

25 de Marco de 2004 - Edicao No. 248

ASTRONOMIA NO BRASIL

PALESTRAS DE ASTRONOMIA NO PLANETARIO DA UFSC

O Grupo de Estudos de Astronomia (GEA) do Planetario da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) estara' promovendo a palestra "Astronomos da ilha de Santa Catarina", por Alfredo Martins, no dia 02 de abril no Anfiteatro do Planetario que esta' localizado no Campus Universitario Trindade em Florianopolis. A entrada e' franca e detalhes da programacao podem ser encontrados no Site <http://www.gea.org.br/programacao.html>

Ed: MB

CINCO PLANETAS VISIVEIS A OLHO NU FORMAM UMA FILA NO CEU NOTURNO

Do final deste mes ate meados de abril, os observadores do ceu noturno terao a oportunidade de ver todos os cinco planetas visiveis a olho nu dispostos praticamente numa linha reta, atravessando o ceu de oeste a leste. Ate mesmo o mais discreto dos planetas, Mercurio, estara' visivel. Como e' o que tem orbita mais proxima do Sol, suas viagens pelo ceu noturno, quando ocorrem, estao restritas ao final da madrugada ou ao inicio da noite. Nos proximos dias, sera' visivel perto do horizonte, na direcao do poente, logo no principio da noite. "A partir de meados do mes, Mercurio sera' praticamente invisivel, em virtude de sua conjuncao inferior com o Sol, em 16 de abril", aponta o astronomo Ronaldo Rogerio de Freitas Mourao, do Museu de Astronomia e Ciencias Afins do RJ. Um pouco mais alto no ceu, o proximo da fila e' Venus, o segundo planeta do Sistema Solar e o mais brilhante de todos. Ele vem seguido por Marte, mais discreto e com seu caracteristico tom avermelhado. No zenite (topo do ceu), surge Saturno, que esta' para ser visitado pela sonda americana Cassini ainda neste ano. Por fim, ja' na direcao do leste, ve-se Jupiter, o segundo planeta mais brilhante do conjunto. O ceu dos proximos dias sera' tambem agraciado por uma Lua discreta, em quarto crescente, o que facilita a observacao dos demais corpos. Uma boa referencia para localizar os planetas e' partir da constelacao de Orion, facilmente reconhecivel pelas famosas Tres Marias, as estrelas que compoem o cinturo do cacador mitico. O fenomeno nao exige instrumentos opticos (lunetas ou binoculos) para ser observado. Segundo os astronomos, sera' a melhor oportunidade para ver os planetas juntos no ceu noturno ate 2036 -exceto para os madrugadores, que terao chances parecidas no final de dezembro deste ano e inicio de janeiro de 2005, minutos antes do nascente. Embora parecam formar uma fila quase perfeita no ceu, os planetas nao estao numa posicao de alinhamento, como ocorreu em maio de 2002. (Salvador Nogueira, Folha de SP)

