundo ela, nem os colegas acreditaram em seu projeto. Mas a professora buscou materiais aprofundados, montou apostilas, usou teatro, dança, música e atividades lúdicas extra-sala para atrair os dolescentes. O resultado foi a classificação de duas alunas na última eliminatória e o 5º lugar de Fernanda na equipe brasileira. A professora Maraisa Pereira Miguez era diretora da escola na época em que Leila começou os trabalhos extraclasse e conta que os alunos se envolveram completamente. Alguns pais chegaram a comentar que estavam aprendendo Astronomia com os filhos, porque era o assunto mais falado em casa. Leila produziu um relatório sobre o projeto para apresentar ao governador Aécio Neves, no encontro que ela e Fernanda estão agendando, no qual mostra os resultados e conta como a Astronomia já está incluída nas festividades da cidade, invade os lares e passa a fazer parte da cultura da população. A Prefeitura Municipal de Coqueiral tem apoiado Fernanda nas viagens e cursos preparatórios e a Superintendência Regional de Ensino busca investimentos junto ao Governo do Estado para a melhoria dos estudos de Astronomia da aluna em destaque e nas escolas da cidade, com novos materiais e incentivos. Segundo a assessora da superintendência, Margarida Maria Braga Pinto Coelho e Silva, Fernanda deve ter todo o apoio, já que representa, para os alunos da rede pública de ensino, além de incentivo, um exemplo de garra, comprometimento e força de vontade. A professora Leila diz que vai sugerir ao governador Aécio Neves que instale um observatório na cidade, já que os resultados demonstram a vocação de Coqueiral para a Astronomia. A professora de Ciências de Fernanda Vilela de Aquino, Leila Maria da Consolação de Miranda Alvarenga, conta que o coordenador das Olimpíadas de Astronomia no Brasil, João Batista Garcia Canalle, não acreditava na classificação da menina para a competição internacional, por causa de sua idade e de seu nível escolar, já que ela vem de uma escola pública. Quando participou da 2ª eliminatória, ela não tinha estudado ainda as disciplinas de Matemática e Física, que entraram nas provas de Astrofísica. Mas, a professora Leila Alvarenga explicou a João Batista Garcia Canalle que a aluna é autodidata e estudou toda a matéria sozinha, com as apostilas que montou. O astrônomo doutorado Canalle ficou tão impressionado que foi até a pequena propriedade rural de Coqueira, no Sul de Minas, em que a estudante vive para conhecê-la melhor e incentivar seus estudos. Com tanto conhecimento de Astronomia e Astrofísica, a aluna já virou professora. Ela agora monitora os estudos de uma turma com 30 alunos da cidade, que também participarão da primeira fase de classificatórias para a Olimpíada Internacional de Astrofísica, no próximo ano. (Dinah Reis. Da Sucursal. Jornal Hoje em Dia, BH) Ed: CE

FÍSICO DO INPE AFIRMA QUE, PARTINDO DE NOSSO CONHECIMENTO, DEVEMOS SER ÚNICOS NO UNIVERSO

O interesse pelo tema sobre vidas existentes fora da Terra levou um grande número de pessoas à conferência "Vida no Universo", apresentada pelo pesquisador do Instituto Nacional de Pesquisas

Espaciais (Inpe) Carlos Alexandre Wuenche de Souza, na 56ª Reunião Anual da SBPC. Para o físico e, segundo ele, para a maioria dos pesquisadores, essa hipótese é muito pouco provável, com base no conhecimento humano das leis da física. Wuenche entende que, para resolver a questão sobre existir ou não vida extraterrestre, é necessário partir de suposições e fatos que possam dar essa resposta. O primordial para que a vida se desenvolva são elementos básicos como água, carbono e silício. A taxa de expansão do Universo deve ser lenta, com tempo para evolução da vida. Valores de constantes físicas não podem variar quase nada. No sistema solar, apenas Marte e alguns satélites rochosos de Júpiter teriam condições para isso, através de análises feitas na atmosfera e solo dos mesmos. A Zona Habitável da nossa galáxia, região onde as condições para a vida são favoráveis, já incluiu Marte, quando o Sol possuía uma superfície maior. Atualmente, apenas a Terra tem o privilégio de estar nessa área. Além disso, algumas fotos do planeta vermelho mostram um reflexo de luz, o que poderia indicar gelo em sua superfície. Wuenche informou que 123 planetas em 108 sistemas planetários já estão descobertos, sendo que 13 sistemas são múltiplos (vários planetas). Em relação à vida inteligente, Wuenche desanimou os que acreditam em discos-voadores. O físico afirmou que, utilizando nosso conhecimento, através de cálculos e tentativas de contatos, se houvesse vida inteligente fora da Terra já teríamos uma resposta positiva. Durante todo o seu tempo de trabalho no Inpe, o pesquisador nunca encontrou nenhum vestígio disso. A procura por vida extraterrestre é constante, mas antes de tudo é preciso saber se ela é um imperativo cósmico ou um evento ao acaso. Segundo Carlos Wuenche, vida é um conceito subjetivo, mas com algumas características em comum, como interação complexa com o meio ambiente, memória e evolução. Em sua conclusão, afirmou que se a origem da vida for ao acaso, então é provável que ela não exista fora da Terra ou então, sendo um mecanismo universal, poderemos encontrar plantas em outros planetas. "Mas organismos complexos devem ser raros e inteligência mais ainda", completou o físico. (Luiz Campos Jr. escreve para o `JC e-mail`)

