

26 de Agosto de 2004 - Edicao No. 270

ASTRONOMIA NO BRASIL

DEBATE COM A SOCIEDADE REDEFINIRA' O FUTURO DO PROGRAMA ESPACIAL

No final do ano, uma conferencia devera' ser realizada para debater o Programa Nacional de Atividades Espaciais PNAE). Teremos a oportunidade de fazer um grande encontro para redefinir os rumos das atividades espaciais", afirmou Sergio Gaudenzi, presidente da Agencia Espacial Brasileira (AEB), autarquia vinculada ao MCT, na abertura do Seminario sobre Experimentos Embarcados, nesta quinta-feira (12/08), em Sao Jose' dos Campos. Gaudenzi criou um grupo de trabalho, com base em decisao do Conselho Superior da AEB, que tambem e' presidente, para elaborar um documento propondo um conjunto de diretrizes sobre o programa espacial. Compoem o Grupo de Trabalho os integrantes do Conselho Superior, que representam os ministerios das Relacoes Exteriores, da Ciencia e Tecnologia, do Desenvolvimento, Industria e Comercio Exterior, do Comando da Aeronautica, da Comunidade Cientifica e do Setor Industrial. O GT sera' presidido pelo representante do MCT, Luiz Carlos Miranda, diretor do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Gaudenzi acredita que durante o evento podera' haver uma definicao clara dos objetivos e passos para o avanco da area, inclusive no que tange aos investimentos financeiros. Para o presidente da AEB, a participacao dos parlamentares na conferencia sera' primordial nesse esforco. "Esse e' o nosso desafio. Esperamos que a Comissao de Ciencia e Tecnologia participe e discuta conosco, porque quem vai alocar os recursos, no final, e' o Congresso Nacional, ou seja, a sociedade por meio dos seus representantes". Gaudenzi ressaltou ainda que os ministerios da Ciencia e Tecnologia e da Defesa estao empenhados em conseguir mais recursos para as atividades espaciais, especialmente para cumprir o compromisso de um novo teste do VLS. O presidente da AEB destacou tambem a importancia da interacao entre Universidades e industrias no processo de revisao e avanco do programa espacial, durante o Seminario sobre Experimentos Embarcados, realizado no Instituto de Aeronautica e Espaco (IAE/CTA), onde foram apresentados os experimentos que voaram em um foguete de sondagem VS-30 em Alcantara em dezembro deste ano. "Acredito que com essa uniao entre academia, empresas e governo, poderemos avancar no programa espacial. Todos trarao uma importante contribuicao", disse Gaudenzi aos pesquisadores presentes no seminario. O proximo lancamento dentro do Programa Microgravidade acontera' em dezembro, mas os grupos de pesquisa que desejarem se candidatar aos dois voos marcados para 2005 devem enviar suas propostas ate' o dia 10 de setembro, ultimo dia para as inscricoes. O anuncio de oportunidades pode ser acessado pelos sites <http://www.aeb.gov.br> e <http://www.iae.cta.br>.

Ed: CE

UM REENCONTRO NO ESPACO

O Brasil retomou o desenvolvimento de um satellite com a Argentina, orcado em US\$ 70 milhoes. Alem de contribuir para fortalecer os lacos do Brasil com seus parceiros do Mercosul, o projeto Satellite Argentino-Brasileiro de Informacao em Agua, Alimentos e Ambiente (Sabia) tera' suas aplicacoes voltadas para a area de previsao de safra e manejo de culturas agricolas e o monitoramento das aguas costeiras e continentais, cobertas por neves e geleiras. A missao Sabia foi proposta pelos dois paises pela primeira vez em 1996 e revisada dois anos depois com a inclusao da Espanha no projeto. As atividades do Sabia foram suspensas a partir de 2000, com a saida da

Espanha do projeto, devido 'a falta de consenso sobre a configuracao final do satellite. "Retomamos a missao original do Sabia com a Argentina", disse o presidente da Agencia Espacial Brasileira (AEB), Sergio Mauricio Gaudenzi. Segundo ele, antes do projeto Sabia se tornar uma realidade, o Brasil ira' fornecer imagens do territorio argentino feitas pelo satellite de sensoriamento remoto feito em parceria com a China (CBERS). "As imagens serao disponibilizadas, mas nao de forma comercial e, sim, com uma finalidade cientifica, uma vez que o acordo com os chineses para a venda de servicos do satellite ainda nao foi fechado. Para acessar as imagens do Sabia algumas estacoes de recepcao deverao ser instaladas em Cordoba, extremo sul da Argentina, Chui, Cuiaba' e Alcantara", informou o presidente da AEB. O intercambio entre os dois paises na area espacial comecou a ser feito a partir de 1994, com a realizacao dos testes finais do satellite SAC-B, o primeiro construido pela Argentina. Seu lancamento, no entanto, acabou nao dando certo. (Virginia Silveira, Gazeta Mercantil)

Ed: CE

AGENCIA ESPACIAL BRASILEIRA PARTICIPA DO GIS BRASIL

O programa espacial brasileiro, a politica para o Satellite Sino-Brasileiro de Recursos Terrestres (CBERS) e o mercado nacional e internacional de imagens de satellites serao temas no Forum Nacional de Politica Espacial, um das atividades que ocorre dentro do GIS Brasil, maior evento voltado ao mercado de geotecnologias da America Latina. A intencao e' discutir os desafios da politica espacial de acordo com os desenvolvimentos recentes em geotecnologias e os seus beneficios para a sociedade. O forum acontece nesta quarta-feira, as 14h, no auditorio 03 do Anhembi, em SP, e contara' com a presenca do diretor de Politica Espacial e Investimentos Estrategicos (DPEI) da Agencia Espacial Brasileira (AEB/MCT), Himilcon Carvalho, alem de Jose' Carlos Epiphonio, da Divisao de Sensoriamento Remoto do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe/MCT), e Antonio Machado e Silva, diretor da Gisplan Tecnologia da Geoinformacao. A coordenacao do forum fica a cargo do Diretor Substituto de Satelites, Aplicacoes e Desenvolvimento da AEB, Katuchi Techima. Mais informacoes pelo site: http://www.gisbrasil.com.br/forum_espacial.asp (Assessoria de Comunicacao da AEB)

Ed: CE

VAGAS PARA BOLSISTAS NO OBSERVATORIO NACIONAL/MCT

Bolsas no ambito da coordenacao de Astronomia e Astrofisica. Os candidatos deverao ser portadores do titulo de Doutor. As bolsas serao concedidas em regime de dedicacao exclusiva e terao um valor entre R\$2.630 e R\$3.169, dependendo da experiencia profissional do candidato. Os interessados deverao enviar projeto de pesquisa e curriculum-vitae resumido para araujo@on.br ate' 8 de setembro. Informacoes adicionais podem ser solicitadas no mesmo endereco eletronico. Os candidatos selecionados serao contatados o inicio das atividades se dara' a partir de 1 de outubro. (Assessoria de comunicacao da AEB)

Ed: CE

FAMILIAS PEDEM PUNICAO A CULPADOS DO VLS

Quase um ano apos o incendio do VLS-1 (Veiculo Lancador de Satelites), os familiares dos 21 mortos ainda se consideram injusticados. Em carta enviada ao Procurador Geral da Republica, Claudio Fonteles, obtida pela Folha, a associacao que congrega as familias das vitimas pede "punicao exemplar" aos responsaveis pelo acidente. Eles tambem pretendem processar a Uniao por danos morais e materiais. A tragedia ocorreu no Centro de Lancamento de Alcantara, no Maranhao, em agosto do ano passado. O acionamento involuntario de um dos propulsores do lancador iniciou um incendio que destruiu o foguete e matou tecnicos e engenheiros que trabalhavam na terceira

tentativa de lança-lo ao espaço. As duas anteriores, em 1997 e 1999, fracassaram. Em outros dois documentos, enviados ao Comandante da Aeronautica, Luiz Carlos da Silva Bueno, e ao Ministro da Defesa, Jose' Viegas Filho, eles reiteram o pedido por punicao e pedem o cumprimento das determinacoes estabelecidas pelo relatorio da comissao de investigacao. Segundo eles, nada significativo foi feito para implementar as mudancas necessarias, embora as autoridades reafirmem o objetivo de lancar o proximo prototipo do VLS em 2006, conforme promessa do presidente Luiz Inacio Lula da Silva logo apos o acidente. Entre as medidas a serem cumpridas, a primeira era a criacao de uma comissao externa com membros da sociedade civil e representantes das familias das vitimas para acompanhar a implementacao das mudancas (como a reorganizacao da gerencia do projeto e a melhora da infra-estrutura da base). Na apresentacao do relatorio da investigacao do acidente, em marco, Viegas afirmou que as determinacoes seriam cumpridas. "[Das] recomendacoes, pelo menos uma delas temos a certeza de que nao foi aplicada, que e' a formacao da comissao de acompanhamento da reconstrucao", diz o documento entregue pessoalmente a Viegas, na semana passada, por Jose' Oliveira, presidente da associacao das familias. "[Nos] nos sentimos desrespeitados 'a medida que nao temos conhecimento de nenhuma medida administrativa em relacao a aqueles que dirigiam os trabalhos", prossegue a carta. "Pelo contrario, o profissional que era Comandante Geral de Operacoes [no terceiro esforco de lancar o VLS-1] foi promovido apos o acidente." A referencia e' ao brigadeiro Tiago Ribeiro, que era diretor do CTA (Centro Tecnico Aeroespacial) e coordenador da operacao que resultou no acidente e, apos o fato, foi elevado a vice-diretor do Deped (Departamento de Pesquisa e Desenvolvimento), instancia superior na Forca Aerea. "Ainda pelo que nos consta, o profissional que ocupava a funcao de Coordenador-Adjunto de Operacoes e acumulava o cargo de vice-diretor de espaco do IAE [Mauro Dolinsky] continua no cargo", afirma a carta a Viegas. As tres cartas e a acao de indenizacao serao apresentadas 'a imprensa amanha, no Sindicato dos Servidores Publicos Federais na Area de Ciencia e Tecnologia, em Sao Jose' dos Campos (SP). Consultado pela Folha, o Ministerio da Defesa disse que os esclarecimentos seriam de responsabilidade do Comando da Aeronautica. O Centro de Comunicacao Social da Aeronautica, ao ser consultado, disse que o documento enviado pela associacao esta' sendo analisado pela consultoria juridica da Forca Aerea e que uma apuracao de responsabilidade ja' foi feita, quando a Aeronautica instaurou um inquerito policial militar, na epoca do acidente. (Salvador Nogueira, Folha de SP8) Ed: CE

EXPERIMENTOS CIENTIFICOS DO FOGUETE VS-30 PASSAM POR ENSAIOS AMBIENTAIS

Os experimentos cientificos que estao sendo preparados para voar a bordo de um foguete de sondagem VS-30, pelo Programa Microgravidade, da AEB, passam, esta semana, pelos testes de vibracao e variacao termicas que os qualificarao a participar do lancamento. Os ensaios serao realizados no Instituto de Aeronautica e Espaco (IAE/CTA), que desenvolve o VS-30. O objetivo e' verificar se os equipamentos suportam as condicoes de voo e identificar eventuais falhas de fabricacao, alem da integridade dos componentes electronicos e/ou dispositivos mecanicos. Sao os testes de vibracao, dentro dos testes ambientais, por exemplo, que possibilitam garantir o funcionamento de equipamentos sensiveis, como a camera que filmara' o comportamento de ondas em meio gel, em estudo da Universidade de SP/Universidade de Hohenheim na area medica. Com o resultado dos ensaios ambientais, os pesquisadores serao orientados a proceder melhorias em seus projetos, estruturas ou realizando modificacoes internas das mais diversas. O voo e' previsto para dezembro a partir do Centro de Lancamento de Alcantara (CLA). Esta semana, serao testados os experimentos do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), Universidade

Federal de Santa Catarina (Ufsc), Universidade Estadual do RJ (Uerj) e do Centro Universitario da FEI. Em evento concorrente no proprio IAE, os mesmos experimentos foram apresentados a autoridades e a interessados no Programa Microgravidade durante seminario em Sao Jose' dos Campos (SP) na ultima quinta-feira. O VS-30 levará cerca de 220 kg de experimentos científicos a mais de 110km de altitude, distancia a partir da qual já se atinge microgravidade, e será impulsionado por 885kg de combustivel solido. Nos ensaios em terra, a intencao é a de reproduzir as condicoes que o equipamento embarcado no foguete sofrera' desde o lancamento até o resgate a 80km da costa. Segundo o engenheiro do IAE Flavio Correa Jr, os fatores que mais afetam os experimentos no voo são a aceleracao do veiculo, os choques na reentrada atmosferica e na abertura de para-quedas, e as vibracoes, que incluem não só aquelas produzidas pelo motor do foguete em funcionamento, mas também do escoamento aerodinamico durante a fase atmosferica e, em menor intensidade, dos ruidos acusticos na fase inicial de funcionamento do propulsor (este ultimo efeito é similar ao que se verifica na trepidacao dos vidros de um carro se o som automotivo estiver muito elevado). O ensaio de vibracao senoidal levanta as frequencias de ressonancia do hardware do experimento ("assinatura"), que não devem coincidir com a faixa das frequencias de voo do VS-30. Se isso acontece, o experimento pode quebrar-se no voo. É o mesmo fenomeno que ocorre quando uma cantora lirica (soprano I, por exemplo) reduz a cacos tacas de cristal entoando notas agudas. Nesse caso, a reducao ou o aumento da massa do hardware poderia alterar a frequencia do objeto, evitando o problema. Os experimentos que necessitarem de modificacoes passarao por uma segunda bateria de ensaios ambientais em setembro. Os grupos interessados em participar dos lancamentos de 2005 no ambito do Programa Microgravidade devem se inscrever até o dia 10 de setembro. O Anuncio de Oportunidades encontra-se na homepage da AEB, em Microgravidade Programa 2004 (Assessoria de comunicacao da AEB)
Ed: CE