Ed: CE

CIENTISTA DA NASA VISITA LABORATORIO DE MICROGRAVIDADE DA PUC/RS

O fisico brasileiro e cientista da Nasa Paulo Antonio de Souza Junior ficou impressionado com os trabalhos em desenvolvimento no Laboratorio, que ele conheceu nesta segunda-feira. Souza Junior integra a equipe de cientistas da atual missao da Nasa em Marte e e' um dos idealizadores do Mimos (equipamento dos robos Spirit e Opportunity capaz de identificar caracteristicas da poeira). "Fiquei surpreso com a quantidade e a qualidade dos trabalhos da laboratorio, que resultam em fundamentos importantes para futuras missoes que poderao enviar o homem para Marte", disse Souza Junior. O cientista destacou as pesquisas sobre fisiologia humana em simulacoes de microgravidade, que estudam os efeitos ao organismo humano da permanencia em ambientes com menor gravidade do que a Terra e alternativas para melhor adaptacao dos astronautas. Souza Junior tambem conheceu o robo que pode buscar agua subterranea em Marte, como uma marreta automatica manipulada por controle remoto, que atualmente esta' em desenvolvimento no Laboratorio. O equipamento tem sensores que armazenam os dados e transmitem a uma base de controle. Este projeto sera' apresentado a instituicoes europeias e norte-americanas que mostraram interesse em testa-lo no Deserto de Utah, no Mars Desert Research Station, base que simula o habitat marciano. A coordenadora do Laboratorio, Thais Russomano, explica que a visita teve o objetivo de trocar experiencias e aproximar a Universidade e a agencia espacial norte-americana com vistas a futuras parcerias. O laboratorio realiza ainda outros estudos ligados `a medicina de aviacao do seculo XXI e `a engenharia biomedica aeroespacial. Localiza-se no do Instituto de Pesquisas Cientificas e Tecnologicas da PUC/RS, anexo do predio 30 do Campus Central (Av. Ipiranga, 6681, Porto Alegre), 3ª andar. Mais informacoes no site <http://www.ipct.pucrs.br/microg>. (Assessoria de Comunicacao Social da PUC/RS)

Ed: CE

OBA! OLIMPIADA DE ASTRONOMIA `A VISTA

Cadastramento de escolas para a VII Olimpiada Brasileira de Astronomia vai ate 1º de abril. Comecou a contagem regressiva para a Olimpiada. E nao sera' preciso ir ate Atenas para participar, pois ela acontecerá' pertinho de voce. Trata-se da VII Olimpiada Brasileira de Astronomia (OBA), cujo coordenador executivo e' Joao Batista Garcia Canalle, astronomo e professor doutor da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (Uerj). De acordo com o professor, o objetivo do concurso e' "aumentar o interesse dos alunos de ensinos fundamental e medio pela astronomia". So' no ano passado 76.445 alunos participaram da OBA. Em 2004, esse numero pode chegar a 90.000. As escolas interessadas em fazer parte do evento precisam eleger um professor representante e cadastra-lo junto `a Comissao Organizadora Nacional da VII OBA ate 01/04/04. A ficha de cadastramento pode ser solicitada pelo e-mail oba@... ou pelo tel. 2587-7150 ou no proprio Instituto de Fisica da Uerj na rua Sao Francisco Xavier, 524, sala 3023, bloco D - Maracana - CEP 20559-900 -

Rio de Janeiro - RJ. A participacao dos alunos e' voluntaria. Os melhores colocados recebem medalhas (em 2003 foram distribuidas 5.000), mas quem nao for contemplado nao saira' perdendo, porque todos os envolvidos, inclusive professores e diretores, receberao um certificado de participacao. A VII OBA ocorrera' dia 15/05/04 na propria escola cadastrada. (Assessoria de Imprensa da Uerj)
Ed: CE