Ed: CE

RIO AMAZONAS INFLUENCIA GRAVIDADE

O Amazonas tem agora mais um motivo para orgulhar seus habitantes ribeirinhos: ele influencia de modo marcante o campo gravitacional da Terra. A descoberta é de dois satélites gêmeos, em órbita a 500 km de altitude. A gravidade é uma das forças mais fracas e mais difíceis de serem medidas da natureza. É mais fraca que eletricidade ou o magnetismo. Mas quem já recebeu uma maçã na cabeça sabe que seus efeitos são impactantes -como teria acontecido, reza a lenda, com o britânico Isaac Newton (1642-1727), que formulou a teoria da gravitação universal. A gravidade é a força física invisível que faz os corpos se atraírem graças a suas massas. Se a Terra fosse idêntica do polo Sul ao polo Norte, o campo gravitacional seria o mesmo em toda parte. Mas a Terra é achatada, não é uma esfera perfeita e está repleta de água em movimento. Isso faz com que o campo gravitacional varie ao longo da superfície do planeta. Dois satélites foram lançados pela agência espacial americana, a Nasa, em marco de

2002, apenas para fazer uma medição precisa do campo gravitacional por cinco anos -é a missão chamada Grace ("graca", em inglês; a sigla quer dizer Experimento de Clima e Recuperação de Gravidade). Segundo o chefe da missão, Byron Tapley, da Universidade do Texas, no sul dos EUA, em trinta dias os dois satélites obtiveram mais dados que em trinta anos de pesquisas anteriores. De acordo com dados da missão, as cheias e vazantes do Amazonas afetam não só o clima, mas também a gravidade na região, segundo estudo que a missão publicou hoje na revista "Science" (<http://www.sciencemag.org>). Os dois satélites viajam a exatos 220 km um do outro. O primeiro sente o efeito de uma área de gravidade mais forte e se afasta do segundo. A mudança é captada por um acelerômetro, batizado "Superstar" (superestrela) e capaz de medir variações na distância menores do que o diâmetro de um fio de cabelo. (Ricardo Bonalume, Folha de SP)
Ed: CE

PROGRAMA ESPACIAL GANHA R\$ 36 MILHOES

Destinação do dinheiro foi autorizada por lei publicada nesta quarta-feira. O Ministério da Ciência e Tecnologia terá um crédito extra de R\$ 36 milhões para investir no programa espacial brasileiro. Um das prioridades na aplicação da verba é a reconstrução da torre de lançamento de foguetes de Alcantara (MA), destruída na explosão do veículo lançador de satélites (VLS), em agosto do ano passado. O dinheiro também deverá ser usado no desenvolvimento de um novo VLS até 2006 e na construção do foguete Ciclone 4, resultado da parceria brasileira com a Ucrânia na área espacial. A destinação do dinheiro foi aprovada pelo Congresso na semana passada e autorizada anteontem pelo presidente Luiz Inácio Lula da Silva em duas leis publicadas em edição extra do Diário Oficial. A verba foi remanejada do orçamento das Indústrias Nucleares Brasileiras, também ligadas ao ministério. Só para o desenvolvimento do VLS serão investidos R\$ 11,7 milhões. Na reconstrução da torre móvel do Centro de Lançamento de Alcantara serão investidos R\$ 5 milhões. Mas a maior parte do bolo vai mesmo para a implantação do local de onde será lançado o Ciclone 4. O primeiro lançamento do foguete está previsto para 2007. Parcelas menores da verba serão usadas para fazer outros reparos em Alcantara e no desenvolvimento de foguetes de sondagem. Os editais para a contratação dos serviços já começaram a ser elaborados. (O Globo)
Ed: CE

BRASIL ASSUME O CONTROLE DO DESEMPENHO DO CBERS-2

A partir desta sexta-feira, dia 23, o Brasil passa a controlar o Cbers-2 (Satélite Sino-Brasileiro de Recursos Terrestres), por meio do Centro de Controle de Satélites do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), instituição vinculada ao Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT). Desde o lançamento do satélite, em outubro de 2003, o controle vinha sendo feito pela China, através da XSCC (Xi'an Satellite Control Center/Centro de Controle de Satélites de Xi'an). O Brasil será responsável pelo controle do Cbers-2 nos próximos 8 meses. O monitoramento do satélite é feito, simultaneamente, pelos dois países e cada país aciona instrumentos conforme solicitações de seus usuários. Porém, somente uma das partes, por vez, está

autorizada a promover as ações necessárias à manutenção da qualidade do desempenho do equipamento em órbita. Atualmente, cabe ao Inpe acionar as câmeras do satélite durante suas passagens pelo território brasileiro ou, em caso de solicitações, em outras áreas do planeta cobertas pelo Cbers-2. A China realiza o mesmo procedimento em relação ao seu território. Com a passagem do controle para o Brasil, o Inpe passa a monitorar e corrigir a altura do satélite, quando necessário, acionando os propulsores de bordo. A correção periódica se faz necessária devido ao decaimento da órbita, acentuado pela ação da radiação e de explosões solares. As diferenças de altura causam um deslocamento na posição do satélite, que prejudica a montagem de mosaicos das imagens geradas. Outra função do Inpe será a manutenção da sincronia do relógio de bordo com o horário da Terra. Este fator é fundamental para o sucesso das operações programadas por telecomando. Uma terceira responsabilidade será o monitoramento e controle da precisão dos dados auxiliares sobre a altura do satélite, para garantir a confiabilidade das informações fornecidas. O Brasil já realizou a mesma tarefa, em dois períodos distintos, durante a permanência em órbita do Cbers-1. (Assessoria de Imprensa do Inpe)
Ed: CE