AGENCIA ESPACIAL BRASILEIRA (AEB) INICIA REVISAO DO PROGRAMA ESPACIAL
Grupo de trabalho é composto por integrantes do Conselho Superior da AEB, que representam os ministerios das Relacoes Exteriores, da C&T, do Desenvolvimento, Industria e Comercio Exterior, do Comando da Aeronautica, da Comunidade Cientifica e do Setor Industrial. Sergio Gaudenzi, presidente da AEB, autarquia vinculada ao MCT, instalou nessa quarta-feira um grupo de trabalho para preparar os assuntos que serão discutidos na conferencia da revisao do programa espacial. O evento está previsto para acontecer em novembro, em Brasilia, e será aberto 'a participacao ampla de todos os segmentos interessados na questao espacial - comunidade científica, pesquisadores, instituicoes publicas, setor industrial e parlamentares, em especial os vinculados as comissoes de Ciencia e Tecnologia do Senado e da Camara. O grupo de trabalho é composto por integrantes do Conselho Superior da AEB, que representam os ministerios das Relacoes Exteriores, da Ciencia e Tecnologia, do Desenvolvimento, Industria e Comercio Exterior, do Comando da Aeronautica, da Comunidade Cientifica e do Setor Industrial. O GT será presidido pelo representante do MCT, Luiz Carlos Miranda, diretor do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe). Esse grupo deverá analisar as missoes do Programa Nacional de Atividades Espaciais (PNAE) 'a luz das necessidades do pais para o periodo de 2005 a 2014 e avaliar os impactos dos projetos na politica industrial, no desenvolvimento tecnologico e sobretudo em relacao aos beneficios para a sociedade. O documento que será preparado pelo grupo de trabalho para nortear a conferencia trará cinco frentes de discussao (há um subgrupo tecnico de trabalho para cada uma delas): missoes espaciais de observacao da Terra/ambientais, missoes científicas/de microgravidade, missoes de telecomunicacoes/defesa, missoes de meteorologia, e infra-estrutura (recursos fisicos, humanos

e financeiros) do PNAE. (Assessoria de Comunicacao da Agencia Espacial Brasileira)
Ed: CE

SEM TESTE, ALCANTARA PREPARA NOVO FOGUETE

Enquanto o pais relembra a morte de 21 tecnicos no acidente com o VLS-1 (Veiculo Lancador de Satelites), ocorrido ha' um ano, membros do IAE (Instituto de Aeronautica e Espaco) se preparam para lancar mais um foguete a partir de Alcantara no mes que vem, segundo a 'Folha de SP' apurou. O modelo nunca foi testado antes e, mais uma vez, alem do sigilo, uma serie de irregularidades permeia o lancamento. O veiculo ja' foi montado e esta' praticamente pronto para voar. Apesar disso, ele nao passou ainda por uma revisao preliminar que possa verificar falhas e riscos no projeto, procedimento que normalmente e' seguido antes que o foguete seja montado. A chamada PDR (revisao preliminar de projeto, na sigla em ingles) sera' realizada a partir desta semana, mas, de acordo com membros do IAE que preferem permanecer anonicos, apenas para cumprir protocolo. Apos a PDR, ainda seria preciso realizar uma CDR (revisao critica de projeto), para entao o foguete ser fabricado e montado com as modificacoes sugeridas pelas revisoes. Antes de tudo isso ter acontecido, no entanto, ja' ha' equipes em transito entre Sao Jose' dos Campos (SP) e Alcantara (MA) para iniciar os preparativos do lancamento na base da Aeronautica. 'O negocio deles e' cumprir planilha', diz um engenheiro do IAE. Desta vez, o foguete a ser lancado nao e' tao grande quanto o VLS. Trata-se de um veiculo de dois estagios (andares) chamado VSB-30, desenvolvido em parceria com a Alemanha. Com 13 metros de comprimento (contra 19 do VLS-1), ele e' capaz de fazer um voo suborbital com uma carga util de ate' 400 kg, atingindo altitude maxima de cerca de 300 km e velocidades acima de Mach 6 (seis vezes a velocidade do som, de 1.100 km/h). 'O VSB-30 tem por objetivo ser usado para missoes scientificas futuras de foguetes de sondagem, tanto no Brasil quanto na Europa, principalmente para experimentos de microgravidade', diz Peter Turner, membro do DLR (agencia espacial alema) envolvido no projeto. Ele relata que as equipes trabalhavam com um planejamento que estipulava o inicio da operacao para o lancamento do foguete em meados de junho. O atual cronograma preve que o lancamento em si deve ocorrer em algum ponto de setembro. O clima de sigilo e' o mesmo que precedeu o acidente com o VLS-1. Nem AEB (Agencia Espacial Brasileira), nem CTA (Centro Tecnico Aeroespacial), instituicao-mae do IAE ligada 'a Forca Aerea, fazem anuncio do lancamento iminente, embora ja' estejam veiculando informacoes sobre o proximo voo suborbital do Projeto Microgravidade, que deve decolar de Alcantara em dezembro. E, mesmo para o lancamento do fim do ano, o acesso a informacoes e' limitado. Jornalistas que tentaram obter autorizacao para acompanhar o lancamento nao conseguiram. O veto ocorreu, segundo a Forca Aerea, por razoes de seguranca. O Comando da Aeronautica diz que as modificacoes exigidas pelo relatorio da comissao de investigacao do acidente com o VLS-1 estao sendo implementadas. 'No momento, todas estao em fase de estudo ou em execucao', diz o Cecomsaer (Centro de Comunicacao Social da Aeronautica). Entretanto, uma das exigencias primordiais do relatorio foi a criacao de uma comissao externa para o acompanhamento desses trabalhos, com membros da sociedade civil e representantes das familias das vitimas. Isso ainda nao aconteceu. Varios engenheiros que trabalham no programa acreditam que as licoes tiradas do acidente que matou 21 no ano passado nao foram absorvidas nem pela chefia das equipes ligadas ao VLS, nem pela das que lidam com os foguetes de sondagem, como o VSB-30. Embora ainda nao tenha concluido com sucesso o desenvolvimento de seu lancador de satelites, o Brasil e' famoso por seus veiculos suborbitais, que atraem parceiros como a Alemanha. Entretanto, segundo estudos que circulam internamente no IAE, a taxa de sucesso em missoes de foguetes de sondagem brasileiros na ultima decada tem sido de 50%, mesmo com veiculos ja' consagrados. O projeto do VLS-1

foi iniciado em 1980, mas a primeira tentativa de lança-lo ao espaço so' ocorreu em 1997. A missao fracassou, 65 segundos apos a decolagem, por uma falha no primeiro estagio. Na segunda tentativa, realizada dois anos depois, nova falha, desta vez no segundo estagio. O voo durou 200 segundos. As duas falhas nao tiveram vitimas. O terceiro prototipo estava sendo preparado para o lancamento quando causou o incendio em Alcantara. O objetivo do governo e' lancar o quarto prototipo em 2006. Para isso, a AEB (Agencia Espacial Brasileira) diz que havera', ate' o final deste ano, uma verba de R\$ 100 milhoes a serem investidos no projeto. (Salvador Nogueira, Folha de SP)

Ed: CE

BASE DE ALCANTARA SOFREU POUCAS MODIFICACOES

Nao bastassem os problemas com o processo de revisao do projeto do foguete de sondagem VSB-30, a ser lancado em setembro, o Centro de Lancamento de Alcantara, no Maranhao, tambem nao sofreu melhorias significativas desde o acidente com o VLS-1. Segundo um engenheiro do IAE (Instituto de Aeronautica e Espaco) que esteve recentemente na base, nos preparativos para o lancamento, os problemas que afetavam a instalacao antes da tragedia de agosto passado permanecem. 'Para nao dizer que nao melhoraram nada, o refeitario melhorou', ironizou o servidor do IAE. Antes do incendio, a base de Alcantara sofria problemas com fornecimento de eletricidade. Quedas de energia, inclusive em momentos criticos da operacao com o VLS-1, eram comuns. O sistema de cabos que conectava a plataforma a outros pontos da instalacao tambem tinha problemas e precisava de reparo e manutencao, segundo apurou a comissao que investigou o acidente. A situacao era tao grave que, dias antes do incendio, tecnicos e engenheiros chegavam a levar choques eletricos ao encostar no corpo do foguete. E foi uma corrente eletrica de origem desconhecida que acionou intempestivamente um dos motores do foguete, iniciando a tragedia. Segundo quem esteve em Alcantara, nem os destrocos da Torre Movel de Integracao -edificio usado para preparar o VLS para voo- foram retirados do local. Apesar de todas as dificuldades, diversas autoridades tem reafirmado a meta de lancar o quarto prototipo do VLS-1 em 2006, conforme prometido pelo presidente Luiz Inacio Lula da Silva dias depois do acidente. O plano foi reforcado pelo ministro da Defesa, Jose' Viegas, quando da apresentacao do relatorio da comissao de investigacao, em marco, e por Sergio Gaudenzi, que em julho assumiu a presidencia da AEB (Agencia Espacial Brasileira). Em discurso recente aos funcionarios do CTA (Centro Tecnico Aeroespacial), instituicao-mae do IAE, seu diretor, o major-brigadeiro Adenir Siqueira Viana, afirmou que 50% do quarto prototipo estava pronto. Os envolvidos no dia-a-dia dos trabalhos consideram a meta de lancar o VLS em 2006 inatingivel, caso decida-se por seguir todas as recomendacoes feitas apos a investigacao do acidente. (SN) (Folha de SP)

Ed :CE

UM ANO DA TRAGEDIA DE ALCANTARA: FAMILIAS DAS VITIMAS PEDEM INDENIZACAO

Em 22 de agosto de 2003, exatamente um ano atras, acontecia o mais grave acidente espacial brasileiro. Era uma sexta-feira. Os tecnicos preparavam o VLS-1 para seu terceiro lancamento, marcado para dali a tres dias. O clima era de otimismo. O foguete ainda estava envolvido pela Torre Movel de Integracao, predio usado para montar e ajustar o veiculo, e muitos funcionarios ainda trabalhavam nele quando, sem aviso, as 13h26, um dos motores do primeiro estagio disparou. Com o foguete fisicamente preso 'a mesa de lancamento, o edificio rapidamente tombou. O fogo consumiu todo o combustivel dos quatro estagios e matou os 21 servidores que trabalhavam no foguete. Embora pertencessem ao IAE (Instituto de Aeronautica e Espaco), orgao vinculado ao CTA (Centro Tecnico Aeroespacial), da Forca Aerea, eles

eram civis. Como uma forma de homenagear as vitimas do acidente, a Aeronautica promove hoje um ato religioso em Sao Jose' dos Campos. Mas os familiares das vitimas nao estao satisfeitos. Anteontem, na sede do SindCT (Sindicato dos Servidores Publicos Federais na Area de C&T), a Associacao dos Familiares das Vitimas do Acidente do VLS anunciou que ira' processar a Uniao, para obter indenizacoes por danos morais e materiais. Eles tambem enviaram uma carta 'a Procuradoria Geral da Republica pedindo que se aponte os culpados pelo acidente. Em duas cartas separadas, cobraram do Comando da Aeronautica e do Ministerio da Defesa acoes para que o programa espacial volte aos eixos. (Salvador Nogueira, Folha de SP)
Ed: CE

UM ANO DEPOIS DA TRAGEDIA EM ALCANTARA, SETOR REPENSA SEUS PROJETOS E REIVINDICA MAIS RECURSOS

Exatamente um ano depois do acidente com o veiculo lancador de satelites (VLS) na base de Alcantara, no Maranhao, o programa espacial brasileiro ainda tenta juntar os cacos a tempo de cumprir a meta estabelecida pelo presidente Luiz Inacio Lula da Silva, de realizar um novo lancamento ate' o fim de 2006. O desafio e' enorme, e a capacidade do governo de cumprir sua promessa, duvidosa. Muito depende da alocao de recursos um problema cronico do programa , o que so' sera' definido com o fechamento do orcamento de 2005. Desde a criacao da Agencia Espacial Brasileira (AEB), dez anos atras, foram tres tentativas de colocar o VLS no ar, em 1997, 1999 e 2003. Todas fracassaram. Na ultima delas, dias antes da data marcada para o lancamento, morreram 21 tecnicos, em 22 de agosto. Eles faziam os preparativos finais do foguete quando um dos propulsores foi acidentalmente acionado por uma corrente eletrica, incinerando toda a estrutura. O projeto do foguete agora esta' sendo revisto com a ajuda de especialistas russos, segundo a Assessoria de Comunicacao do Centro Tecnico Aeroespacial (CTA), instituto ligado 'a Aeronautica e responsavel pelo programa de lancadores. 'As investigacoes nao revelaram indicios de falha humana', reiterou o CTA. A origem da descarga eletrica ainda nao foi descoberta. Mas seria um detalhe. O relatorio final da comissao criada para investigar a tragedia concluiu que o acidente foi resultado de um acumulo de falhas historicas do programa, apoiadas na falta de recursos e de manutencao do corpo tecnico. Ninguem foi punido pelo acidente. 'Vejo que o programa teve uma falha latente ao ser financiado aquem da necessidade por muitos anos', disse o fisico e reitor da Unicamp, Carlos Henrique de Brito Cruz, que participou das investigacoes. 'Para retomar essa atividade e' preciso estar convicto de que, para se fazer algo dessa natureza, e' preciso fazer bem feito; e para isso e' preciso dinheiro. Os riscos nao podem ser eliminados totalmente, mas so' assim e' possivel mante-los em um patamar minimo.' Este ano, o orcamento espacial atingiu R\$ 99,7 milhoes, dos quais R\$ 36 milhoes foram aprovados como credito suplementar para o projeto do VLS no mes passado. 'Estamos trabalhando para garantir recursos superiores a R\$ 150 milhoes no proximo ano', disse o ministro da C&T, Eduardo Campos. 'O programa espacial e' uma prioridade do governo Lula e, por seu carater estrategico, caminhamos para aumentar os recursos e chegar ao patamar ideal de R\$ 300 milhoes anuais.' So' a reconstrucao da torre de lancamento e' orcada em R\$ 30 milhoes. 'A especificacao da Torre de Integracao Movei ja' esta' concluida e as providencias para a contratacao se encontram em processo de discussao', disse o presidente da AEB, Sergio Gaudenzi. Ja' o quarto prototipo do VLS deve custar R\$ 20 milhoes. Alguns modulos estruturais, que nao dependem de revisao, ja' estao sendo produzidos. Apesar das dificuldades, civis e militares acreditam ser possivel tentar um novo lancamento em dois anos. 'Sera' possivel atender a um cronograma de lancamento em 2006, desde que a revisao critica do projeto (...) nao imponha modificacoes de largo tempo de incorporacao e os recursos