MINISTERIO DA DEFESA VAI CRIAR COMISSAO PERMANENTE DE ACOMPANHAMENTO DO PROGRAMA ESPACIAL BRASILEIRO

Ja' foram convidados para integrar a comissao representantes das familias das vitimas do desastre de Alcantara, da SBPC, da ABC e da SBF. Impossibilitado de comparecer `a abertura da 4ª Reuniao Regional da SBPC, nesta terca-feira, em Sao Luis, devido a uma viagem internacional, o ministro da Defesa, Jose Viegas Filho, pediu que seu assessor especial, Murilo Marques, lesse seu discurso. Eis a sua integra do pronunciamento: "Sejam as minhas primeiras palavras de agradecimento ao prof. Ennio Candotti, presidente da SBPC, pelo convite para o meu comparecimento a essa Sessao Inaugural. Em razao de viagem internacional previamente agendada, nao foi possivel o meu comparecimento a essa Sessao. Facome representar pelo meu assessor especial, Murilo Marques Barboza, bem como por oficiais-generais do Comando da Aeronautica nas mesas-redondas "O Acidente de Alcantara" e "O Papel do Centro de Lancamento de Alcantara no Programa Espacial Brasileiro". Saudo a SBPC, fundada aos oito de julho de 1948, na cidade de SP, que tanto tem contribuido para a ciencia brasileira e para o desenvolvimento da nossa sociedade. Recentemente, assentiu, juntamente com a Academia Brasileira de Ciencias (ABC) e com a Sociedade Brasileira de Fisica (SBF), ao meu convite para participar da Comissao Tecnica para Investigacao do Acidente de Alcantara, destacando um dos seus ilustres membros, o prof. Carlos Henrique de Brito Cruz, magnifico reitor da Universidade de Campinas, a quem presto meus agradecimentos pela contribuicao relevante para a profundidade e a lisura dos trabalhos. Infelizmente, nao posso deixar de tecer alguns comentarios sobre a fatidica ocorrencia do dia 22 de agosto de 2003, quando um incendio destruiu o terceiro prototipo do veiculo lancador de satelites brasileiros, o VLS-1 V 03, causando a morte de 21 tecnicos que realizavam procedimentos preparatorios de seu lancamento. Tamanho infortunio causou consternacao nacional. O insucesso do lancamento do VLS veio acompanhado da perda irreparavel dos profissionais que dedicaram boa parte de suas vidas ao desenvolvimento cientifico e tecnologico do pais, em area cuja sensibilidade e' flagrante. Todas as recomendacoes contidas no Relatorio da comissao que investigou as causas do acidente foram acolhidas pelo Ministerio da Defesa. Estas, juntamente com outras decisoes tomadas no ambito do Ministerio e do Governo, formam um pacote de medidas que sera' imediatamente implementado. Entre as muitas medidas anunciadas, podemos destacar: - a constituicao, com membros do Governo e da Comunidade Cientifica brasileira, de uma comissao de acompanhamento da implementacao de todas as recomendacoes do relatorio e consubstanciadas no planejamento a ser realizado pelo

Comando da Aeronautica, para a qual ja' tive a oportunidade de convidar representantes dos familiares das vitimas, alem de membros da SBPC, da ABC e da SBF; - a realizacao de estudos e projetos, formulados pelo Ministerio da Defesa e pelo MCT para analisar a atual estrutura do Sistema Nacional de Desenvolvimento das Atividades Espaciais e propor ao sr. presidente da Republica medidas para a revitalizacao do Programa Espacial Brasileiro, levando em consideracao as vertentes orcamentaria e financeira, organizacional e de cooperacao internacional. A maior integracao do sistema e a otimizacao dos recursos aplicados serao objetivos prioritarios; Como disse, quando da apresentacao do relatorio sobre as causas do acidente, nao posso deixar de alertar para o fato de que os programas estrategicos do nosso pais tem sido mantidos em virtual estado de hibernacao por um periodo perigosamente longo. Por esta razao, devemos agora prosseguir no caminho da revitalizacao do Programa Espacial Brasileiro. Este e' um compromisso do Governo Lula. Para tanto, alem das providencias ja' assinaladas anteriormente, prosseguiremos na busca de parcerias internacionais que nos ajudem a reforcar o programa, paralelamente `a adocao de medidas internas que tornem o Sistema Nacional de Atividades Espaciais consistente e eficiente. Nao posso deixar de mencionar a importancia da localizacao geografica de Alcantara para o Programa Espacial Brasileiro, situada a 2 graus da linha do Equador, possibilita o lancamento de cargas geoestacionarias a custos mundialmente competitivos. Ai esta' o Centro de Lancamento de Alcantara-CLA que, juntamente com o Centro de Lancamento da Barreira do Inferno-CLBI, em Natal, Rio Grande do Norte, compoem a espinha dorsal para os lancamentos espaciais brasileiros. E intencao deste Governo, alem de revitalizar o Programa Espacial, acelerar o desenvolvimento economico e social da regioo circunvizinha ao Centro de Lancamento, preservando as raizes da Vila Historica de Alcantara, a nossa 'Cidade Monumento'. Para tal, propus, juntamente com o MCT, ao Excelentissimo sr. presidente da Republica, a edicao de decreto constituindo uma Comissao Interministerial com a finalidade de identificar, coordenar e acompanhar a implementacao das acoes necessarias ao desenvolvimento sustentavel da regioo. Esta futura Comissao devera' ser composta por representantes da Casa Civil, dos Ministerios da Defesa, dos Transportes, da Educacao, da Cultura, do Desenvolvimento Social e Combate a Fome, da Saude, do Planejamento, Orcamento e Gestao, das Comunicacoes, da C&T, do Meio Ambiente, do Turismo, do Desenvolvimento Agrario, das Cidades, da Advocacia Geral da Uniao e das Secretarias Especiais dos Direitos Humanos e de Politicas de Promocao da Igualdade Racial. No proximo encontro da SPBC, nesta bela capital, a 'Atenas Brasileira', participaremos de mesas redondas nas quais poderemos debater os novos rumos e conquistas do Programa Espacial Brasileiro. Formulo meus votos de pleno exito nos trabalhos dessa Reuniao Regional, certo de que importantes contribuicoes advirao para o progresso brasileiro, pautando-me nas palavras do prof. Jose Reis, um dos fundadores da SBPC, quando lembrava que o cientista tem o seu papel politico, na medida em que esta' ligado `a sociedade da sua nacao e que e' funcao tambem da ciencia e do cientista trabalhar em prol da soberania do pais."