ALCANTARA, ESPAÇO E TERRA. UMA POPULAÇÃO EM OBLÍVIO

Muito se tem falado sobre o Centro de Lançamento de Alcântara (CLA), não apenas para lamentar o acidente com o VLS-1 (o Veículo Lancador de Satélites) em agosto de 2003, como para enfatizar as excelentes condições do local para lançamentos espaciais (proximidade da Linha do Equador), capaz de permitir a entrada no Brasil no mercado mundial de lançamentos comerciais. No momento, pensa-se inclusive na viabilidade de o CLA servir de base para o lançamento de satélites que formarão a rede Galileo (Sistema de Posicionamento e Localização), criada pela União Europeia para ser operacional a partir de 2008. Contudo, há outro ângulo, do qual pouco se fala e que, particularmente quando se discute o projeto de expansão do CLA, deve ser considerado. Um ângulo que nos traz do espaço de volta à terra e à terra de Alcântara. Trata-se de sua gente, remanescente de quilombo, que ali ficou vivendo das tradições culturais herdadas do legado da escravidão, porém cultuando, em liberdade, valores comunitários próprios de seus quase três séculos de existência. Sua permanência na região das antigas plantações de algodão consolidou-se no período pombalino e constituiu a afirmação de uma identidade marcada pela demolição das casas-grandes e dos engenhos abandonados, um processo de desconstrução das ruínas da aristocracia para construir uma nova forma e o quilombo, que ali recria sua cultura. Como a população de Alcântara é hoje considerada grave problema da política espacial, cabem algumas considerações a título de esclarecimento. Em detalhes, na 56ª Reunião da SBPC, o conflito entre o projeto espacial e povo de Alcântara poderá ser debatido no simposio 'Territórios étnicos e conflitos na base de lançamentos de Alcântara', com exibição de 'Terras de quilombo uma dívida histórica' (Murilo Santos, 2004, da Associação Brasileira de Antropologia - Aba), documentário baseado no laudo antropológico que constitui o mais completo documento produzido sobre

a situacao social na area, de autoria de Alfredo Wagner. Por que um problema? Porque, em que pese o privilegio do local para assentar o CLA, sua area e' ocupada pelo Ministerio da Aeronautica desde os anos 80. O CLA pretende ocupar 62 mil hectares, incidentes no territorio etnico das comunidades remanescentes de quilombos que hoje corresponde a 85 mil hectares. Nessa area, vivem cerca de 2500 familias direta ou indiretamente atingidas pela implantacao do CLA, que praticam a agricultura, a pesca e o extrativismo. Para a implantacao do CLA foram remanejadas perto de 300 familias de 30 povoados e, para sua expansao, esta' previsto o deslocamento de outras 470 familias. A populacao foi afastada da terra que era sua, do mar que lhe dava o peixe e dos frutos que cultivava. Deixou para tras os mortos que pranteava e que lhe davam a identidade numa cultura autonoma e fortemente centrada na importancia da ancestralidade e da religiosidade. Compulsoriamente transferida para agrovilas, em terras improdutivas (quartsozas) de lotes diminutos e sem proximidade de recursos hidricos, essa populacao vive hoje em regime de escassez e sem conseguir reproduzir a unidade de trabalho familiar, posto que os nucleos familiares foram desagregados. Mas, o malogro das agrovilas nao e' definido apenas por razoes economicas. A experiencia de remanejamento e as condicoes dos novos locais de habitacao destroem a heranca cultural e material e anulam a referencia identificadoria do remanescente de quilombo, dada pelo sentimento de ser e pertencer a um lugar e a um grupo especifico. Em consequencia, cresce a resistencia a qualquer forma de deslocamento enquanto se generaliza a desconfianca em relacao a qualquer acao do CLA. Sao mais de duas decadas de um conflito. A desapropriacao desrespeita a Constituicao de 88, que reconhece a propriedade definitiva das terras ocupadas pelos remanescentes das comunidades dos quilombos (art. 68 do ADCT). Trata-se, como consta de parecer juridico do MP, de nitido conflito entre o direito das comunidades negras em preservar seu peculiar modo de ser e fazer e as razoes de Estado que levaram 'a implantacao do CLA. Um conflito que esta' a exigir o recurso democratico do dialogo, nao so' para reparar os danos causados 'a comunidade quilombola, como para legitimar o Programa Espacial Brasileiro e lhe abrir o caminho do exito. Visando superar a restaurar a confiabilidade mutua, e' necessario rever os procedimentos que menosprezaram as diferencas etnicas e culturais, reconhecer a relevancia do territorio etnico para as familias atingidas, reparar os danos provocados pelos impactos e estabelecer formas de interlocucao e dialogo permanentes. Quando sopram os ventos da democracia, e' preciso empenho para que a negociacao entre as partes confirme o progresso da ciencia como promotor do bem publico e fator de afirmacao da seguranca e bem-estar de todos os cidadaos, sem preconceitos de origem, raca, sexo, cor, idade e quaisquer formas de discriminacao. Com apoio da comunidade academica do Maranhao, a gente de Alcantara se organiza e pede passagem em Brasilia, no Congresso Nacional e no Ministerio Publico Federal. Com a palavra, agora, na Reuniao Anual da SBPC, em Cuiaba'. (Ingrid Sarti, sociologa, e' professora da IFCS/UFRJ e dirige o Programa da SBPC de Interlocucao entre a Comunidade cientifica e o Congresso Nacional, em Brasilia. Texto escrito para o 'JC')