previstos sejam alocados conforme planejado', disse a assessoria do CTA. 'Estamos comprometidos com a promessa do presidente Lula', garantiu Gaudenzi, que assumiu a presidência da AEB há pouco mais de um mês. 'Este esforço tem como objetivo colocar em órbita um satélite brasileiro, por meio de um lançador brasileiro, lançado de um centro brasileiro', completou. Algo que apenas oito países têm a capacidade de fazer. 'Dois anos não é um prazo ridículo, mas requer uma ação muito eficaz - muito mais do que temos visto nos últimos meses', avaliou Brito Cruz. Parentes das vítimas também têm cobranças pendentes. Dezoito famílias protocolaram anteontem ações na Justiça Federal de São José dos Campos com pedidos de indenização mais justas. 'São ações individuais mensuradas pela idade, pelo salário, pela carreira e especialização de cada um', disse o advogado das famílias, José Roberto Soderó. Segundo ele, das 21 famílias, apenas 3 aceitaram a indenização de R\$ 100 mil paga pelo governo federal. 'Uma outra família ainda vai se decidir.' O governo também dá uma ajuda de custo para as mensalidades escolares dos filhos e a pensão para mulheres ou mães das vítimas. Os novos valores exigidos pelas famílias não foram revelados por questões de segurança. 'A indenização paga pelo governo no ano passado é insuficiente e contradiz as decisões dos tribunais já que foi calculada em anos e não em meses, como é o correto', disse Soderó. Outra preocupação para o Centro de Lançamento de Alcântara (CLA): a base não tem licença ambiental para operar e passa por um processo de regularização junto ao Ibama. Equipes do instituto estão fazendo vistorias em todo o centro, que também requereu licença para construir um atracadouro de cargas fora da área de segurança. O setor de comunicação do CLA disse que a base não apresenta estudo de impacto ambiental (EIA-RIMA) porque quando foi construída, na década de 80, a legislação não o exigia. (Colaboraram Simone Menocchi e Flávia Moura, especial para 'O Estado de SP', Herton Escobar)
Ed: CE

TESTES AGITAM CORRIDA PRIVADA AO ESPAÇO

'Sábado estava um dia perfeito para voar', descreveu John Carmack, engenheiro-chefe da Armadillo Aerospace, ao justificar as preparações para o lançamento de seu foguete, sob o céu azulado do Texas. Pelos planos modestos da equipe, o veículo deveria ter subido uns 200 metros. E subiu. Mas algo deu errado. A nave desceu dando piruetas, caiu de lado e se espatifou no chão, menos de 20 segundos após a decolagem. Moral da história: 'US\$ 35 mil de foguete agora são um monte de destroços de primeira qualidade do Armadillo', ponderou Carmack, no site do grupo (<http://www.armadilloaerospace.com>), onde é possível ver o vídeo do esforço. Essa é uma das histórias menos glamourosas, mais emblemáticas e cada vez mais recorrentes da corrida pelo Prêmio X Ansari - uma bolada de US\$ 10 milhões a ser oferecida ao primeiro grupo privado que conseguir lançar uma nave espacial com capacidade para três pessoas a cem quilômetros de altitude, duas vezes, num prazo de duas semanas. A competição, criada pela Fundação Prêmio X, de St. Louis, EUA, conta com participantes dos quatro cantos do mundo. A ideia é estimular o desenvolvimento de naves de baixo custo, principalmente para aplicações em turismo espacial. Carmack é engenheiro e co-fundador da empresa id Software, criadora da série de jogos de computador 'Doom'. Com o dinheiro ganho com os games, ele lidera uma das 26 equipes na disputa. O teste de seu veículo, uma versão não-tripulada da nave com que pretendia disputar o Prêmio X, ocorreu há três semanas, quando outros times também começaram a mostrar serviço. A coisa esquentou depois que a Scaled Composites, empresa de aeronaves leves da Califórnia, anunciou sua intenção de tentar vencer a competição entre os dias 29 de setembro e 4 de outubro. Não se trata de blefe. Liderados pelo lendário engenheiro aeroespacial Burt Rutan, homem que criou o primeiro avião a circular o mundo sem reabastecimento, e financiados pelo milionário Paul Allen, co-fundador da Microsoft, os técnicos da

Scaled ja' promoveram um voo bem-sucedido ao espaco com sua nave, um planador-foguete chamado SpaceShipOne, em 21 de junho. Pretendem repetir o feito no fim de setembro e ganhar os US\$ 10 milhoes -metade do valor investido na criacao da nave. O anuncio foi feito no final de julho, cumprindo a exigencia de que todas as tentativas sejam comunicadas com 60 dias de antecedencia. Uma semana depois, o grupo canadense Da Vinci Project, liderado pelo engenheiro Brian Feeney, anunciou que tambem faria uma tentativa de capturar o premio, com o primeiro voo em 2 de outubro. O financiamento veio do GoldenPalace.com, o maior cassino virtual do mundo. E', de fato, uma aposta ousada. Feeney ainda nao promoveu um voo sequer. 'Podemos fazer alguns testes de descida da capsula, mas nao vamos anunciar esses eventos', afirmou o canadense, durante o anuncio da data para seu voo. A essa altura, somente se esses dois grupos falharem, algum dos outros 24 tera' a chance de vencer. Mas as equipes nao desistem. Carmack ja' prometeu que reconstruira' sua nave, numa versao aperfeicoada, e voltara' a voar. Outros grupos tambem continuam trabalhando a todo vapor. No dia seguinte 'a destruicao do prototipo do Armadillo, o grupo americano Space Transport Corporation, de Washington, lancou uma versao em escala reduzida de seu foguete Rubicon-1. O veiculo explodiu no ar, apos atingir poucos metros de altitude. Os resultados negativos sao esperados -e bem-vindos. Pelo menos e' o que defende o engenheiro e medico americano Peter Diamandis, o criador do Premio X. 'Tentar algo novo e revolucionario envolve riscos significativos, a maioria das novas estrategias nao funciona', ele diz. Por isso, prossegue, os programas espaciais governamentais sao tao caros: nao se pode arriscar. A prioridade e' nao perder vidas e causar comocoos nacionais. Na corrida pelo Premio X, apesar dos riscos, ate' agora, ninguem morreu. E nem tudo e' fracasso. No sabado passado, a equipe Canadian Arrow, rival canadense do Da Vinci Project, realizou com sucesso o teste de descida com paradas de sua capsula. O foguete e' baseado no consagrado modelo V-2, desenvolvido pelo alemao Wernher von Braun durante a Segunda Guerra Mundial. Um dia antes, as boas novas vieram da America do Sul. O grupo liderado pelo engenheiro argentino Pablo de Leon reportou sucesso no teste da torre de ejecao de seu foguete, o Gauchito, num modelo em meia escala. 'E' um importante marco', diz Leon. Ele nao tem mais esperancas de vencer o Premio X, mas diz que ainda assim ira' concluir o projeto. E, como unico concorrente da America Latina, espera representar mais que a Argentina. 'Se conseguirmos, representaremos todos os paises latino-americanos tambem -a criatividade de nosso povo e a habilidade de trabalhar com pequenos orcamentos e fazer grandes coisas', orgulha-se. Enquanto isso, a empresa britanica Starchaser Industries, liderada pelo fogueteiro Steve Bennett, esta' abrindo escritorios no Novo Mexico, nos EUA. Bennett, que detem o recorde pelo maior foguete particular ja' construido na Europa, disse que pretende iniciar operacoes de lancamento em solo americano a partir de 2006. Por que? E' la', segundo seus organizadores, que acontecera' a segunda etapa na revolucao espacial impulsionada pelo Premio X. Os promotores da competicao ja' fecharam um acordo com o governo daquele Estado americano para la' reunir as equipes participantes anualmente e promover a chamada Copa Premio X. Sera' uma especie de 'Formula-1 espacial', em que os times disputarao, ao longo de uma ou duas semanas, premios especificos por numero de lancamentos, numero de pessoas transportadas, altitude atingida, e assim por diante. Diamandis acredita que cerca de um terco das equipes que disputam o Premio X sera' capaz de iniciar operacoes tripuladas em dois ou tres anos. E o custo de um pequeno voo ate' o espaco sera' bem menor. Hoje, um turista que queira voar numa nave russa Soyuz precisa desembolsar cerca de US\$ 20 milhoes. Um voo na SpaceShipOne, de Burt Rutan, nao custaria mais que US\$ 100 mil. (Salvador Nogueira, Folha de SP)

Ed: CE

CHANCE DE SER ATINGIDO POR METEORITO E' QUASE NULA

O bombardeio diario da Terra por objetos vindo do espaco nao deve preocupar ninguem. A chance de alguem ser atingido por um meteorito e' quase nula. Ha' noticia de gente que morreu de tudo quanto e' jeito, mas nao ha' registro de alguem que tenha perdido a vida atingido por algo vindo do espaco - salvo avioes. Segundo o astronomo Ronaldo Rogerio de Freitas Mourao, a unica vitima de um bolido vindo do ceu e' um cachorro. 'Em 28 de junho de 1911, um meteorito de origem marciana caiu em Alexandria, no Egito', conta. 'Apos o aparecimento de uma nuvem seguida de varias detonacoes, cairam cerca de 40 fragmentos, partes de uma massa total de 40 quilos, cujos pesos individuais variavam de 20 gramas a 1.813 gramas. Uma destas pedras matou um cao, que estava na hora errada no lugar errado.' Embora nenhum ser humano tenha sido morto ate' hoje, ha' pelo menos um caso de pessoa atingida por um objeto vindo espaco. 'O unico acidente de um meteorito com vitima conhecida, nos tempos modernos, ocorreu em 1954 com uma mulher, chamada Hewlett Hodges', conta Mourao. 'O objeto atravessou o teto da sua casa, em Sylacauga, Alabama, nos EUA, e atingiu a parte superior de sua coxa esquerda, provocando uma extensa contusao. Milagrosamente ela escapou com vida ao impacto.' Segundo ele, alem desses casos, ha' algumas dezenas de outros nos quais os objetos cairam sobre casas, carros ou proximo de pessoas. Mas o maximo que aconteceu com elas foi um grande susto. 'E' mais provavel acertar sozinho na Mega Sena do que ser morto por um meteorito', tranquiliza Mourao. (Evanildo da Silveira, O Estado de SP) Ed: CE

EM SP, CRATERA ABRE JANELA PARA O PASSADO

Sedimento em local de provavel impacto ajuda a entender o clima de milhares de anos atras. Numa data nao muito precisa, entre 270 mil e 23 milhoes de anos atras, uma grande cratera surgiu onde hoje esta' a maior cidade da America do Sul, SP. Com 3,6 quilometros de diametro, ela ja' foi um lago e hoje e' uma bacia sedimentar, localizada em Parelheiros, na zona sul. Dentro dela vivem hoje cerca de mil pessoas. Sua origem, no entanto, ainda e' controversa, porque ate' hoje nao foi possivel estudar as rochas que estao em seu fundo e que podem ter guardado as marcas de sua origem. Ao longo do tempo, sedimentos foram se depositando em seu interior e hoje atingem uma espessura de 450 metros, da superficie ate' o fundo rochoso, o que dificulta as pesquisas. Apesar disso, o geologo Claudio Riccomini, da USP, que vem estudando os sedimentos da cratera desde 1987, acredita que ela tenha se originado de um impacto de objeto celeste. Conseguimos refutar todas as outras opcoes, menos essa', diz. 'Essa cratera nao tem origem vulcanica nem e' uma dolina (depressao circular que se forma pelo abatimento de solo e dissolucao de rochas como o calcario). So' pode ter sido formado por impacto. Idependentemente de sua origem, a cratera ja' serviu para jogar luz sobre o passado da regio metropolitana, principalmente sobre o clima e a vegetacao. Ele fez perfuracoes no local e recolheu amostras de 2 em 2 centimetros, de 50 centimetros ate' 2,70 metros de profundidade. O material coletado continha polen e esporos de plantas fossilizados, de 18 mil a 30 mil anos atras. 'Conseguimos descobrir que tipo de planta existia na regio nesse periodo e, por meio delas, o clima', explica Riccomini. 'Verificamos que ha' cerca de 18 mil anos a vegetacao estava mudando de mato para campo, o que indica um resfriamento do clima. Era o comeco da ultima glaciacao que o planeta viveu.' (E.S., O Estado de SP)