Ed: CE

COMISSAO EXTERNA FISCALIZARA' O NOVO VLS

O ministro da Defesa, Jose Viegas Filho, prometeu que todas as recomendacoes do relatorio final do acidente com o VLS-1 (Veiculo Lancador de Satelites) serao seguidas. E a primeira delas pede a criacao de uma comissao externa, exatamente com a funcao de fiscalizar a implementacao das mudancas no programa do foguete. O documento, preparado por uma equipe liderada pelo brigadeiro-do-ar Marco Antonio Couto do Nascimento, conseguiu cercar a origem da falha que provocou a ignicao prematura de um dos propulsores do primeiro estagio do foguete. Nao pode esclarece-la exatamente, mas mostrou que, se um dispositivo mecanico de seguranca (DMS) existente na primeira versao do VLS ainda fizesse parte do projeto, o acidente poderia jamais ter acontecido. O DMS era uma peca ligada aos acionadores dos motores que criava uma barreira fisica, nao permitindo que fossem ligados inadvertidamente. Seu funcionamento irregular durante o primeiro voo do VLS-1, em 1997, fez com que o dispositivo fosse trocado por um outro, eletronico, que nao foi suficiente para impedir o disparo, iniciando o incendio que matou 21 tecnicos em 22 de agosto de 2003, no Centro de Lancamento de Alcantara (MA). O acidente aconteceu às 13h26min06s, e o propelente do foguete queimou por 40 segundos. Quanto `a causa exata do acionamento, a investigacao se concentrou em duas hipoteses. A menos provavel sugere a passagem de uma corrente eletrica pela 'linha de fogo' (cabo que leva o comando de acionamento ate o propulsor). A mais provavel e' o surgimento de uma descarga eletrostatica (provavelmente pela proximidade da linha de fogo a outros fios da rede eletrica, sem a devida protecao) no detonador. Em meio `a lista de recomendacoes que precisam ser implementadas antes da retomada do programa, ha' a determinacao de que o DMS deve voltar a fazer parte do projeto. Novos estudos tentarao esclarecer se uma corrente eletrica ou uma descarga eletrostatica foi a responsavel pelo acidente. Tambem sera' preciso revisar as redes eletricas do lancador, a fim de evitar que correntes indesejadas voltem a fluir irregularmente. Finalmente, a infra-estrutura devera' ser totalmente revisada, especialmente em Alcantara. E os recursos para o desenvolvimento do VLS-1 devem voltar a patamares aceitaveis -algo que estava longe do ideal antes do acidente. 'Constata-se a existencia de falhas latentes, associadas ao deficiente aporte de recursos humanos e financeiros durante a terceira e atual fase do programa espacial brasileiro, em sua vertente de lancadores e tecnologias associadas', descreve o relatorio. As cifras ainda nao estao fechadas, mas, segundo Viegas, o custo para o primeiro ano de implementacao das mudancas deve ser da ordem de US\$ 100 milhoes (quase um terco de tudo que ja' se gastou com o VLS). Segue valendo o objetivo de realizar um novo lancamento ate 2006. Alem de Viegas e Couto, estiveram presentes `a entrevista coletiva o comandante da Aeronautica, Luiz Carlos da Silva Bueno, o presidente da AEB (Agencia Espacial Brasileira), Luiz Bevilacqua, e o ministro da C&T, Eduardo Campos. O relatorio distribuido ontem apenas