Ed: CE

EM DEFESA DO PROGRAMA ESPACIAL

E' chegada a hora de o pais decidir se, realmente, quer um Programa Espacial. Pois nao e' serio tentar manter projeto dessa magnitude 'a mingua de recursos. E' o que revelou o relatorio da comissao de peritos que investigou o acidente de Alcantara, ao indicar, como uma das causas, a dieta orcamentaria, que determinou a evasao de cerebros, atrasou o programa e impediu a atualizacao e a experiencia de seus tecnicos. E e' uma pena que esse relatorio nao tenha merecido debate, do qual se ausentam autoridades, cientistas, empresarios Congresso e imprensa. Evidentemente a ausencia de recursos nao foi a causa unica. Somem-se as deficiencias do modelo de gestao. A transparencia alcancada na comissao de peritos, gracias 'a presenca de representantes da Academia e da sociedade, nao teve precedente na administracao do Programa. Era pequena a participacao da Universidade, como centro de pesquisa e formulacao, da propria Agencia Espacial Brasileira, responsavel pelo seu carater civil, e da industria nacional. Igualmente pequena era a acumulacao, seja pela industria, seja pela Universidade, das conquistas derivadas do esforco de pesquisa e inovacao tecnologica exigidas pelos projetos de satelites, de veiculos lancadores e construcao e operacao de bases de lancamentos. Se o governo (com o apoio do Congresso e da Universidade) e o empresariado nao considerarem o Programa vital para nosso desenvolvimento, correremos o risco de ficar varridos da corrida espacial. Entre os chamados grandes paises emergentes, so' o Brasil trata com menoscabo seu Programa Espacial. Enquanto India e China, ja' bem mais avancadas do que nos, despendem acima de 400 milhoes de dolares cada uma, anualmente, em seus programas, o Brasil gastou, de 1993 a 2002, apenas 374 milhoes - calamitosa media anual de pouco mais de 37 milhoes! Somente no periodo 1985-1989 os investimentos se concentraram nos tres segmentos de atividade - satelites, veiculos e centros de lancamento -, com media anual de 100 milhoes de dolares. Dai em diante, penuria! Em 1990 os investimentos cairam para 57 milhoes e em 1999 nao passaram de 9,9 milhoes. Ao todo, o pais gastou, de 1980 a 2002, apenas US\$ 530,2 milhoes. Como pensar seriamente em lancar nosso VLS se, a cada ano, o governo reduzia os investimentos? De US\$ 27,5 milhoes em 1995, caimos para 18,7 em 96, para 11,271 em 97, para 10,408 em 98 e, finalmente, para US\$ 3,7 milhoes em 2002. Em 1999, o governo havia tido o desplante de so' aplicar US\$ 1,6 milhao! O acidente de Alcantara foi antecipado pela perda do Saci 2, denunciando ja' ali a ausencia de recursos e de uma adequada politica de pessoal. Era a agonia prenunciando a tragedia. A irresponsavel dieta financeira repercutiu na reducao das despesas de consumo e contratacao de servicos, impos restricoes 'a cooperacao nacional e internacional, implicou drastica limitacao das encomendas, afetou a qualidade e o cronograma das operacoes (faltou dinheiro ate' para o radar meteorologico de Alcantara!) e determinou a evasao de pessoal qualificado, decorrente da ausencia de concursos e do congelamento, por oito anos, dos salarios de tecnicos e cientistas. Os que ficaram, tiveram o treinamento comprometido, muitos impedidos de frequentar mestrado fora do pais, para nao

desfalcar a equipe, ja' reduzida. De 1990 a 2003, o CTA registrou a evasao de 2.526 servidores civis, entre tecnicos de nivel superior, intermediario e auxiliar. So' em 1997 o Programa perdeu 90 cientistas. Quando foi aprovado, em 1979, o planejamento previa 1.260 pesquisadores a partir de 1988. A media, porem, jamais ultrapassou 700 funcionarios. E, em 2002, ultimo ano do governo FHC e etapa crucial para o lancamento do VLS-3, apenas 500 servidores estavam dedicados as atividades espaciais. Por falta de recursos. As alternativas para viabilizar o Programa sao conhecidas, a comecar por atrair a Universidade a integrar-se no esforco cientifico-tecnologico, estreitar a participacao da industria nacional e repensar o modelo de gestao. De outra parte, esta' ai para ser executado o acordo ja' firmado com a Ucrania para a exploracao comercial de Alcantara e o desenvolvimento cooperativo de veiculos lancadores. O favorabilissimo acordo com a Ucrania e a cooperacao avancada com a China, bem como as negociacoes com a India, a Africa do Sul e a Russia, revelam as boas perspectivas da cooperacao internacional. E' fundamental defender, como principal opcao estrategica, a busca de parceiros internacionais dispostos a compartilhar tecnologias. Se o pais quer mesmo um Programa Espacial, tera' de investir, comecando pela criacao de um programa de formacao e treinamento capaz de suprir o alto numero de colaboradores qualificados que sairam por forza dos baixos salarios e da falta de perspectiva de realizacao profissional e os que foram imolados no desastre de Alcantara. O Programa Espacial brasileiro e' fundamental para nosso desenvolvimento e nossa seguranca, para preservacao de nossa oherania e o futuro de nossas comunicacoes, nosso autoconhecimento, a producao agricola, o combate ao desmatamento - para a nossa vida, enfim. (Roberto Amaral e' ex-ministro da Ciencia e Tecnologia. Artigo publicado no Jornal do Brasil)

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: O cometa mais brilhante no momento e' o C/2003K4, visivel ao anoitecer na constelacao de Botes. Seu brilho e' estimado em torno de 6.5 e deve aumentar para magnitude 5 por volta de novembro. Outras informacoes no site:

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

ESTRELAS VARIAVEIS: V1186 Sco vem diminuindo de brilho e e' estimada em magnitude 12.0. Uma outra Nova foi descoberta na constelacao do Escorpiao. O objeto, atualmente com magnitude 9.8, esta' situado nas coordenadas RA= 17h29m18s, Decl. = -31d46'.0 . Acredita-se que o brilho ainda esta' em ascencao, de modo que sua observacao e' priorizada. A. Amorim a observou em 6 de agosto e estimou em m=9.9.