Ed: CE

GOVERNO BRASILEIRO REDUZ INVESTIMENTOS EM ESTACAO INTERNACIONAL

O Brasil manteve a sua participacao no projeto da Estacao Espacial Internacional (ISS), mas reduziu sua contribuicao de US\$ 120 milhoes para cerca de R\$ 27 milhoes, que serao investidos pelo governo ao

longo dos proximos quatro anos. Os recursos vao pagar o desenvolvimento de um equipamento, em vez dos seis itens previstos no acordo inicial, assinado com a agencia espacial americana, a Nasa, em 1997. Conhecido pela designacao tecnica de FSE (Flight Support Equipment), o equipamento sera' utilizado para transportar e armazenar os itens necessarios 'a manutencao da estacao em orbita. No novo acordo assinado entre AEB e a Nasa no final do ano passado, esta' prevista a construcao de 32 unidades do equipamento FSE. Cada equipamento, que pesa em torno de 150 quilos e mede entre 38 e 51 polegadas, e' composto de uma placa adaptadora, uma protecao termica e itens especificos de adaptacao para os sistemas que serao transportados. Segundo o gerente do Programa Brasileiro da Estacao Espacial, Petronio Noronha de Souza, o direito de utilizacao da ISS por pesquisadores brasileiros e o voo do astronauta Marcos Pontes estao garantidos, embora numa escala mais reduzida e proporcional aos investimentos que serao aplicados pelo Brasil. O presidente da AEB, Sergio Gaudenzi, disse que para 2004 o projeto da ISS ja' tem garantidos recursos da ordem de R\$ 6 milhoes. O Inpe, responsavel pelo gerenciamento tecnico do projeto, ja' recebeu da Nasa a documentacao do equipamento FSE. "A nossa expectativa e' que ate' o final deste ano ou no inicio de 2005 possamos abrir a licitacao para contratar as empresas que participarao do desenvolvimento do equipamento", disse Souza. Em marco deste ano, o Inpe apresentou para um grupo de 13 empresas do setor aeroespacial brasileiro as caracteristicas tecnicas do novo equipamento. "O objetivo do encontro com a industria foi o de promover uma sessao de esclarecimento sobre o equipamento e dar maior transparencia ao processo", disse. No novo modelo de participacao do Brasil no projeto da ISS, segundo Souza, nao havera' mais a figura do "prime contractor", que era exercida pela Embraer, contratada na primeira fase do projeto para gerenciar a fabricacao dos equipamentos da estacao. A participacao do Brasil na estacao espacial ficou ameaçada em 2001, com a decisao de descontinuar o projeto, porque o orcamento para fabricar os equipamentos, feito pela Embraer, superou os valores previstos no acordo original com a Nasa. "A partir de 2002 iniciamos uma busca de alternativas para manter a participacao brasileira no projeto e em 2003 a opcao de fazer o FSE foi materializada com a assinatura de um novo acordo com a Nasa", explicou. O Brasil e' o unico pais em desenvolvimento a integrar o grupo de 16 nacoes empenhadas na construcao do maior laboratorio espacial do mundo, orcado em US\$ 100 bilhoes. Projetada para permanecer no espaco ate' 2017, a ISS apoiara' pesquisas cientificas e tecnicas, permitindo que se acelerem o andamento de descobertas e invencoes para aplicacao nas areas de meio ambiente, clima, novos materiais, medicina. Situada a 350 quilometros da Terra, a Estacao pesara' 450 toneladas. Ate' abril deste ano cerca de 40 voos ate' a ISS ja' haviam sido realizados para a montagem de 14 estruturas principais da estacao, com peso estimado de 187 toneladas. Oito tripulacoes ja' estiveram na ISS, desenvolvendo 322 horas de atividades extraveiculares e 148 experimentos cientificos. A previsao da Nasa e' que a montagem da estacao esteja concluida por volta de 2010. O cronograma de construcao da ISS mudou depois da suspensao dos voos do onibus espacial americano, depois do acidente com a nave Columbia, em fevereiro de 2003. Ao participar do projeto, o Brasil tera' a oportunidade de usufruir de infra-estrutura para a realizacao de pesquisas em ambiente de microgravidade em varias areas, como crescimento de cristais para o desenvolvimento de vacinas contra doencas como o mal de Chagas e dengue. (Virginia Silveira, Gazeta Mercantil)

Ed: CE

CENTRO DE PESQUISAS ESPACIAIS DE SANTA MARIA E' VISTORIADO POR CIENTISTAS

Grupo, que conheceu nesta terca-feira as instalacoes de Centro

Regional de Pesquisas Espaciais na UFSM, pode pedir mais tempo para avaliar situacao do centro. A comissao de cientistas nomeada pelo MCT visitou nesta terca-feira o Observatorio Espacial do Sul, em Sao Martinho da Serra, e o Centro Regional Sul de Pesquisas Espaciais (CRSPE), no campus da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). A comissao esta' encarregada de avaliar o futuro do CRSPE e do Observatorio, que reivindicam autonomia e apoio para desenvolver pesquisas na area espacial. Nas visitas de ontem, os cientistas conversaram com alunos e professores que fazem pesquisa nos dois locais e em cursos da UFSM ligados a pesquisa espacial. A decisao da comissao pode demorar. Segundo Pedro Dias, coordenador do grupo, sera' preciso avaliar projetos e o nivel de interacao das pesquisas ligadas 'a area de ciencias espaciais. Tarefas que, conforme Dias, nao serao faceis. - Pode ser necessaria uma segunda visita. O prazo de 90 dias para concluir o relatorio e enviar sugestoes ao ministro assusta. E' muita informacao e existem opinioes muito discrepantes. Alguns temas sao bastante complexos e fogem da nossa competencia. Teremos de recorrer a especialistas - afirmou Dias. A comissao encaminhara' relatorio ao ministro da C&T, Eduardo Campos, sobre a "vocacao" do centro. O documento pode encerrar a polemica sobre a instalacao de uma estacao terrena de monitoramento de satelites e romper o bloqueio politico e financeiro da unidade. O grupo reservou parte da manha desta quinta-feira para ouvir representantes da comunidade sobre a necessidade de um centro de pesquisa espacial na regioao. E e' bom que a comunidade se manifeste. - Estamos aqui para ouvir. Se nao vier ninguem, colocaremos no relatorio - alerta Dias. E' justamente a finalidade do CRSPE que esta' em discussao. Os dois pedidos ao MCT, feitos pelo reitor da UFSM, Paulo Sarkis, foram a instalacao das antenas de rastreo de satelites e a independencia em relacao ao Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe). Desde 2001, a direcao do Inpe reteve mais de R\$ 9,6 milhoes destinados pela Uniao para o centro de pesquisa. (Diario de Santa Maria)

Ed: CE

COMPROMISSO DO PRESIDENTE E' PARA SER CUMPRIDO

No comeco de julho, assumiu a presidencia da Agencia Espacial Brasileira (AEB) Sergio Mauricio Brito Gaudenzi, ex-deputado federal e o primeiro politico a assumir o cargo desde a sua criacao, em 1994, substituindo o Prof. Luiz Bevilacqua. No momento em que se completa um ano do tragico acidente de Alcantara, Defesanet traz uma entrevista exclusiva com o novo presidente, abordando temas correntes do programa espacial nacional como a politica espacial brasileira, projetos em desenvolvimento, cooperacao internacional e as perspectivas futuras para a area. Defesanet - O senhor assumiu um cargo o qual, desde a sua criacao em 1994, sempre foi ocupado por 'tecnicos' que ja' tiveram alguma passagem pelas atividades espaciais. De que maneira o senhor, como politico, espera contribuir para o Programa Espacial Brasileiro? Gaudenzi - Disse no meu discurso de posse que, embora tenha formacao tecnica, sou engenheiro civil, trabalhei muitos anos na area de engenharia, sou visceralmente politico, o que faco desde o tempo da escola. Ser politico traz a vantagem de termos a visao do conjunto. Entendo que no cargo de Presidente da Agencia Espacial Brasileira, que e' a cabeca do sistema, devo ter a tarefa de fixar metas, cobrar prazos, incentivar a equipe tecnica e promover a sua integracao, alem de brigar por recursos. A visao politica ajuda muito na conducao de um programa que tem diversas interfaces. Nao se faz um programa espacial, que e' muito caro, por uma mera vontade de ter um programa ou aparecer no clube dos que dominam esta tecnologia. Faz-se isso para atender a sociedade. E' necessario saber se a sociedade esta' satisfeita e se encontra disposta a pagar o programa. Defesanet - A AEB teve como objetivo de sua criacao a coordenacao do programa espacial nacional. Sua disposicao atual atende de maneira ideal este objetivo? Gaudenzi - Quando assumi eu disse que tinha algumas prioridades. A primeira e'

cumprir o compromisso do presidente, que garantiu que haveria um lançamento do VLS até o final de seu governo. Nós estamos já trabalhando para cumprir essa determinação do presidente. Compromisso do presidente é para ser cumprido. O Programa Nacional de Atividades Espaciais já existe e, evidentemente, vai ter que passar por uma avaliação e uma revisão. Já houve inclusive um trabalho excelente desenvolvido pelo meu antecessor, Luiz Bevilacqua, que em maio deste ano, com o apoio da Academia Brasileira de Ciências (ABC) e da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), promoveu em São José dos Campos - SP uma reunião sobre o Sistema Nacional de Desenvolvimento das Atividades Espaciais - SINDAE. Pretendemos ampliar o fórum de discussão, ouvindo um pouco mais a comunidade científica, a área empresarial, que tem ligação direta com o programa e dialogando com a sociedade, através da Câmara dos Deputados e do Senado. Nós vamos fazer uma revisão do PNAE por meio de uma conferência, em novembro, em Brasília. É um compromisso nosso de ouvir a sociedade, porque ela é que vai dizer o que pretende do programa, se estamos seguindo o caminho que deseja, e isso vai ser discutido amplamente. Defesanet - Cogita-se que exista um conflito de modelos entre o Ministério da C&T e a AEB, propondo um acordo de cooperação com os ucranianos e o Ministério da Defesa, com a proposição de cooperação espacial com a Rússia... Gaudenzi - Não há conflito entre os acordos, que são distintos. O acordo com a Ucrânia já foi assinado pelos presidentes dos dois países, ratificado pela Câmara e agora será apreciado pelo Senado Federal. Tudo indica que lá também será validado. É um acordo que já vem sendo desenhado e preparado para entrar em execução, inclusive com estudos do modelo de gestão. O ucraniano prevê um tipo de lançador - o Ciclone-4 - o russo, provavelmente, um outro tipo de lançador e outras formas de cooperação. Não vejo nenhum antagonismo entre eles, muito ao contrário, são complementares. Nós podemos firmar outros acordos com outros países nesta área. O Brasil tem acordo com a China, na área de satélites, e poderemos ter acordo com a França, por exemplo, como já tivemos no passado. Um acordo não exclui o outro, nem há uma defesa de acordo A ou B por parte de ministérios. Defesanet - Quando o quarto protótipo do VLS-1 será lançado? O que está sendo feito para retomada do subprograma de lançadores? Gaudenzi - Nós vamos fazer todo o esforço necessário para lançar, em 2006, o VLS a partir do CLA. Nós estamos trabalhando no sentido de recompor o que foi destruído na terceira tentativa do VLS, como a plataforma e a infraestrutura, para cumprir a determinação do Presidente Lula e dar continuidade ao programa. Defesanet - Ano passado, dias após a tragédia com o VLS-1 V03 em Alcântara, pessoas envolvidas com o programa VLS comentavam que a perda humana era irreparável em curto prazo. Algumas chegaram a comentar que os primeiros sinais de recuperação da mão-de-obra altamente especializada só seriam sentidos em no mínimo dez anos. Como se dará, portanto, um lançamento em 2006, com um corpo especializado reduzido de técnicos e engenheiros? Gaudenzi - O corpo especializado já está sendo recomposto, através de concurso público realizado no primeiro semestre de 2004. Foram abertas 167 vagas, tendo sido preenchidas 152, entre engenheiros e técnicos, que iniciarão suas atividades em setembro. Paralelamente, foram convocados nove oficiais engenheiros da reserva não remunerada, que já se encontram no IAE (Instituto de Aeronáutica e Espaço) exercendo atividades ligadas à área espacial. Encontra-se em estudo, no âmbito do Comando da Aeronáutica, o pedido para a contratação de cerca de 200 servidores temporários para o exercício de diversas funções, em caráter emergencial. Defesanet - Quais são as prioridades da AEB? Gaudenzi - Esperamos realizar em 2006 o lançamento de um satélite científico com o VLS, e em 2007 um voo de qualificação do Ciclone. O VLS poderá ter uma versão ampliada, com uma carga maior, isso está em fase de estudo e será assunto da conferência que estamos programando para novembro sobre o PNAE. O Programa Cbers prosseguirá com o lançamento do Cbers-

2B, para cobrir o periodo compreendido entre o fim da vida util do CBERS-2 e o lancamento do Cbers-3. Esse lancamento sera' na China, mas a integracao ocorrera' aqui no Brasil. Ja' o Cbers-4 podera' ser lancado a partir de Alcantara. Esse e' um cronograma daquilo que esta' mais proximo. Defesanet - O Programa Espacial Brasileiro, de maneira geral e salvo raros momentos, sempre sofreu com a carencia de recursos financeiros. No atual governo, e particularmente apos a tragedia em agosto de 2003, alguma medida foi tomada para resolver este problema? Gaudenzi - O Ministro da C&T e a AEB estao se empenhando para resolver o problema. O orcamento do PNAE, para 2004, ficou em R\$ 99,7 milhoes. Conseguimos mais R\$ 36 milhoes em credito suplementar, aprovado em julho. A expectativa e' o governo federal aumentar os investimentos na area, ate' mesmo para que possamos cumprir a promessa do Presidente Lula. Defesanet - Quanto a Alcantara, qual e' o status do acordo com o governo ucraniano para a utilizacao do lancador Ciclone 4? No documento de oficializacao do acordo, e' citada a data limite de dezembro de 2006 para ocorrer o primeiro lancamento. Esta data sera' obedecida? Gaudenzi - Temos a expectativa de fazer o primeiro lancamento ate' esta data, nos mais tardar, 2007, que parece ser a data mais provavel. Defesanet - Ha' outros interessados em utilizar o Centro de Lancamento de Alcantara para missoes espaciais? Gaudenzi - O Brasil ja' recebeu manifestacoes de interesse da Russia, de Israel, da empresa Orion com lancador russo e ja' ha' sinalizacao de que se possa firmar um acordo com os EUA com base semelhante ao firmado com a Ucrania. Defesanet - Como o senhor observa o anuncio do acordo entre a Russia e Europa para o lancamento de foguetes Soyuz a partir do centro de lancamentos de Kourou, na Guiana Francesa? Esta medida nao traz maiores restricoes, particularmente comerciais 'a proposta ucraniano-brasileira? Gaudenzi - Nao vejo qualquer relacao com a proposta do Brasil e Ucrania. Defesanet - Em entrevista concedida ao jornal 'O Globo', edicao de 7 de julho, o senhor disse 'que nao ha' como admitir um acordo como o proposto pelos EUA em 2000, pelo qual os americanos teriam controle sobre as instalacoes'. Analisando sob um ponto de vista meramente comercial, como Alcantara podera' ser viavel no mercado de lancamentos espaciais sem um acordo de salvaguardas com o maior produtor de satelites e cargas uteis do planeta? Gaudenzi - Eu entendo que um pais que detem uma tecnologia precisa ter alguma protecao, alguma salvaguarda. Se comercializar um produto, ele nao deseja que seja copiado. Se trabalhar no desenvolvimento de um satellite, por exemplo, ha' algumas partes mais sensiveis e complexas que o pais quer a garantia de que nao serao copiadas. Considero isto normal, pois tambem nao queremos que copiem nossa tecnologia, na qual investimentos tempo e recursos financeiros. Se alguem precisar do nosso conhecimento, que o compre ou faca conosco um acordo de cooperacao com desenvolvimento conjunto de tecnologias. Quando se integra um satellite para lancar de um centro de lancamento, que opera em situacao comercial, o proprietario dele precisa de uma area onde fica somente a sua equipe, pois ali esta' o 'segredo'. Isso nao e' novidade e existe ate' em varias areas industriais. Algo, alem disso, pode incorrer no ferimento da soberania. O acordo de salvaguardas depende apenas de se definir o tipo de salvaguarda que se pretende. Defesanet - O Brasil tem feito diversos acordos de cooperacao internacional no campo espacial. Em alguns deles, e' comum falar-se sobre transferencia tecnologica, como e' o caso de tecnologia de lancadores. Ate' que ponto esta possibilidade e' real, considerando-se as limitacoes impostas pelo MTCR (Missile Technology Control Regime)? Gaudenzi - O Brasil e' signatario do MTCR, que impede e dificulta a transferencia de tecnologia ja' produzida, mas nao proibe desenvolvimento conjunto de projetos, com apropriacao de tecnologia pelos parceiros. Defesanet - Qual e' a situacao do projeto do Satellite Argentino-Brasileiro de Informacoes sobre Agua, Alimento e Ambiente (SABIA 3), objeto de um acordo bilateral em 1998? Houve algum impulso com a criacao do Comite-Gestor bilateral de