sintetiza os quatro relatorios produzidos pelas subcomissoes de fatores meteorologico, material, operacional e humano. Com 130 paginas, ele e' modesto se comparado às mais de 600 do relatorio completo, com os depoimentos e documentos analisados pela comissao de investigacao durante seis meses de trabalho. Embora aponte os mesmos problemas identificados na versao completa, o documento distribuido e' menos assertivo, menos narrativo e mais generico. Viegas insistiu por tres vezes, na coletiva, na nao-identificacao de 'falha ativa', ou erro que pudesse individualizar culpados pelo acidente. 'Essa coisa de nao haver responsaveis nao e' bem assim', diz Luciano Varejao, membro da comissao de investigacao como representante das familias das vitimas. 'Houve erros gerenciais muito graves na operacao.' Viegas tambem quis aproveitar a ocasio para destacar que o programa espacial brasileiro esta' sendo orquestrado com o Ministerio da Ciencia e Tecnologia, apresentando Eduardo Campos como 'amigo e colega de governo e de programa espacial'. Viegas foi o unico a dar declaracoes. Alem de seguir as recomendacoes, o ministro da Defesa disse que serao buscadas parcerias internacionais para o programa. Nao confirmou explicitamente a negociacao com a Russia para o desenvolvimento do quarto prototipo do VLS. Mencionou apenas que 'outras parcerias', alem do acordo comercial com a Ucrania, estavam nos planos. O primeiro-secretario da embaixada russa em Brasilia, Victor Golikhin, que esteve na plateia durante a apresentacao do relatorio, confirmou `a Folha que existem negociacoes entre a Defesa e a agencia aeroespacial russa. Seria um trabalho de 20 meses, quatro dos quais usados numa revisao critica de todo o projeto, segundo a Folha apurou. Os russos levariam cerca de US\$ 1 milhao. O trabalho comeca, entretanto, pela nomeacao da comissao independente que ira' fiscalizar o andamento dos trabalhos com o VLS. 'E um compromisso do governo Lula revitalizar o programa espacial brasileiro', disse Viegas. Serao convidados representantes da SBPC, da ABC (Academia Brasileira de Ciencias) e da SBF (Sociedade Brasileira de Fisica), alem de um representante das familias. Apos a coletiva, a Folha perguntou ao brigadeiro Couto se ele tambem foi convidado a participar. 'Ate agora nao', disse ele. Questionado sobre sua sensacao apos quase sete meses de investigacao, ele deu um suspiro e um sorriso: 'Acabou'. (Salvador Nogueira, Folha de SP) Ed: CE

TRAGEDIA FOI GESTADA DURANTE ANOS DE ERROS

Apos quase sete meses do acidente que vitimou 21 engenheiros e tecnicos, o relatorio sobre o acidente com o VLS-1 foi finalmente divulgado. O prazo nao e' excessivo. O acidente, profundo, e' o primeiro com essa abrangencia. A comissao responsavel realizou um bom trabalho com o material de que dispunha. Ela se tornou mais representativa com a inclusao de membros externos da comunidade cientifica e das familias das vitimas. A metodologia de dividi-la em quatro subcomissoes (material/sistema, meteorologia, fatores humanos e operacao) tambem a fez mais efetiva. Seus resultados e conclusoes sao um alerta. Ate a falta de alguns resultados e conclusoes, que se poderia esperar, tambem o e. O fato de nao se poder concluir o que