ASTEROIDE: Em setembro teremos a aproximacao do asteroide 4179 Toutatis quando o astro atingira' a magnitude 9.

OCULTACOES: 8 de agosto - Lua oculta delta Ari (m~4.3). 9 de agosto - Lua oculta 36 Tau (m~5.5). 19 de agosto - Lua oculta gama Vir

(m~2.8). 24 de agosto - Ocultacao de HIP 37084 por Tita. Mais informacoes: <http://www.iota-es.de/titan2004.html>
CONJUNCAO: 31 de agosto : Conjuncão entre Venus e Saturno (1º 56').
EVENTOS FUTUROS: 21 de outubro: meteoros Orionideos. 28 de outubro: Eclipse Total da Lua
Ed:AA

ASTRONOMIA NO MUNDO

NASA SOFRE COM A FALTA D'AGUA EM MARTE

Eles esperavam encontrar o leito de um antigo lago marciano. Não aconteceu. E' com esse gosto agridoce que sai hoje a bateria de estudos relacionada aos primeiros 90 dias da missao do jipe robotico Spirit em Marte. 'Para alguns cientistas, foi uma decepcao', conta Paulo Antonio de Souza Junior, fisico da Companhia Vale do Rio Doce em Vitoria (ES) que esta' participando da missao e e' co-autor de dois dos 11 artigos publicados hoje no periodico cientifico 'Science' (<http://www.sciencemag.org>). 'A primeira analise que fizemos do solo, em 7 de janeiro, foi uma surpresa para nos', conta o pesquisador. 'Achamos um monte de basalto. Nao so' as imagens, mas a composicao do solo era muito parecida com a de outros locais visitados antes em Marte.' Pistas obtidas de imagens capturadas em orbita sugeriam que o interior de uma cratera chamada Gusev podia ter abrigado um lago em tempos remotos. A missao do Spirit, iniciada em janeiro, deveria confirmar isso. Nao deu. 'Ate' vimos alguns sinais de hematita [mineral formado na presenca de agua], mas ela indicava a existencia passada de agua de percolacao - que surge na superficie e logo depois evapora', explica Souza Junior. Entao, o que produziu o aparente leito de rio que atravessa a planicie e adentra Gusev, onde pousou o jipe? 'Uma explicacao bem razoavel e' a de que tenha sido um evento unico e rapido -a agua passou bruptamente, entrou e evaporou', diz o fisico brasileiro. Supoe-se que os sinais mais claros da passagem de agua tenham sido apagados depois por atividade vulcanica - tema que, alias, tambem ganhou destaque ontem, com a apresentacao de evidencias de que Marte pode ter tido vulcanismo recente. A tese foi levantada a partir de imagens da sonda europeia Mars Express. A conclusao dos cientistas veio da contabilizacao de crateras em vulcoes marcianos -quanto mais velhos sao, mais tempo tiveram para sofrer o impacto de meteoritos. Os pesquisadores europeus estimam, a partir das novas imagens, que alguns dos vulcoes podem ter sido ativos ate' mesmo 1 milhao de anos atras -um piscar de olhos, em geologia. Mas contagens similares ja' foram feitas antes, e os novos resultados estao longe de ser conclusivos. 'Nao seremos capazes de validar ou refutar essas hipoteses sem determinacao da idade ou retorno de amostras apropriadas para analise', diz James Garvin, chefe do programa de exploracao lunar e marciana da Nasa. Apesar dos resultados com o Spirit, Marte continua sendo um lugar interessante para a busca de vida fora da Terra, e os resultados cientificos do Opportunity - gêmeo do Spirit, que explora o lado oposto do planeta-, a serem publicados tambem na 'Science', prometem trazer toda a agua

de que os cientistas precisam. (Salvador Nogueira, Folha de SP)

Ed: CE

SONDA MESSENGER PARTE EM MISSAO ATE' MERCURIO

A nave Messenger partiu nesta terca-feira (3/8/2004) em uma longa viagem ate' Mercurio, na primeira missao em tres decadas da agencia espacial americana, Nasa, ao planeta mais proximo do Sol. Um foguete Delta 2 foi lancado as 6h16m GMT (3h16m de Brasilia) da estacao da Forca Aerea em Cabo Canaveral, na Florida, levando a sonda espacial para uma missao que vai investigar a possivel presenca de gelo em Mercurio e estudara' sua geologia e seus campos magneticos. A partida ocorreu depois da melhora das condicoes climaticas, que impediram o lancamento na madrugada de segunda-feira, como havia sido previsto inicialmente. O atraso de 24 horas da Messenger foi provocado pelo mau tempo, devido provavelmente aos efeitos residuais da tormenta tropical Alex. A sonda esta' equipada com instrumentos que vao investigar a origem da enorme densidade de Mercurio, sua historia geologica, a estrutura de seu nucleo, a natureza de seus campos magneticos e os materiais que existem em seus polos. Ate' chegar a Mercurio em 2008, a Messenger devera' realizar uma serie de encontros proximos a outros planetas aproveitando a forca gravitacional para continuar a viagem, de 7,9 bilhoes de quilometros, que inclui uma passagem perto da Terra, em 2005, e duas proximas a Venus, em 2006 e em 2007. Nessa trajetoria e antes de tomar uma orbita relativamente fixa em 2001, na qual se mantera' por um ano, a nave devera' realizar três passagens por Mercurio. (EFE) (O Globo)