cooperacao no inicio de 2003? Gaudenzi - Um dos meus primeiros compromissos foi participar de uma reuniao na Argentina para tratar da cooperacao bilateral na area do espaco. O Projeto Sabia' 3 deve avançar dentro dos proximos meses. Acertamos, preliminarmente, a 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 (ver notas no fim da pagina). Defesanet - Qual e' o seu posicionamento quanto 'a participacao brasileira na Estacao Espacial Internacional? Qual e' o valor investido ate' o momento, desde 1997? Este valor foi levado em consideracao na definicao da nova participacao? Gaudenzi - Investimos cerca de R\$ 3,7 milhoes de 1998 a 2003. Uma nova forma de participacao se encontra em discussao, envolvendo a cooperacao entre pesquisadores brasileiros e americanos e o fornecimento de componentes para a Estacao. Acho fundamental o impulso 'a area empresarial neste projeto. A partir do momento que o pais fabrica um componente sofisticado passa a ser olhado de forma diferente internacionalmente. Defesanet - O Tenente-Coronel Marcos Cesar Pontes voara' a bordo de um onibus espacial norte-americano, como previamente foi acertado, ou em uma espaconave russa Soyuz, conforme pedido de analise do Ministerio da Defesa ao governo russo no inicio deste ano? Gaudenzi - Na verdade, foram feitos estudos para identificar a possibilidade de antecipar o voo do astronauta, mas esta medida requer investimentos substanciais. Temos grandes expectativas com relacao ao voo do astronauta brasileiro, pois a participacao na ISS e' importante para as pesquisas em microgravidade e 'a certificacao da area industrial brasileira. Defesanet - Qual e' a situacao do projeto da Plataforma Multimissao (PMM)? Que satelites deverao utilizar esta estrutura? Gaudenzi - Grande parte do projeto de construcao ja' foi feito, e os modulos de engenharia, testados. Esta' se iniciando a efetiva construcao dos modulos de qualificacao e voo, com a aquisicao de materia-prima. Como o nome indica, a Plataforma Multimissao podera' ser usada em variadas missoes. Considera-se a hipotese de utiliza-la para o Sabia' (Satelite Argentino-Brasileiro de Informacoes sobre Alimentos, Aguas e Ambiente), com uma carga util optica em conjunto com a Argentina. Outro uso possivel e' o Mapsar, em conjunto com o DLR (Agencia Espacial Alema), com uma carga util radar. Defesanet - Quais sao as propostas de participacao no projeto europeu Galileo, apresentada ao pais no comeco deste ano? Gaudenzi - A cooperacao no uso do Sistema de Posicionamento Global continua sendo objeto de consideracao no ambito do governo brasileiro. Em setembro um grupo tecnico visitara' o Brasil para estabelecer uma modalidade de eventual participacao brasileira no Sistema Galileo, uma vez que na jornada de informacao ocorrida este ano foram delineadas as possibilidades de participacao no empreendimento. Informacoes sobre os programas mencionados na entrevista: Plataforma Multimissao - A Plataforma Multimissao e' projeto em desenvolvimento pelo Inpe junto 'a algumas industrias aeroespaciais brasileiras que visa 'reunir em uma unica plataforma versatil os equipamentos essenciais 'a operacao do satelite, independente de sua orbita e de sua missao especifica.' Deste modo, um unico modelo de estrutura podera' ter cargas uteis com fins cientificos, de telecomunicacoes, imageamento, sensoriamento, posicionamento e vigilancia, padronizando sistemas e racionalizando custos. Entre as empresas participantes estao a Atech, de SP, Cenic, Fibraforte e Mectron, de Sao Jose' dos Campos, subcontratadas em setembro de 2002. Mapsar - O programa Mapsar consiste no desenvolvimento conjunto do Inpe e da Agencia Aeroespacial da Alemanha (DLR) de um satelite radar de abertura sintetica (SAR) para multiplas aplicacoes, entre as quais geologia, planejamento urbano, oceanografia e vegetacao. Desde 2001, estudos e constantes workshops tem analisado os aspectos de caracterizacao de missao, levantado requisitos gerais de usuarios potenciais nos dois paises, alem da viabilidade tecnica, estimativas de custos e de tempo de

desenvolvimento de um SAR. SAC-C - A missao argentina SAC-C possui fins tanto de observacao terrestre (sensoriamento remoto) como cientificos, sendo dotada por uma serie de cameras opticas, sensores de medicao, atitude e navegacao. Testado em 1999 pelo Laboratorio de Integracao e Testes (LIT) do Inpe, em Sao Jose' dos Campos, o SAC-C foi lancado por um foguete norte-americano Delta II a partir da base espacial de Vandenberg, nos EUA em 21 de novembro de 2002, com vida util estimada de quatro anos. SAOCOM - O programa argentino SAOCOM esta' sendo desenvolvido pela Comissao Nacional de Actividades Espaciales (Conae) a fim de compor o Sistema Italo Argentino de Satelites para a Gestao de Emergencias (Siasge) junto com quatro satelites similares da constelacao italiana Cosmo-SkyMed. O SAOCOM sera' equipado com um radar de abertura sintetica (Synthetic Aperture Radar - SAR) com capacidade de obter informacoes em qualquer hora do dia ou condicao meteorologica. Dois satelites sao planejados para a missao, o SACOM 1A e 1B. A companhia argentina INVAP e' a principal subcontrada para o design e construcao dos artefatos e de sua carga util, atualmente em desenvolvimento (Defensanet). (Andre' M. Mileski)
Ed: CE

CAMARA QUER ALTERAR O PROGRAMA ESPACIAL

O relatorio final da comissao externa instituida pela Camara dos Deputados para investigar as razoes do acidente com o VLS-1 (Veiculo Lancador de Satelites), ocorrido em agosto de 2003, em Alcantara (MA), deve sugerir profundas alteracoes na organizacao do programa espacial brasileiro. Em uma das oito recomendacoes estabelecidas pelo relatorio, numa versao preliminar obtida pela Folha, os deputados sugerem que 'seja reorganizado institucionalmente o setor aeroespacial, com a subordinacao da Agencia Espacial Brasileira 'a Presidencia da Republica [hoje ela e' ligada ao MCT], subordinando-se diretamente a ela o Inpe [Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais], do MCT, e o IAE [Instituto de Aeronautica e Espaco], do CTA [Centro Tecnico Aeroespacial, orgao da Aeronautica]'. O documento sera' discutido hoje pela comissao, a partir de uma versao redigida pelo coordenador dos trabalhos, deputado Corauci Sobrinho (PFL-SP). 'Uma coisa ou outra pode ser acrescentada, mas as ideias principais levantadas pela comissao ja' estao nessa versao', afirma. Segundo o relatorio, tres fatores estiveram ligados, como causas remotas, ao incendio que matou 21 servidores do IAE, enquanto eles preparavam o foguete para sua terceira decolagem. O primeiro foi o baixo nivel de investimentos. Em segundo lugar, a politica de pessoal do setor, que nao era suficiente para manter pessoal capacitado nos projetos. Em terceiro, a organizacao institucional se mostrou falha, 'ja' que a AEB, teoricamente responsavel pelo programa, nao tem comando efetivo sobre as atividades'. Alem da reorganizacao institucional, o aumento de recursos e a criacao de planos de carreira para funcionarios que trabalham no programa, a comissao da Camara recomenda que o Comando da Aeronautica continue investigando as razoes tecnicas do acidente. Tambem instrui que os governos federal, do Maranhao e de Alcantara tomem providencias para sanar os problemas sociais decorrentes da necessidade de realocacao de populacoes locais quando da instalacao do Centro de Lancamento de Alcantara. A ideia da comissao e' aprovar a versao final do relatorio e faze-la passar pelo plenario da Camara antes do final do ano, para encaminha-lo aos Ministerios da Defesa e da Ciencia e Tecnologia e 'a Presidencia da Republica. O documento nao faz mencao 'a necessidade de mudanca de cultura interna nas equipes que preparam o lancamento de foguetes brasileiros. Anteontem, a Folha revelou que um novo teste de veiculo de sondagem esta' marcado para acontecer no mes que vem, sem divulgacao e com varias praticas irregulares de engenharia. O Comando da Aeronautica, ao ser procurado pela Folha, confirmou que o voo do foguete de sondagem VSB-30 esta' marcado para setembro e diz que as revisoes preliminar e critica de projeto, normalmente feitas antes da montagem do veiculo, serao feitas com o foguete ja' montado. A primeira ocorrera' em 25 de

agosto, e a segunda, em 8 de setembro. 'Todas as críticas e sugestões decorrentes de ambas as reuniões deverão ser consideradas e discutidas. Caso alguma recomendação resulte em fator impeditivo ao lançamento, o mesmo não será realizado até a implementação das medidas corretivas necessárias', disse o brigadeiro Antonio Guilherme Telles Ribeiro, chefe do Cecomsaer (Centro de Comunicação Social da Aeronáutica). A Aeronáutica diz desconhecer o conteúdo do relatório da comissão da Câmara, que sugere modificações no programa espacial. (Salvador Nogueira, Folha de SP)

Ed: CE

VLS-1: UM ANO DEPOIS DO ACIDENTE

Associação Aeroespacial Brasileira (AAB) promove mesa redonda sobre a situação atual do projeto: O que já foi realizado para implementar as 32 recomendações do Relatório de Investigação do Acidente de Alcântara? No dia 22 de agosto de 2004 completou-se um ano do acidente com o terceiro protótipo do foguete VLS-1 no Centro de Lançamento de Alcântara (CLA). Nele perderam-se 21 vidas, o foguete, dois satélites e a torre de lançamentos. As causas do acidente foram investigadas por uma comissão nomeada pelo Ministério da Defesa, que preparou um relatório que foi tornado público em meados de março deste ano. Além de uma apreciação sobre o projeto do lançador, sobre as operações realizadas no CLA, e sobre as circunstâncias que cercaram o acidente, o relatório também ofereceu uma série de recomendações. Dessas recomendações, parcela significativa foi apresentada com a orientação de que sejam postas em prática antes da realização de um novo lançamento do mesmo foguete. Passados cinco meses desde a publicação do relatório, pouco foi noticiado ou divulgado sobre as ações empreendidas pelos órgãos responsáveis pela condução do projeto. Por outro lado, o Governo tem reiterado seu firme propósito de executar novo lançamento do mesmo foguete até 2006. Com o objetivo de debater e divulgar informações sobre a situação atual do projeto, a Associação Aeroespacial Brasileira promoverá em São José dos Campos uma Mesa Redonda denominada 'O Projeto VLS-1 A situação atual e as perspectivas futuras', a ser realizada às 19h do dia 30 do corrente mês. Foram convidados para compor a Mesa representantes da Agência Espacial Brasileira (AEB), do Instituto de Aeronáutica e Espaço (IAE), da Comissão Técnica de Investigação do Acidente com o VLS-1 V03, da Associação das Indústrias Aeroespaciais Brasileiras (AIAB), e da imprensa especializada. Os debates deverão ser norteados pelas seguintes questões: O que já foi realizado com vistas à implementação das 32 recomendações do Relatório de Investigação do Acidente de Alcântara desde sua publicação em março? O que já foi realizado até o momento com vistas à produção de um novo protótipo do VLS-1 e à recuperação da infra-estrutura do CLA destruída no acidente? Um novo lançamento do VLS-1 até o final de 2006 é viável sob os pontos de vista técnico e de programa? As recomendações do Relatório estão sendo estendidas aos outros projetos do IAE com lançamentos já marcados? Há planos para o desenvolvimento de lançadores em configurações que atendam de uma forma mais ampla à demanda atual e futura do Programa Nacional de Atividades Espaciais (PNAE)? Quais são eles? A Associação Aeroespacial Brasileira convida seus associados e a comunidade interessada a participar do evento. Maiores detalhes no portal da AAB: geocities.yahoo.com.br/sectaorg. (Petronio Noronha de Souza, presidente da Associação Aeroespacial Brasileira (AAB) e tecnólogo do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe). Texto escrito para o 'JC e-mail')

Ed: CE

BRASIL VAI SEDIAR III WORKSHOP DA ONU SOBRE DIREITO ESPACIAL, EM NOVEMBRO

Organizado pela Associação Brasileira de Direito Aeronáutico e Espacial (SBDA), com apoio dos Ministérios da C&T e das Relações

Exteriores, o evento sera' realizado no Rio, de 22 a 25 de novembro proximo. Tema geral do encontro: 'Disseminando e Desenvolvendo o Direito Espacial Internacional e Nacional: a Perspectiva da America Latina e do Caribe'. Este e' o terceiro workshop da ONU sobre as questoes juridicas das atividades espaciais o primeiro teve lugar em Haia, Holanda, e o segundo, em Deajon, na Republica da Coreia. Estao previstos conferencias e debates sobre problemas atuais da regulamentacao das atividades espaciais, tanto no nivel internacional como no nacional, com a participacao de especialistas de renome. Havera' paineis sobre 'O Direito Espacial e a Cooperacao Tecnologica'; 'O Direito Espacial e a Industria dos Lancamentos Espaciais'; 'O Direito Espacial e as Atividades de Sensoriamento Remoto', entre outros. Para mais informacoes visite o site <http://www.sbda.org.br>