gerou a ignicao do detonador de um propulsor do primeiro estagio do foguete, apos um trabalho tao minucioso, e' revelador. Revela a inseguranca que cerca o projeto do VLS como um todo e tambem a falta de controle, dados e informacoes, e reforca as conclusoes de falta de organizacao. Tais conclusoes -principalmente nos fatores operacionais e humanos- podem surpreender quem nao esta' familiarizado com a conducao do programa, mas nao quem convive com ele. O que aconteceu em Alcantara foi consequencia de problemas que persistem ha' varios anos. Nao foi um problema somente localizado e datado, mas sim uma evidencia tragica de problemas maiores e anteriores. O que iniciou indevidamente a ignicao do primeiro estagio do VLS-1 foi gerado durante anos pela falta de planejamento, de objetivos claros e definidos e de uma centralizacao do processo de decisao no programa. Essas indefinicoes se manifestam em orcamentos sempre insuficientes, contingenciamentos e incertezas, e na fuga de pessoal qualificado. Um relatorio como esse nao tem valia se nao tiver consequencias. Ele abre, e de fato ate recomenda implicitamente, a oportunidade para as modificacoes que sao necessarias na conducao do programa - explicitando e reforcando seus objetivos, sejam eles cientificos ou de aplicacoes, civis ou militares, e criando uma estrutura hierarquica que seja de fato, e nao somente de direito, responsavel por sua conducao e passivel de cobranças pela sociedade. (Otavio Durao, e' doutor em engenharia pela Penn State University (EUA) e engenheiro do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe) desde 1986. Folha de SP)

Ed: CE

SERIE DE 'FALHAS LATENTES' INDUZIU TRAGEDIA NA BASE DE ALCANTARA

Uma seqüencia de "falhas latentes" que se acumularam durante 15 anos levou `a maior tragedia da historia do programa espacial brasileiro. A conclusao e' do relatorio sobre a explosao do veiculo brasileiro para lancamento de satelites VLS-1, que matou 21 tecnicos na base de Alcantara, no Maranhao, em agosto do ano passado. A causa direta do acidente - a origem da descarga que acionou prematuramente o foguete - permanece desconhecida e continuara' sendo investigada. Mas ja' se sabe que a adocao de pelo menos uma medida de seguranca a mais - a blindagem de fios - poderia ter evitado a explosao. Ao apresentar o relatorio da investigacao sobre a explosao o VLS-1, o ministro da Defesa, Jose Viegas, confirmou que um dos quatros motores foi acionado ocasionalmente por um dos detonadores. Os tecnicos acreditam que uma descarga eletrostatica tenha acionado o detonador, mas ainda nao se sabe precisamente a origem da descarga. Para isso, sera' formada uma nova comissao de investigacao. O relatorio confirma que os fios que levam energia aos detonadores nao estavam blindados e que por isso estavam sujeitos a um acionamento eventual. 'Ficou comprovado que a falta de blindagem dos fios torcidos da linha de fogo que leva energia aos detonadores dos propulsores do primeiro estagio os torna passíveis de sofrer inducao eletrostatica', disse o ministro. O relatorio mostra que havia fragilidade operacional na base e que faltava gerenciamento de risco. Segundo Viegas, a prova