Ed: CE

TELESCOPIO ESPACIAL HUBBLE PERDE VALIOSO INSTRUMENTO

Um dos principais instrumentos do telescopio espacial Hubble faliu em 3 de agosto de 2004. Um conversor de potencia se destruiu na caixa de eletronica principal do STIS (Space Telescope Imaging Spectrograph \propto Espectroscopio de Imagens do Telescopio Espacial), o unico instrumento do Hubble que pode registrar espectros na luz visivel e no ultravioleta, deixando o instrumento permanentemente fora de uso e o telescopio sem uma capacidade crucial. Maior informacao em:

http://www.nasa.gov/home/hqnews/2004/aug/HQ_04262_hubble_STIS.html

Ed:JG

NOVA VISAO SOBRE AS GALAXIAS ANAS

Os astronomicos acreditavam que as galaxias anas irregulares fossem os blocos restantes da construcao do Universo, que tinha evitado, de algum jeito, serem engolidas pelas galaxias maiores. Novas observacoes realizadas pelo telescopio Subaru da galaxia ana Leo A, desafiam esta teoria e permitiram estabelecer melhor a sua historia evolutiva. Os astronomicos encontraram que o tamanho e a estrutura de Leo A e' significativamente mais complexa que aquilo que anteriormente observaram e que compartilha muitos aspectos das galaxias maiores, como a nossa Via Lactea \propto que provavelmente passou por fusoes similares e colisoes galacticas. Maior informacao em: <http://subarutelescope.org/Pressrelease/2004/08/05/index.html>

Ed:JG

NOVO TIPO DE EXPLOSAO COSMICA DE RAIOS GAMA

Os astrónomos tem identificado uma nova classe de explosão cósmica que é bem mais poderosa que o estalido de uma supernova, mas consideravelmente mais fraca que uma explosão de raios gama. A descoberta faz pensar que existe uma grande quantidade de tipos de explosões que se localizariam entre as duas classes previamente conhecidas. A deteção foi realizada pela sonda espacial INTEGRAL, da Agência Espacial Europeia, ESA, em dezembro de 2003. O estalido, denominado GRB 031203, é o mais próximo e escuro detectado até o momento e ocorreu numa galáxia localizada a 1,3 bilhões de anos-luz. Maior informação em:

http://www.esa.int/esaSC/Pr_18_2004_s_en.html

Ed:JG

HUBBLE FOTOGRAFA GALAXIA SIMILAR COM A VIA LACTEA

Nosso Sol e o sistema solar estão submersos numa ampla panqueca de estrelas bem profundo no disco da galáxia da Via Láctea. Ainda a distância, é impossível ver a estrutura a grande escala da nossa galáxia, exceto o disco. O melhor que podemos fazer é tratar de ver para além no universo, para as galáxias que são similares, em forma e estrutura com a nossa galáxia. Assim o Hubble tirou imagens da NGC 3949 distante a 50 milhões de anos-luz, na direção da constelação da Ursa Maior. Maior informação em:

<http://www.hubblesite.org/newscenter/newsdesk/archive/releases/2004/25/>

Ed:JG

NOVAS DIFERENCIAS ENTRE MATERIA E ANTIMATERIA

Os físicos de partículas acreditam que descobriram a razão pela qual no nosso Universo predomina a matéria, em lugar de estar feito de partes iguais de matéria e antimatéria. Seu experimento foi realizado usando o Acelerador Linear Stanford (SLAC) nos Estados Unidos, o qual permite colidir elétrons com pósitrons de antimatéria para produzir um spray de partículas exóticas. Embora sejam completamente opostas, várias partículas e anti-partículas devem ter similar tempo de decaimento, mas os experimentos acharam que as anti-partículas parecem decair bem mais rápido. Maior informação em:

http://www.pparc.ac.uk/Nw/BABAR_CP.asp

Ed:JG

HUBBLE FOTOGRAFA M8

A imagem liberada esta semana pela equipe do telescópio espacial Hubble operado conjuntamente pelas agências espaciais NASA e ESA revela um par de tornados interestelares de meio ano luz de extensão, misteriosas estruturas retorcidas com forma de funil, no coração da Nebulosa Messier 8, conhecida como A Laguna, na constelação de Sagittarius. A muito quente estrela central O Herschel 36, é a fonte primária de radiação responsável pela ionização da região mais brilhante da nebulosa, chamada Relógio de Areia. Outras estrelas quentes, também formando parte da nebulosa, fazem ionização das partes externas visíveis do material nebuloso. Maior informação em:

http://www.esa.int/esaSC/SEM5PXV4QWD_index_0.html

Ed:JG

PARECE QUE NOSSO SISTEMA SOLAR E' ESPECIAL

Com a evidencia adquirida ate' hoje, pesquisadores do Reino Unido acreditam que nosso Sistema Solar formou-se de forma diferente que a maioria dos sistemas planetarios, sendo bem mais raro no Universo. Apos examinar mais de 100 sistemas planetarios extra-solares, acharam que as condicoes e processos neles sao bem diferentes com aqueles do nosso Sistema Solar. Maior informacao em:

<http://www.ras.org.uk/html/press/pn0430ras.html>

Ed:JG

POSSIVEL ORIGEM DE METEORITO DA LUA

Quando a Apolo 15 desceu na lua perto do Mare Imbrium, os astronautas recolheram umas pedras que depois resultaram ser bastante estranhas.

Parecia que tinha-se descido numa regioa bastante anomala da Lua, com grandes concentracoes de torio radioativo, uranio e potassio. Agora, os pesquisadores tem identificado um meteorito, na Terra, que pode-se relacionar diretamente com a regioa do Mare Imbrium, na Lua.