Ed: CE

IX CICLO DE CURSOS ESPECIAIS DO OBSERVATORIO NACIONAL

De 25 a 29 de outubro. A Divisao de Pos-graduacao do Observatorio Nacional esta' organizando o IX Ciclo de Cursos Especiais, destinado especialmente a estudantes de Pos-graduacao em Astronomia, Fisica e areas afins. As inscricoes tambem estao abertas para pos-doutores e pesquisadores interessados nos topicos dos Cursos. As aulas serao realizadas na sede do Observatorio Nacional, localizada 'a Rua General Jose' Cristino 77, Sao Cristovao, RJ, com duracao de cinco dias. Sera' fornecido certificado de participacao no curso. Este ano o Ciclo contara' com a presenca de quatro professores convidados que dissertarao sobre os seguintes topicos: Mike Barlow, University College London, Inglaterra 'Planetary Nebulae as Astrophysical Laboratories', Angioletta Coradini, Consiglio Nazionale delle Ricerche, Italia 'Planetary Observations and Landers', John D. Hillier, University of Pittsburgh, EUA 'Radiative Transfer and Mass Loss in Hot Luminous Stars', Rosemary Wyse, John Hopkins University, EUA 'Stellar Populations in the Local Group and Implications for Galaxy Formation and Evolution', Os interessados em participar devem preencher a ficha de inscricao disponivel no site:

http://www.on.br/astrologia/froig/forms/inscricao_cce.html Mais informacoes no site: <http://www.on.br/institucional>

Ed: CE

FALTARAM RECURSOS PARA VLS, CONCLUI RELATOR NA CAMARA

Relatorio apresentado 'a comissao da Camara que discutiu o acidente na Base de Alcantara destaca a falta de investimentos no programa espacial brasileiro como uma das causas da tragedia com o Veiculo Lancador de Satelites (VLS), ocorrida em 22 de agosto de 2003, quando 21 servidores morreram. O relator, o deputado Corauci Sobrinho (PFL-SP), propos em seu parecer que o governo e a Comissao Mista de Orcamento do Congresso atuem para que sejam destinados mais recursos ao programa espacial a fim de que se evitem novos acidentes. Segundo o relatorio, ha' uma "precaria" situacao na Base de Alcantara, no Maranhao, por causa dos baixos investimentos. Integrante da comissao, Terezinha Fernandes (PT-MA), teme que novos desastres possam ocorrer, caso nao se reverta o quadro. O parecer traz um quadro sobre os investimentos no programa espacial brasileiro. Ate' 1988, vinha se elevando gradativamente o volume de recursos para o projeto. Mas em 1989 o montante passou a cair: saiu do patamar de R\$ 255 milhoes em 1988 para R\$ 149 milhoes em 1989. Um ano antes do acidente, em 2002, foram alocados cerca de R\$ 45 milhoes no programa, que, no total, recebeu R\$ 2,2 bilhoes desde 1980. "No total se investiu muito pouco no programa. Como se aplicou muito pouco em todos os setores do programa, se investiu muito pouco em uma area muito sensivel, a da seguranca", disse o relator. O parecer apresentado 'a comissao deve ser votado em setembro, quando o Congresso deve fazer esforco concentrado para aprovar materias consideradas importantes. (Gilse Guedes, O Estado de SP)

Ed: CE

INTEGRACAO E QUALIDADE DAO EMPURRAO EM CENTRO ESPACIAL DO RS
Unidos pela qualidade. Depois de dois dias de visitas as instalacoes do Centro Regional Sul de Pesquisas Espaciais (CRSPE) e a departamentos da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) ligados a pesquisa espacial, 'a comissao de cinco cientistas que avalia o CRSPE deixou a cidade com um otima impressao. Os cientistas orientarao o ministro da C&T, Eduardo Campos a decidir se ha' viabilidade para a instalacao de uma estacao terrena de controle de satelites e de uma unidade de pesquisa do MCT. Pesaram na balanca a favor de Santa Maria dois pontos principais, destacados pelo coordenador da equipe, Pedro Dias: a mobilizacao da comunidade e a alta qualidade da pesquisa e sua integracao com a sociedade para a solucao de problemas regionais. O grupo tem ate' o dia 10 de outubro para entregar o documento ao ministro Eduardo Campos, que prometeu vir 'a cidade anunciar a decisao. - Chama a atencao a conscientizacao da comunidade. Eu conheco todo o pais e nao me lembro de nada parecido. E' a primeira vez que vejo um consenso, uma opiniao formada e uma mobilizacao tao grande para apoiar o desenvolvimento cientifico e tecnologico. Normalmente somos nos que corremos atras de voces - disse Pedro Dias, ao final da audiencia publica que ouviu liderancas e representantes da comunidade, nesta quarta-feira. Compareceram ao predio ultramoderno no campus da UFSM mais de 25 pessoas. Empresarios, politicos e professores fizeram uma defesa coesa e coerente da importancia do funcionamento autonomo e do monitoramento de satelites para alavancar o desenvolvimento da Regiao Central, da regioao Sul do Brasil e do Mercosul. - Os setores empresariais sabem que para que possamos desenvolver a agroindustria e' necessario um centro autonomo - afirmou o coordenador do Forum das Entidades Empresariais, Paulo Denardin. Em ferias, o prefeito Valdeci Oliveira, que compareceu la' mesmo estando o prefeito interino Alexandre Bento, disse que a maior importancia e' o consenso sobre o tema. - Santa Maria esta' localizada numa area estrategica para o desenvolvimento da Metade Sul. A expansao da area agricola depende de tecnologia. Podemos ser um polo tecnologico - afirmou Valdeci. Os dois pronunciamentos mais contundentes foram do representante da sociedade santa-mariense de engenharia florestal Edilberto Quadros e do presidente da Camara de Vereadores, Carlos Buzatti. Quadros apelou 'a comissao por um resultado positivo do relatorio que vai ser levado ao ministro Eduardo Campos e destacou a utilidade de usar imagens de satelites para a producao florestal. - Esta e' a terceira comissao que visita este centro. Nao quero fugir da minha cidade nem ficar com as sobras de Sao Jose' dos Campos. Estao aqui representantes de todos os partidos politicos, mesmo em epoca de campanha. O futuro da cidade esta' sobre seus ombros - discursou Quadros. O presidente da Camara de Vereadores destacou o fato de estar presente na reuniao "toda a cidade" e solicitou que seja permitido que o centro de pesquisas espacial desenvolva as acoes "para produzir os beneficios para o qual foi projetado". - Temos, aqui, ciencia fundida com o interesse publico. A regioao esta' mobilizada. Somos um polo regional, e nao existe desenvolvimento desconectado - expos Buzatti. Alvaro Rochedo, ex-presidente do Diretorio Central dos Estudantes (DCE), argumentou que o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), ao qual esta' subordinado o centro espacial de Santa Maria, ja' recebe ha' bastante tempo alunos egressos da UFSM. Tambem lembrou que o Brasil ainda engatinha na pesquisa espacial. - O primeiro passo foi dado. Nao queremos competir com Sao Jose' dos Campos, mas o Brasil precisa desenvolver mais cientistas - alertou Rochedo. Apenas duas vozes discordantes foram ouvidas. Os professores da UFSM Marcus Copetti e Alex Schmidt falaram em separado com a comissao avaliadora por quase uma hora. - Fazem 20 anos que so' se falam em antenas. Desde 1985, escutamos noticias fantasiosas sobre desenvolvimento. Onde esta' a

comunidade científica? - disse Copetti. As criticas foram amenizadas pelo proprio coordenador da comissao, Pedro Dias, ao dizer que muitas vezes e' mais importante produzir conhecimento e pesquisas para o uso da comunidade do que encher as bibliotecas de artigos. O ultimo compromisso dos cientistas foi uma reuniao com o reitor da UFSM, Paulo Jorge Sarkis. Apos o encontro o reitor falou com o Diario por telefone: - Acredito que a comissao saiu com uma opiniao bastante satisfatoria. Se fossem usados apenas criterios tecnicos, estaríamos aprovados. A comissao deixa, no minimo a porta aberta. Ja' a pesquisa espacial em Santa Maria, independentemente do relatorio, nao tem como regredir. (Carlos Dominguez, Diario de Santa Maria)

Ed: CE

INSTITUTO NACIONAL DE COSMOLOGIA E ASTROFISICA VAI FUNCIONAR COMO SUBINSTITUTO DO CBPF

A intencao e' que ate' o final de 2005 o Instituto esteja funcionando. O projeto do Instituto Nacional de Cosmologia, Relatividade e Astrofisica (Icra), proposto pelo ex-ministro de C&T, Roberto Amaral, devera' sair do papel. Porem, com sua proposta inicial modificada. O Instituto que seria uma instituicao independente, agora sera' um subinstituto do Centro Brasileiro de Pesquisas Fisicas (CBPF). Segundo informacoes do CBPF, o Icra utilizaria inicialmente a estrutura, os pesquisadores e as instalacoes do Centro. A intencao e' que, ate' o final de 2005, o Instituto esteja funcionando. O Icra sera' o primeiro instituto de Cosmologia da America-Latina; entre outras proposicoes, pretende pesquisar a estruturacao da materia no universo e qual sua composicao. Outras informacoes podem ser obtidas pelo telefone (21) 2141-7215. (Gestao C&T, nº 290)

Ed: CE

7º ENCONTRO NACIONAL DE ASTRONOMIA ACONTECE EM NOVEMBRO

De 13 a 15 de novembro, na cidade de Brotas, SP. O Centro de Estudos do Universo - sediara' de 13 a 15 de novembro o 7º Encontro Nacional de Astronomia (Enast). O evento tera' entrada gratuita e pretende reunir cerca de 500 pessoas entre astronomos profissionais, amadores, estudantes e educadores. O objetivo do encontro e' promover um intercambio de informacoes nas areas de pesquisa e ensino da Astronomia no Brasil e no mundo. Entre as atracoes, o evento contara' com a presenca de astronomos famosos como Ronaldo Rogerio de Freitas Mourao, Walmir Cardoso e Alexandre Cherman; exposicoes como meteoritos, astrofotografias e mini-foguetes, alem de palestras, cursos, mesas-redondas, comunicacoes orais e paineis. "Esperamos um grande numero de participantes para o 7º Enast. A proposta da Comissao Organizadora e' oferecer uma programacao com muitas novidades e para isso estamos convidando reconhecidos pesquisadores e educadores", comenta Thiago L. Christofolletti, um dos organizadores do evento. "Vale ressaltar que este encontro nao e' fechado para profissionais da area. Todo amador ou clube astronomico tem a chance de inscrever seu trabalho e apresentar suas propostas e resultados 'a comunidade nacional. Tambem serao disponibilizados alojamentos com vagas gratuitas para estudantes e demais interessados que necessitem de apoio para comparecerem ao evento", explica Thiago. 4ª Star Party: O CEU promovera' tambem, logo apos o termino do Enast, a 4ª Star Party. Star Party e' uma "astrofesta" que reúne astronomos amadores, profissionais e entusiastas numa noite de observacao repleta de telescopios. As star parties sao comuns nos paises europeus e na America do Norte. No Brasil, comecaram a ganhar popularidade e ja' sao promovidas em varias regioes do pais. A Star Party do CEU acontecera' na noite de 14 de novembro, apos a plenaria de encerramento do Enast. "Os participantes poderao trazer seus proprios telescopios. O clima e' de pura contemplacao do ceu e grande descontracao. Quem sabe pouco de Astronomia ou nao tem telescopio nao deve se intimidar. Todos estao sempre muito dispostos a compartilhar

conhecimentos e seus instrumentos óticos", comenta Thiago. Também estará a disposição o telescópio Meade 16", o maior telescópio do CEU e um dos maiores do Brasil de acesso público. Sua resolução ótica permite a observação da Lua, planetas, estrelas, nebulosas e até mesmo outras galáxias. Mais informações no site do Enast:

<http://www.7enast.com.br> (Tropico Comunicacao)

Ed: CE

DESTAQUES OBSERVACIONAIS DA REA

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

COMETAS: O C/2003K4 ainda visível ao anoitecer na constelação de Virgem. Seu brilho é' estimado em torno de 6.4 . Outras informações no site: <http://www.costeira1.astrodatabase.net/cometa>

ESTRELAS VARIÁVEIS: Boa época para observar as seguintes estrelas com brilho em ascensão: T Tucanae, R Indi e U Microscopii.