disso e' o fato de 20 pessoas trabalharem ao mesmo tempo em areas diferentes do VLS, quando o maximo permitido e' de seis pessoas. Isso aumenta o risco de um esbarrao que pode produzir descarga eletrostatica por causa dos choques dos corpos com o metal, especialmente durante o dia. Segundo o ministro, nao foi apontada nenhuma "falha ativa", ou seja, um erro humano ou sabotagem, mas o relatorio mostra que houve uma sequencia de "falhas latentes" que podem ter levado ao acidente. Viegas disse que nao adianta buscar culpados pelo acidente, que matou 21 pessoas em agosto do ano passado, e que todos devem assumir sua parcela de culpa. 'Nao acredito que seria justo buscar culpados individuais. A responsabilidade deve ser assumida por todos nos e governos que nos antecederam', disse o ministro. O ministro disse ainda que a demora na conclusao dos projetos e a escassez de recursos humanos e materiais fragilizaram a operacao na base e criaram as condicoes para o desastre. 'Temos problemas se acumulando ha' 15 anos. A longa convivencia do projeto com escassez de recursos humanos e materiais pode ter levado ao acidente. Estamos diante de um processo que teve inicio ha' 15 anos. Projetos estrategicos para o Brasil tem sido mantidos em virtual estado de hibernacao por tempo excessivamente longo', afirmou o ministro. Segundo Viegas, o governo ainda esta' avaliando o montante de recursos necessarios para retomar o programa espacial brasileiro. (Lisandra Paraguassu, Globo Online)

Ed: CE

PROGRAMA ESPACIAL SERA' RETOMADO EM BREVE, GARANTE VIEGAS

O ministro da Defesa, Jose Viegas, afirmou que o Programa Espacial Brasileiro devera' ser retomado nas proximas semanas. Apesar dos graves problemas detectados pela comissao que investigou a explosao do VLS-1, o ministro adiantou que, em um pequeno espaco de tempo, os trabalhos deverao ser retomados, "com o objetivo cientificamente estabelecido de lancar o VLS em 2006". Entre as medidas em curso estao a reestruturacao do programa espacial e o acompanhamento das providencias sugeridas pelo relatorio da comissao. Veja a seguir os principais trechos da entrevista concedida por Viegas a 'O Estado de SP': - Por que o lancamento do VLS-1 foi mantido, mesmo diante de tantos problemas apontados pelo relatorio?

- O desejo de cumprir a meta. Pelo ardor, pelo empenho, pelo entusiasmo de ver o satellite lancado. Esse foi um fator crucial na aceitacao de uma situacao cada vez mais desgastada. - Quais medidas serao adotadas para garantir o financiamento sem interrupcao para o programa? - A ideia e' inserir o programa no contexto do Plano Plurianual do governo. No programa apresentado nao estao assegurados recursos para o programa espacial brasileiro. Teremos de reconstruir isso com o Legislativo. e' preciso inserir tal garantia. O ideal e' que sejam incluidos mecanismos que assegurem o financiamento tambem de outros programas estrategicos, como o nuclear. Gracias a Deus nao ha' acidentes ainda nessa area e e' pouquissimo provavel que eles possam acontecer. Mas nao e' preciso um acidente para corrigir o rumo de programas importantes para o desenvolvimento estrategico do Pais. - A estrutura do programa nuclear tambem sera' reavaliada? - O programa nuclear nao e'

tao perigoso do ponto de vista de seguranca como o espacial. Nao achamos que seja necessario um redesenho do programa, a eventual correcao de procedimentos do programa nuclear e' menos urgente.

Mas

evidentemente merece tambem atencao do governo. - Qual foi sua reacao ao ler o relatorio? - Tristeza pela morte das pessoas. Desde o primeirissimo momento, agudamente, quando vimos a dor e de novo quando vimos o relatorio publico. Mas tambem senti orgulho pela transparencia com que o relatorio foi produzido, pela profundidade com que a analise foi feita. e' preciso, sim, reativar o programa espacial. E isso so' pode ser feito mediante as correcoes das falhas

que levaram aos insucessos anteriores. Caso contrario, nao estaremos criando as condicoes de progresso essenciais para que o Brasil seja efetivamente uma potencia espacial. (O Estado de SP)