Publicado em 30 de Julho na revista SCIENCE, os cientistas deduziram a historia do meteorito de 206 gramas chamado Sayh Uhaymir (SaU) 169 pelos seus marcadores radioativos. Segundo Edwin Gnos, do Instituto de Ciencias Geologicas da Universidade de Berna, na Suica, e seus colegas, a composicao da pedra sugere que esteve envolvida nos quatro diferentes eventos de impacto que explicam a natureza das camadas da regioa do Imbrium: a) impacto de formacao do Mare Imbrium, ha' 3,9 bilhoes de anos, origem do material da pedra; b) impacto ha' 2,8 bilhoes de anos, que enviou restos para a vazia; c) um terceiro impacto, ha' 200 milhoes de anos, que trouxe a pedra para a superficie da Lua; d) um ultimo impacto, ha' 340.000 anos, que lancou a pedra SaU 169 em curso para a Terra. Maior informacao em:

<http://www.earthsci.unibe.ch/sau169/index.html>

Ed:JG

EVENTOS

De 23/08 a 22/11/04 - Curso n.º 538 - AG.250 *ç* Astronomia Geral. Local: Escola Municipal de Astrofisica (EMA), situada ao lado do Planetario Municipal (Parque do Ibirapuera), fones 5575-5206 ou 5575-5425. Objetivos: Proporcionar uma visao geral da Astronomia e de seus campos de aplicacao, pesquisa e trabalho. Requisitos: ter concluido o ensino fundamental. Numero total de vagas: 40. Vagas para servidores municipais: 08, no maximo. Vagas para maiores de 65 anos: 03, no maximo. 20 horas-aula. Horario: segundas-feiras, das 19h as 21h. Professora: Regina Auxiliadora Atulim. Inscricoes: de 2 a 6 feira a partir do dia 26 de julho de 2004, das 10 as 19 horas, na Escola Municipal de Astrofisica. Taxa de inscricao: R\$ 31,32 cobrada no ato da inscricao. Os interessados devem vir munidos de um documento de identidade.

Ed:EO

De 23/08 a 22/11/04 - Curso n.º 539- AF.390 - Topicos de Astronomia: Meteoroides, Meteoros e Meteoritos. Local: Escola Municipal de Astrofisica (EMA), situada ao lado do Planetario Municipal (Parque do Ibirapuera), fones 5575-5206 ou 5575-5425. Objetivos: apresentar os aspectos basicos relativos aos meteoroides, bem como que os fenomenos por eles produzidos na atmosfera da Terra e as consequencias de suas quedas na superficie de nosso planeta. Requisitos: estar cursando ou ter concluido o 2º grau. Numero total de vagas: 20. Vagas para servidores municipais: 04, no maximo. Vagas para maiores de 65 anos: 01 , no maximo. 20 horas-aula. Horario: segundas-feiras, das 19h as 21h. Professor: Paulo Gomes Varella. Inscricoes: de 2 a 6 feira a partir do dia 26 de julho de 2004, das 10 as 19 horas, na Escola Municipal de Astrofisica. Taxa de inscricao: R\$ 31,32 cobrada no ato da inscricao. Os interessados devem vir munidos de um documento de identidade.

Ed:EO

De 24/08 a 16/11/04 - Curso n.º 540 - AE.310 - Fundamentos de Astronomia Esferica I. Local: Escola Municipal de Astrofisica (EMA), situada ao lado do Planetario Municipal (Parque do Ibirapuera), fones 5575-5206 ou 5575-5425. Objetivos: apresentar os conceitos basicos de Astronomia Esferica e fornecer nocoas de determinacao de posicoes e movimentos aparentes dos astros. Requisitos: ter concluido ou estar cursando o ensino medio. Numero total de vagas: 30. Vagas para servidores municipais: 06, no maximo. Vagas para maiores de 65 anos: 02, no maximo. 20 horas-aula. Horario: tercas-feiras, das 19h as 21h. Professor: Jose' Carlos Barsotti Junior. Inscricoes: de 2 a 6 feira a partir do dia 26 de julho de 2004, das 10 as 19 horas, na Escola Municipal de Astrofisica. Taxa de inscricao: R\$ 31,32 cobrada no ato da inscricao. Os interessados devem vir munidos de um documento de identidade.

Ed:EO

De 24/08 a 16/11/04 - Curso n.º 541 - AE.315 - Fundamentos de Astronomia Esferica II. Local: Escola Municipal de Astrofisica (EMA), situada ao lado do Planetario Municipal (Parque do Ibirapuera), fones 5575-5206 ou 5575-5425. Objetivos: estudo analitico do movimento diurno. Transformacao de coordenadas astronomicas. Requisitos: ter concluido ou estar cursando o Ensino Medio. Ter cursado AE-310 (Fundamentos de Astronomia Esferica I). Numero total de vagas: 30. Vagas para servidores municipais: 06, no maximo. Vagas para maiores de 65 anos: 02 (duas), no maximo. 20 horas-aula. Horario: Tercas-feiras, das 19h as 21h. Professor: Irineu Gomes Varella. Inscricoes: de 2ª a 6ª feira a partir do dia 26 de julho de 2004, das 10 as 19 horas, na Escola Municipal de Astrofisica. Taxa de inscricao: R\$ 31,32 cobrada no ato da inscricao. Os interessados devem vir munidos de um documento de identidade.