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

OCULTAÇÃO: 4-5 de setembro: ocultação de estrela de magnitude 8.7 pelo asteroide 754 Malabar. Mais informações:

http://www.asteroidoccultation.com/2004_09/0905_754_1896.htm

EVENTOS FUTUROS: 21 de outubro: meteoros Orionídeos. 28 de outubro: Eclipse Total da Lua

Ed: AA

ASTRONOMIA NO MUNDO

CASA ESPACIAL SERÁ' USADA NA TERRA

Projeto elaborado para o espaço ganha estudos da Alemanha e da ESA para implantação na Antártida. Parece literatura futurista, mas casas espaciais podem ser usadas no nosso planeta. A tecnologia é' bem real e o governo alemão está' inclinado a implantá-la na base Neumayer III, na Antártida, obrigada a se enquadrar em uma série de rígidas leis ambientais. O Instituto Alfred Wegener, responsável por pesquisas polares e oceânicas, estuda o projeto da SpaceHouse e decidiu pesquisá-la junto à Agência Espacial Europeia (ESA). O projeto a que chegaram foi divulgado no 28º Encontro do Comitê Científico de Pesquisa na Antártica, em Bremen, na Alemanha. A ideia de utilizar a SpaceHouse surgiu após o terremoto de Izmit, na Turquia, em 2000. - Começamos a pensar no quanto algumas das vantagens da tecnologia desenvolvida para o espaço poderia ser usada para fabricar casas completamente seguras contra sismos - conta Fritz Gampe, diretor de Transferência de Tecnologia da ESA. - O objetivo inicial era usar compostos do ultraleve plástico de fibra de carbono reforçada, que a ESA utiliza a bordo das naves espaciais em grandes estruturas auto-sustentáveis, antenas e painéis solares. O material forma estruturas arredondadas, muito leves, auto-sustentáveis e resistentes aos mais severos terremotos - uma abordagem que trilha caminho diferente da maioria das soluções de resistência ao abalo sísmico, que utilizam cada vez mais aço e concreto. A forma a que chegaram os engenheiros é' esférica - uma das mais estáveis, segundo os projetistas. Mas a circunferência quase completa fica suspensa por ''pernas'', o que a isola dos movimentos do solo. Sob este design, aguenta abalos de até sete pontos na escala Richter, ventos de até 220 km/h e enchentes de até 3 metros de lâmina d'água. A casa também é' autônoma. Usa células solares similares às de satélites para geração de energia e tem sistema de reciclagem e purificação de água. Uma ideia cuja aplicação está' sendo estudada e' a inclusão de um sistema que remova partículas patogênicas do ar. A leveza do projeto suporta a precipitação anual de 1 metro de neve e

facilita a remoção da construção, se necessário. E sua relação com o ambiente ultrapassa os requisitos legais. (Jornal do Brasil)

Ed: CE

DESCOBERTAS MAIS DUAS LUAS EM SATURNO

A nave Cassini, que se encontra em órbita de Saturno, descobriu duas novas luas ao redor do planeta dos anéis, elevando para 33 o número de satélites conhecidos. As novas luas têm aproximadamente três e quatro quilômetros de diâmetro e seriam os menores satélites do planeta. Chamadas provisoriamente de S/2004 S1 e S/2004 S2, elas estão localizadas entre as órbitas de dois outros satélites de Saturno – Mimas e Enceladus – a, respectivamente, 194 mil quilômetros e 211 mil quilômetros do planeta. Os novos satélites foram inicialmente detectados por Sebastien Charnoz, da Universidade de Paris, que integra a equipe de imagem da missão Cassini-Huygens. – Descobrir esses esmaecidos satélites foi uma experiência

excitante, especialmente o sentimento de ter sido a primeira pessoa a ver um novo astro em nosso Sistema Solar – afirmou, em entrevista a BBC, um exultante Charnoz. A nave Cassini registrou as novas luas em 1 de junho, no estágio final de sua viagem de sete anos até a órbita de Saturno. A sonda chegou ao destino um mês depois. Os satélites só foram identificados posteriormente. (O Globo)

Ed: CE

ACHAM O MENOR PLANETA EXTRA-SOLAR

Equipe europeia de caçadores de planetas, liderados por Michel Mayor, do Observatório de Geneve, na Suíça, tem anunciado a descoberta de um planeta de baixa massa na estrela de quinta magnitude, Mu Arae. O planeta tem uma massa de apenas 14 planetas Terra, quase idêntico com a massa de Urano. Se desloca ao redor de uma estrela de tipo solar, cada 9,5 dias com uma distância média de apenas 0,09 Unidades Astronômicas, 13,5 milhões de quilômetros. Como não se sabe a inclinação do eixo de translação do planeta, este pode atingir uma massa entre 17 a 18 planetas Terra, similar com aquela de Netuno. A descoberta realizou-se utilizando o Espectrografo HARPS junto do telescópio de 3,6 metros do Observatório Europeu Austral, em La Silla, no Chile. Maior informação em:

http://www.eso.org/outreach/press-rel/pr-2004/pr-22-04_pf.html

Ed: JG

OS METEORITOS PODERIAM TER FORNECIDO O FOSFORO PARA A TERRA

Cientistas da Universidade do Arizona tem descoberto que os meteoritos, particularmente os meteoritos ferrícos, podem ter sido críticos para a evolução da vida na Terra. Eles detectaram que este tipo de meteoritos puderam ser portadores de fósforo, elemento fundamental para o surgimento da vida, pois forma o eixo central do DNA e do RNA e é um elemento importante em muitos processos químicos. Maior informação em: [http://uanews.org/cgi-](http://uanews.org/cgi-bin/WebObjects/UANews.woa/1/wa/SRStoryDetails?ArticleID=9567)

[bin/WebObjects/UANews.woa/1/wa/SRStoryDetails?ArticleID=9567](http://uanews.org/cgi-bin/WebObjects/UANews.woa/1/wa/SRStoryDetails?ArticleID=9567)

Ed: JG

PEQUENO TELESCÓPIO ACHA UM GRANDE PLANETA

Até agora, todas as descobertas dos planetas extra-solares têm-se realizado com grandes telescópios. Uma equipe internacional liderada por Timothy Brown, do NCAR (Centro Nacional de Pesquisas Atmosféricas) e David Charbonneau do Centro de Astrofísica Harvard-Smithsonian, tem descoberto um planeta do tamanho de Júpiter, localizado a 500 anos-luz de distância, com um telescópio de apenas 10 cm de diâmetro. A equipe estudou 12.000 estrelas na constelação da Ursa Maior e detectou o planeta pelo método do trânsito, a diminuição da intensidade do brilho da estrela pelo passo por diante do objeto. Maior informação em: <http://www.cfa.harvard.edu/press/pr0427.html>

Ed: JG

A ORIGEM DE SEDNA

No ano passado, os astrónomos descobriram o que é provavelmente o maior objeto achado no Sistema Solar após a descoberta de Plutão, em 1930. O objeto em questão, chamado Sedna, é do tamanho da metade da Lua e se desloca numa órbita entre 75 e 985 Unidades Astronómicas (UA). Como referência, Netuno encontra-se a umas 30 UA e Plutão, em média, encontra-se a 40 UA. Como conseguiu-se formar este objeto numa região onde se acha muito espalhado no disco de matéria proto-planetária? Os cientistas Alessandro Morbidelli, do Observatório Côte d'Azur, da França e Harold F. Levison, do Instituto de Pesquisas do Sul Oeste, dos Estados Unidos, têm uma nova teoria sobre a origem de Sedna. Suas pesquisas apontam a que uma estrela visitante pus Sedna no seu lugar. Maior informação em:

http://SkyandTelescope.com/news/article_1326_1.asp

Ed: JG

JATO DUPLO AO REDOR DA ESTRELA QUE JÁ EXPLODIU

O observatório orbital de raios X Chandra fez uma imagem detalhada de uma estrela que explodiu chamada Cassiopeia A. O Chandra focalizou o remanescente desta estrela durante 1 milhão de segundos (mais de 11 dias), e revelou o brilhante anel verde externo de 10 anos-luz de diâmetro que gera-se pela onda de choque da explosão de supernova. Dois grandes jatos estendem-se para fora desta onda de choque nos lados opostos, e contêm grandes quantidades de silício. Isto indica que se formaram no início da explosão; de outro jeito, deveriam ter mais ferro da região central da estrela. Maior informação em:

http://chandra.harvard.edu/press/04_releases/press_082304.html

Ed: JG

CRATERA COM DUNAS EM MARTE

A nave espacial Mars Express da Agência Espacial Europeia ESA fez várias imagens de uma cratera marciana em maio de 2004. A cratera está maltratada pelo clima, com uma suave inclinação para o lado que enfrenta o vento, e um degrau do outro lado. Na Terra estas características formam-se nas regiões áridas. Tem um campo de dunas dentro da cratera, que parece estar composto por areia de origem vulcânica. Como chegaram no interior desta cratera é um mistério. Maior informação em:

http://www.esa.int/SPECIALS/Mars_Express/SEMYRSW4QWD_0.html

Ed: JG

EVENTOS

17/08 a 19/11/04 - Curso de Astronomia para Professores. Realizado no auditório do Instituto de Física (IF) da UnB, as terças-feiras, de 18 às 22h, sob coordenação de José Leonardo Ferreira, professor do IF. Para se inscrever, é preciso fazer pré-reserva pelo telefone 448 0355, preencher ficha de inscrição disponível no endereço eletrônico <http://www.cespe.unb.br/interacao>. Inscrições até 16 de agosto.

Mais informações pelos fones 448 0355 e 448 0350.

Ed: CE

23/08 a 22/11/04 - Curso n.º 538 - AG.250 - Astronomia Geral.

Local: Escola Municipal de Astrofísica (EMA), situada ao lado do Planetário Municipal (Parque do Ibirapuera), fones 5575-5206 ou 5575-5425. Objetivos: Proporcionar uma visão geral da Astronomia e de seus campos de aplicação, pesquisa e trabalho. Requisitos: ter concluído o ensino fundamental. Número total de vagas: 40. Vagas para servidores municipais: 08, no máximo. Vagas para maiores de 65 anos: 03, no máximo. 20 horas-aula. Horário: segundas-feiras, das 19h às 21h. Professora: Regina Auxiliadora Atulim. Inscrições: 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: E0

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 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: E0

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 nocoes 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 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: E0

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 6ªfeira 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: E0

25/08 a 27/10/04 - Curso n.º 542 - A0.315 - Introducao 'a optica astronômica. Local: Escola Municipal de Astrofisica (EMA), situada ao lado do Planetario Municipal (Parque do Ibirapuera), fones 5575-5206 ou 5575-5425. Objetivos: apresentar uma visao geral da optica geometrica e fisica e suas aplicacoes na Astronomia. 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: Quartas-feiras, das 19h as 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

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 Varela. 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

31/08 a 7/10/04 - Curso de divulgação científica, história e filosofia da ciência com ênfase em astronomia, promovido pelo Planetário Museu Dinâmico de Ciências de Campinas. O curso acontece às terças e quintas-feiras, das 19h00 às 21h00. Informações e inscrição de segundas às sextas-feiras, em horário comercial e das 19h00 às 21h00. Fone: (19) 3252-2598. Local: Planetário do Museu Dinâmico de Ciências de Campinas (MDCC), Parque Portugal (Lagoa do Taquaral), próximo ao Ginásio de Esportes, portões 07 (preferencial) e 05. Vagas: 55, Taxa: R\$ 20,00, Público: em geral. Escolaridade: nível médio. O curso somente será ministrado com o mínimo de 15 pessoas inscritas.
Ed: CE

03 a 05/09/04 - 1o. EPAST- Encontro Paranaense de Astronomia. Promovido pela Sociedade Princesina de Ciências Astronômicas (SPCA), grupo sem fins lucrativos que atua na promoção das Ciências Astronômicas na região de Ponta Grossa - Paraná. Para mais informações, entre em contato com o Sr. Mauricio Jose Kaczmarech, pelo telefone (42) 3027-4137 e e-mail: mjk1964@ig.com.br ou através do Site: <http://www.sPCA.clic3.net>
Ed: MB

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 céu e como usar um telescópio. As inscrições são feitas através do telefone (0XX11) 38122112 - Horário Comercial. Para outros esclarecimentos escreva para praticas@centroastronomico.com.br. 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 topicos do ensino e da pesquisa astronomica. Astronomos 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@7enast.com.br

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

26/08/2004 a 04/09/2004

Efemerides dia a dia

Ed: RG

26 de agosto, quinta-feira:

Equacao do Tempo = -1.61 min.

Marte Oculta a estrela TYC 0846-01133-1 (10.8 Magnitude)

O Asteroide 4969 Lawrence passa a 1.999 UA da Terra.

http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db_shm?sstr=4969

3.3h TU - Urano, mag 5.7, mais bem posicionado de 22.2h - 8.6h LCT (Aqr).

6h08.0m - Imersao da Estrela SAO 187239 PHI SAGITTARII, 3.3 mag, na borda escura da Lua.

6h21.5m - Emersao da estrela SAO 187239 PHI SAGITTARII, 3.3 mag, na borda iluminada da Lua.

6h28.9m - Ocaso da Lua no WSW (Sgr).

9.0h - Venus, mag -4.3, mais bem posicionado de 6.7h - 9.0h LCT (Gem)

9.0h - Saturno, mag 0.2, mais bem posicionado de 7.1h - 9.0h LCT (Gem)

9h25.4m - Nascer do Sol no E.

17h26.1m - Nascer da Lua no ESE (Sgr).

19:31 - Terra e Urano em minima separacao 'a distancia de 19.0416 UA.

21h00.8m - Ocaso do Sol no W.

21.4h - Jupiter, mag -1.7, mais bem posicionado de 21.4h -22.4h LCT (Vir).

21.8h - Cometa /2003 K4 (LINEAR), mag estimada em 6.0, mais bem posicionado de 21.8h -22.7h LCT ra=13:14:21 de=+10:42.1: (J2000) r=1.30 dist=1.86 UA elon= 42 graus (Vir)

21h27.9m - Ocaso de Marte no W (Leo).

22.9h - Via-lactea mais bem posicionada para observacao.

27 de agosto, sexta-feira:

Equacao do Tempo = -1.31 min.

05:37 - Lua em Perigeu a 365105 km da Terra.

7h28.7m -Ocaso da Lua no WSW (Sgr).

8h55.1m - Mercurio nasce no E (Leo).

9.0h - Venus, mag -4.3, mais bem posicionado de 6.7h - 9.0h LCT (Gem).

9.0h - Saturno, mag 0.2, mais bem posicionado de 7.0h - 9.0h LCT (Gem)

9h24.6m - Nascer do Sol no E.
18h34.0m - Nascer da Lua no ESE (Cap).
18:40 TU - Urano em Oposicao.
20h00.2m - Lua em Libracao Norte.
21h01.0m - Ocaso do Sol no W.
21.4h - Jupiter, mag -1.7, mais bem posicionado de 21.4h -22.3h LCT (Vir).
21.8h - Cometa C;2003 K4 (LINEAR), mag estimada em 5.9, mais bem posicionado de 21.8h -22.6h LCT ra=13:13:18 de=+10:10.7: (J2000) r=1.29 dist=1.87 UA elon= 41graus (Vir).
21h26.7m - Ocaso de Marte no W (Leo).
22.8h - Via-lactea mais bem posicionada para observacao.
De 27 a 28 acontece a AstroImage 2004, Brea, California

28 de agosto, sabado:

Equacao do Tempo = -1.02 min
O Asteroide 7086 Bopp passa a 0.952 UA da Terra.
02:12 TU - Urano em Oposicao em AR a distancia de 19.0418 UA.
3.2h - Urano, mag 5.7, mais bem posicionado de 21.8h - 8.4h LCT (Aqr)
3h25m - Estrela bet Per em Mimima Variacao a 3h25m, Mag=3.4m
Tipo=EA/SD
Max=2.1m Período= 2.9d ra= 3:08.2 de=+40:57 . O Eclipse comeca em torno de 22h37m e termina a 8h15m TU.
08:41 - Lua e Netuno em Conjuncão, separacao angular de 5° 09' 41"

graus.

8h22.0m - Ocaso da Lua no WSW (Cap).
8h49.7m - Mercurio nasce no E (Leo).
9.0h - Venus, mag -4.2, mais bem posicionado de 6.7h - 9.0h LCT (Gem).
9.0h - Saturno, mag 0.2, mais bem posicionado de 7.0h - 9.0h LCT (Gem)
9h23.7m - Nascer do Sol no E.
12:15 - O Cometa 2P Encke passa a 0° 53' 42" da Lua.
19h41.0m - Nascer da Lua no ESE (Cap).
21h01.3m - Ocaso do Sol no W.
21.4h - Jupiter, mag -1.7, mais bem posicionado de 21.4h -22.3h LCT (Vir),
21h25.6m - Ocaso de Marte no W (Leo).
Estrela SS Vir em Maxima Variacao , mag 6.0, Tipo=SRA Min=9.6m
Período=364.1d ra=12:25.2 de= +0:46.
22.7h - Via-lactea mais bem posicionada para observacao.
23h14.3m - Imersao da Estrela SAO 164593 KAPPA CAPRICORNI, 4.8 mag na borda escura da Lua.
Em 1789 William Herschel descobria a lua Enceladus de Saturno.

29 de agosto, domingo:

Equacao do Tempo = -0.71 min.
Lancamento do AMC-15
http://www.spaceandtech.com/spacedata/logs/2004/amc-15_sum.shtml
Correcao da Trajetoria da Sonda Genesis Manobra #10 (TCM-10)
<http://genesismission.jpl.nasa.gov>
8h44.7m TU - Mercurio nasce no E (Leo).
9.0h TU - Venus, mag -4.2, mais bem posicionado de 6.7h - 9.0h LCT (Gem)
9.0h TU - Saturno, mag 0.2, mais bem posicionado de 6.9h - 9.0h LCT (Gem)
9h08.7m - Ocaso da Lua no WSW (Aqr).
9h22.9m - Nascer do Sol no E.
20:04 - Urano e Lua em Conjuncão (AR) com separacao angular a 3° 53' 06" .
20h44.9m - Nascer da Lua no ESE (Aqr).
21h01.6m - Ocaso do Sol no W.
21.4h - Jupiter, mag -1.7, mais bem posicionado de 21.4h -22.2h LCT (Vir).
21.8h TU - Cometa C/2003 K4 (LINEAR), mag estimada em 5.9, mais bem

visto de 21.8h -22.5h LCT ra=13:11:18 de= +9:08.7: (J2000) r=1.27
dist=1.89 UA elon= 39graus (Vir).
21h24.4m - Ocaso de Marte no W (Leo).
Estrela R Boo em Maxima Variacao, Mag=6.2m Tipo=M Min=13.1m
Periodo=223.4d ra=14:37.2 de=+26:44.
22.7h - Via-lactea mais bem posicionada para observacao.
23:22h TL (GMT -3h) - Lua Cheia. A Lua Cheia de agosto e' conhecida nos antigos almanques como Moon of the Green Corn (Lua do Milho Verde), Corn Moon (Lua do Milho), Grain Moon (Lua do Grao), Sturgeon Moon (Lua do Esturjao), Full Red Moon (Lua cheia Vermelha). Blue Moon (Lua Azul, quando calha de acontecer uma Segunda Lua Cheia nesse mes). O nome de Lua do Esturjao e' creditado as tribos pesqueiras da America do Norte, desde que o esturjao e' um peixe grande dos Grandes Lagos e outros corpos principais de agua, que podem ser pegos facilmente durante este mes. Algumas tribos conheceram esta Lua como Full Red Moon (Lua cheia Vermelha) porque, como as subidas da Lua, ela aparece avermelhada por qualquer nevoa. De 29 de agosto a 02 de setembro acontece o Meeting: Diffuse Matter in the Galaxy: Observations Confront Theory, Arecibo, Porto Rico

30 de agosto, segunda-feira:

Equacao do Tempo = -0.40 min

Lancamento da sonda Lunar-A (Orbitador e Penetrador Lunar Japones).

<http://nssdc.gsfc.nasa.gov/database/masterCatalog?sc=LUNAR-A>

Venus Oculta a estrela TYC 1368-02021-1 (9.6 Magnitude)

2h22.2m TU - Lua Cheia.

3.1h - Urano, mag 5.7, mais bem posicionado de 21.8h - 8.2h LCT (Aqr).

4.4h - Estrela del Cep em Maxima Variacao, mag=3.5m Tipo=DCEP

Min=4.4m Periodo= 5.4d ra=22:29.2 de=+58:25.

8h40.0m - Mercurio nasce no E (Leo).

9.0h - Venus, mag -4.2, mais bem posicionado de 6.7h - 9.0h LCT (Gem).

9.0h - Saturno, mag 0.2, mais bem posicionado de 6.9h - 9.0h LCT (Gem)

9h22.0m - Nascer do Sol no E.

9h50.0m - Ocaso da Lua no WSW (Aqr).

19:33 TU - Plutao Estacionario (em Long), Dec. 14° 29' El.

101.7°

21h01.8m - Ocaso do Sol no W.

21h23.2m - Ocaso de Marte no W (Leo).

21.4h - Jupiter, mag -1.7, mais bem posicionado de 21.4h -22.2h LCT (Vir).

21h45.3m - Nascer da Lua no E (Aqr).

22.6h - Via-lactea mais bem posicionada para observacao.

De 30 de agosto a 03 de setembro acontece o 19th European Cosmic Ray Symposium, Florenca (Firenze), Italia.

31 de agosto, terca-feira:

Equacao do Tempo = -0.13 min

Lancamento do satelite Cosmos 2408 Soyuz U

Inicio da Conjuncao Solar entre Marte e o Sol.

Venus passa a 1.9 graus de Saturno (Gem).

3.0h TU - Urano, mag 5.7, mais bem posicionado de 21.8h - 8.2h LCT (Aqr).

9.0h - Venus, mag -4.2, mais bem posicionado de 6.7h - 9.0h LCT (Gem).

9.0h - Saturno, mag 0.2, mais bem posicionado de 6.8h - 9.0h LCT (Gem)

9.0h - Mercurio, mag 2.0, mais bem posicionado de 8.6h - 9.0h LCT (Leo)

9h21.1m - Nascer do Sol no E.

10h27.6m - Ocaso da Lua no W (Aqr)

Plutao Estacionario, iniciando movimento Progressivo.

17:05 - Plutao Estacionario (em AR), Dec. 14° 30' El. 100.8°.

20h15m - Venus passa a 1,9 graus de Saturno.

21.8h - Cometa /2003 K4 (LINEAR), mag estimada em 5.9, mais bem

posicionado de 21.8h -22.3h LCT ra=13:09:24 de= +8:08.0: (J2000)
r=1.25 dist=1.90 UA elon= 37 graus (Vir)
22h42.6m - Nascer da Lua no E (Psc)
De 31 de agosto a 04 de setembro acontece o IAU Colloquium No. 197:
Dynamics of Populations of Planetary Systems, Belgrado, Servia e
Montenegro.

1 de setembro, quarta-feira:

Equacao do Tempo =-0.01 min

Chuveiro de Meteoros Alfa Aurigideos (Alpha Aurigids - AUR) com
duracao de 25 de agosto a 6 de setembro e maximo em 1/2 de setembro.

<http://comets.amsmeteors.org/>

O cometa Shoemaker-Holt 2 em Perielio a 2.648 UA do Sol.

<http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db?name=121P>

2.9h - Urano, mag 5.7, mais bem posicionado de 21.8h - 8.1h LCT (Aqr).

8.9h - Mercurio, mag 1.6, mais bem posicionado de 8.6h - 9.0h LCT
(Leo).

8.9h - Saturno, mag 0.2, mais bem posicionado de 6.8h - 9.0h LCT
(Gem).

9.0h - Venus, mag -4.2, mais bem posicionado de 6.7h - 9.0h LCT
(Gem).

9h20.2m - Nascer do Sol no E.

11h02.9m - Ocaso da Lua no W (Cet).

17:49 TU - Mercurio Estacionario (em AR) iniciando Movimento
Progressivo..

21h02.3m - Ocaso do Sol no W.

21h12.4m - Lua em Libracao Este.

21h20.8m - Ocaso de Marte no W (Leo).

21.4h - Jupiter, mag -1.7, mais bem posicionado de 21.4h -22.1h LCT
(Vir).

21.8h - Cometa C/2003 K4 (LINEAR), mag estimada em 5.8, mais bem
posicionado de 21.8h -22.3h LCT. ra=13:08:29 de= +7:38.1: (J2000)
r=1.24 dist=1.91 UA elon= 36graus.

23h37.9m - Nascer da Lua no E (Psc).

Em 1979 a sonda Pioneer 11 sobrevoava Saturno.

http://spaceprojects.arc.nasa.gov/Space_Projects/pioneer/PNhome.html

2 de setembro, quinta-feira:

Equacao do Tempo = 0.51 min

2.9h - Urano, mag 5.7, mais bem posicionado de 21.8h - 8.0h LCT (Aqr).

8.9h - Mercurio, mag 1.7, mais bem posicionado de 8.6h - 9.0h LCT
(Leo)

8.9h - Venus, mag -4.2, mais bem posicionado de 6.7h - 9.0h LCT (Gem).

8.9h - Saturno, mag 0.2, mais bem posicionado de 6.7h - 9.0h LCT
(Gem).

9h19.3m - Nascer do Sol no E.

11h37.5m - Ocaso da Lua no W (Psc).

21h02.6m - Ocaso do Sol no W.

21.8h - Cometa C/2003 K4 (LINEAR), mag estimada em 5.8, mais bem
posicionado de 21.8h -22.2h LCT ra=13:07:35 de= +7:08.4: (J2000)
r=1.23

dist=1.92 UA elon= 34graus.

Em 1804, Karl Harding descobria o Asteroide (3) Juno.

<http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db?name=3>

3 de setembro, sexta-feira:

Equacao do Tempo = 0.84 min

O Asteroide 5203 Pavarotti passa a 0.895 UA da Terra.

http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db_shm?des=5203

0h32.2m TU- Nascer da Lua no ENE (Ari).

2.8h - Urano, mag 5.7, mais bem posicionado de 21.8h - 8.0h LCT (Aqr).

8.9h - Mercurio, mag 1.0, mais bem posicionado de 8.5h - 8.9h LCT
(Leo)

8.9h - Venus, mag -4.2, mais bem posicionado de 6.7h - 8.9h LCT (Gem)

8.9h - Saturno, mag 0.2, mais bem posicionado de 6.6h - 8.9h LCT (Gem)
9h18.4m - Nascer do Sol no E.
12h12.6m - Ocaso da Lua no WNW (Ari)
21.8h - Cometa C/2003 K4 (LINEAR) , Mag=5.8, mais bem posicionado
de 21.8h -22.2h LCT
ra=13:06:42 de= +6:39.0: (J2000) r=1.22 dist=1.93 UA elon=
33graus.

4 de setembro, sabado:

Equacao do Tempo = 1.17 min

O Asteroide 2000 AE205 passa a 0.161 UA da Terra.

<http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db?name=2000+AE205>

1h26.2m - Nascer da Lua no ENE (Ari).

2.7h - Urano, mag 5.7, mais bem posicionado de 21.8h - 7.9h LCT (Aqr)

4h16.2m - Emersao da estrela SAO 93127 PI ARIETIS, 5.4 mag, na borda
escura da Lua.

8.9h - Mercurio, mag 0.8, mais bem posicionado de 8.4h - 8.9h LCT
(Leo).

8.9h - Venus, mag -4.2, mais bem posicionado de 6.7h - 8.9h LCT (Cnc).

8.9h - Saturno, mag 0.2, mais bem posicionado de 6.6h - 8.9h LCT
(Gem).

9h17.5m - Nascer do Sol no E.

12h49.4m - Ocaso da Lua no WNW (Ari).

21h03.1m - Ocaso do Sol no W.

21h17.3m - Ocaso de Marte no W (Leo)

21.4h - Jupiter, mag -1.7, mais bem posicionado de 21.4h -21.9h LCT
(Vir)

21.9h - Cometa C/2003 K4 (LINEAR), magnitude estimada em 5.8, mais
bem posicionado de 21.9h -22.1h LCT ra=13:05:51 de= +6:09.8:
(J2000) r=1.21 dist=1.94 UA elon= 32graus.

GLOSSARIO

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

Ed: LL

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

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

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

Para receber semanalmente o Boletim, envie um e-mail para

[<boletimsupernovas-subscribe@yahoogroups.com>](mailto:boletimsupernovas-subscribe@yahoogroups.com) e para

deixar de assina-lo envie um e-mail para

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

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

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

Editores Chefes:

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

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

Jorge Honel(JH): [<honel@cdcc.sc.usp.br>](mailto:honel@cdcc.sc.usp.br)
Marcelo Breganhola(MB): [<breganhola@yahoo.com>](mailto:breganhola@yahoo.com)

Editores de Astronomia no Brasil:

Alexandre Amorim (AA): [<costeira1@yahoo.com>](mailto:costeira1@yahoo.com)
Carlos Eduardo(CE): [<cadu@astronomos.com.br>](mailto:cadu@astronomos.com.br)
Ednilson Oliveira(EO): [<ednilson@astro.iagusp.usp.br>](mailto:ednilson@astro.iagusp.usp.br)
Edvaldo Trevisan(EJT): [<rigel@superig.com.br>](mailto:rigel@superig.com.br)
Kepler Oliveira(KO): [<kepler@if.ufrgs.br>](mailto:kepler@if.ufrgs.br)
Marcelo Breganhola(MB): [<breganhola@astronomos.com.br>](mailto:breganhola@astronomos.com.br)

Editores de Astronomia no Mundo:

Jaime Garcia(JG): [<jaimegarcia@infovia.com.ar>](mailto:jaimegarcia@infovia.com.ar)

Editor de Efemerides

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

Editor do Glossario

Luiz Lima(LL): [<luizsn@farol.com.br>](mailto:luizsn@farol.com.br)