Ed:EO

De 25/08 a 27/10/04 - Curso n.º 542 - AO.315 - Introducao a

optica astronômica. Local: Escola Municipal de Astrofísica (EMA), situada ao lado do Planetário Municipal (Parque do Ibirapuera), fones 5575-5206 ou 5575-5425. Objetivos: apresentar uma visão geral da óptica geométrica e física e suas aplicações na Astronomia. Requisitos: ter concluído ou estar cursando o ensino médio. Número total de vagas: 30. Vagas para servidores municipais: 06, no máximo. Vagas para maiores de 65 anos: 02, no máximo. 20 horas-aula. Horário: Quartas-feiras, das 19h às 21h. Professor: Elias Tyrrell Tavares Jr. Inscrições: de 2ª a 6ª feira a partir do dia 26 de julho de 2004, das 10 às 19 horas, na Escola Municipal de Astrofísica. Taxa de inscrição: R\$ 31,32 cobrada no ato da inscrição. Os interessados devem vir munidos de um documento de identidade. Ed:EO

De 26/08 a 28/10/04 - Curso n.º 543 - AG.310 - História da Astronomia. Local: Escola Municipal de Astrofísica (EMA), situada ao lado do Planetário Municipal (Parque do Ibirapuera), fones 5575-5206 ou 5575-5425. Objetivos: dar ênfase às grandes ideias e descobertas da Astronomia e relacioná-las com os momentos históricos de outras ciências e que proporcionaram o aumento do conhecimento do Homem sobre o Universo. Requisitos: ter concluído ou estar cursando o ensino médio. Número total de vagas: 30. Vagas para servidores municipais: 06, no máximo. Vagas para maiores de 65 anos: 02, no máximo. 20 horas-aula. Horário: Quintas-feiras, das 19h às 21h. Professor: Priscila Di Cianni Ferraz de Oliveira e Irineu Gomes Varella. Inscrições: de 2ª a 6ª feira a partir do dia 26 de julho de 2004, das 10 às 19 horas, na Escola Municipal de Astrofísica. Taxa de inscrição: R\$ 31,32 cobrada no ato da inscrição. Os interessados devem vir munidos de um documento de identidade. Ed:EO

08 a 10/10/04 - Curso Básico ☞ Astronomia Prática (acima de 15 anos). Oferecido pela Fundação CEU (Brotas/SP). (maiores informações já disponíveis em www.centroastronomico.com.br/cursos/basico). Como achar as coisas no ceu e como usar um telescópio. As inscrições são feitas através do telefone (0XX11) 38122112 - Horário Comercial. Para outros esclarecimentos escreva para praticas@... Responsável: Prof. João Paulo Delicato - Coordenação de Cursos. Ed:MB

13 a 15/11/04 - 7o. Encontro Nacional de Astronomia (ENAST), que será realizado no Centro de Estudos do Universo (CEU) em Brotas, SP. O encontro tem como principal objetivo promover o intercâmbio entre astrônomos amadores, profissionais e demais interessados pela ciência astronômica, além de unir clubes, observatórios e demais instituições em busca do fortalecimento e amadurecimento da comunidade astronômica brasileira. No encontro acontecem palestras, oficinas, comunicações orais, exposições e mesas-redondas que abrangem os mais variados tópicos do ensino e da pesquisa astronômica. Astrônomos profissionais, amadores, estudantes e

educadores tem, neste encontro, a grande oportunidade de expor seus trabalhos, propostas e opinioes sobre a Astronomia no Brasil e no mundo. Todas as informacoes sobre o 7o. ENAST podem ser encontradas no endereço: <http://www.7enast.com.br> e no e-mail: info@...
Ed:MB

28/11 a 03/12/04 - Conferencia: "Magnetic Fields in the Universe: from Laboratory and Stars to Primordial Structures", sera realizada em Angra dos Reis. Trata-se de uma conferencia que abrange praticamente todos os campos da Astrofisica e Cosmologia, alem de Plasmas Espaciais e de Laboratorio, visando uma interacao multi-disciplinar, tendo como elo principal, a presenca de campos magneticos e plasmas nesses sitios. Para maiores informacoes e para verificar a lista de palestrantes convidados, dirijam-se a pagina da Conferencia na internet: http://www.sab-astro.org.br/mfu/index_mhd.html
Ed:EO

EFEMERIDES PARA A SEMANA

05/08/2004 a 14/08/2004
Efemerides dia a dia
Ed: RG

5 de agosto, quinta-feira:

Equacao do tempo: -5.90 min.

Venus oculta a estrela TYC 1307-00558-1 (9.2 Magnitude).

<http://www.lunar-occultations.com/iota/2004moons/2004moons.htm>

0.3h - Via-lactea mais bem observada.

0h56.9m - Nascer da Lua no E (Cet).

2.6h - Asteroide (4) Vesta, mag 6.7, mais bem observado de 21.8h -

2.8h LCT J2000: ra= 0:07:40.4 de= -9:11:42 (Cet) , r=2.329UA
dist=1.505UA.

4.8h - Urano, mag 5.7, mais bem posicionado de 23.6h - 8.8h LCT (Aqr).

9.3h - Venus, mag -4.4, mais bem posicionado de 6.7h - 9.3h LCT (Ori).

9.3h - Saturno, mag 0.2, mais bem posicionado de 8.3h - 9.3h LCT
(Gem).

9h40.4m - Nascer do Sol no ENE.

13h07.5m - Ocaso da Lua no W (Psc).

17:09 TU - Minima distancia entre a Terra e Netuno separados a
29.0554 UA.

20h54.3m - Ocaso do Sol no WNW.

21.3h - Mercurio, mag 1.0, mais bem posicionado de 21.3h -22.6h LCT
(Sex)

21.3h - Marte, mag 1.8, mais bem posicionado de 21.3h -21.8h LCT (Leo)

21.3h - Jupiter, mag -1.7, mais bem posicionado de 21.3h -23.4h LCT
(Leo)

6 de agosto, sexta-feira:

Equacao do Tempo: -5.78 min

Chuveiro de Meteoros Iota Aquarideos Sul (Southern Iota Aquarids - SIA) com periodo de 01 de julho a 18 de setembro e maximo em 6/7 de agosto.

http://comets.amsmeteors.org/meteors/showers/iota_aquarids.html

Cometa C/2

(Message over 64 KB, truncated)