Ed: CE

COMITE DE BUSCA PARA O NOVO GERENTE DO VLS-1

Passado o impacto da divulgacao do relatorio com as causas do acidente com o VLS-1 03, a comunidade cientifica se mobiliza para encontrar alternativas para o sucesso de um dos maiores projetos tecnologicos do pais. As causas do acidente podem ser classificadas em conjunturais e estruturais, aproveitando-se o jargao presente na economia. No nivel estrutural, a falta de recursos humanos e financeiros, apontados pelo ministro da defesa como sendo causas determinantes para o insucesso do programa do VLS so' poderao ser resolvidos com muita vontade dos governantes. O papel da comunidade cientifica e' cobrar acoes nesse sentido, a fim de criar uma consciencia acerca dos beneficios do desenvolvimento de tecnologia espacial ao pais. Entendo que os cientistas podem contribuir muito mais na solucao das causas conjunturais que afetaram o VLS. O programa e' considerado civil, tendo nas tres primeiras versoes do lancador se utilizado de satelites de atores civis (SCD2A no VLS-1 01, SACI -1 no VLS-1 02 e SATEC no VLS 1 03 - todos esses originarios do Inpe e um satelite da Universidade do Norte do Parana' (Unopar) tambem como carga util do VLS-1 03), o que se cristalizou com a assinatura de tratados de nao proliferacao de armas nucleares no fim do seculo passado. Recentemente, o gerente do programa, militar de carreira e responsavel pelos tres lancamentos foi promovido. Paralelamente, nos dias que antecederam a divulgacao do relatorio, em conjunto pelos ministros da C&T e da Defesa, ficou claro que o programa espacial e' um programa de Estado e nao de governo; nao e' de um so' ministerio; e os ministerios nele envolvidos perseguem um objetivo maior - o sucesso do programa. Isto foi, sem duvida, um grande avanco para o programa, considerado o unico no mundo com uma bi-intitucionalizacao, mesmo que por diversas vezes a Agencia Espacial Brasileira (AEB) ter sido esquecida nos discursos que apontavam os coordenadores do programa. Ha' um senso comum de que o programa do VLS e' um programa civil que envolve recursos publicos e tem grande importancia perante a comunidade cientifica, e que os comites de busca sao uma das formas mais aceitas pela comunidade para a escolha de pessoas com notorio

saber e competencia comprovada para exercer a gestao de instituicoes publicas na area de C&T. Tendo em vista que notorio saber e competencia comprovada sao qualidades que nao brotam apenas no seio militar, teriamos, portanto, muitos potenciais candidatos. Esses, com a chancela da comunidade cientifica, seriam mais fortalecidos na briga para a obtencao de recursos, instituicao de concursos, estabelecimento de prazos, etc. Para o comite de busca um ator que nao poderia se abster do processo e' a Academia Brasileira de Ciencias. A ABC tem nos ultimos dez anos prestados importantes servicos para os atores que compoem o Sistema Nacional de Desenvolvimento de Atividades Espaciais (Sindae), atraves da selecao de experimentos cientificos em anuncios de oportunidades. Desta forma, a ABC participou da escolha dos experimentos nos satelites SACI, no Franco-Brasileiro e nos Experimentos da ISS, poderia, se consultado ser um dos atores envolvidos no comite de busca. Outro ator poderia ser a propria SBPC, na sua incansavel luta pela melhoria das condicoes do programa. A Sociedade participaria da mesma forma com que participou das investigacoes do VLS, podendo indicar membros ou delegando a escolha a sociedades de grande densidade cientifica e tecnologica no pais. A escolha do gerente do programa, civil ou militar, conjuntamente com as acoes de Estado garantindo os fluxos orcamentarios e recursos humanos facilitariam a introducao de um cronograma de lancamentos para o lancador e, por conseguinte, o planejamento das missoes. (Edmilson de Jesus Costa Filho e' doutorando em Politica Cientifica e Tecnologica da Unicamp. Artigo escrito para o 'JC e-mail')

Ed: CE

AEB TEM PROMESSA DE R\$ 100 MI PARA RETOMAR PROGRAMA DO VLS-1

A Agencia Espacial Brasileira diz que deve receber cerca de R\$ 100 milhoes ate o final do ano para iniciar a retomada do projeto do VLS-1 (Veiculo Lancador de Satelites) e a reconstrucao da infra-estrutura no Centro de Lancamento de Alcantara, no Maranhao. A informacao partiu do presidente da AEB, Luiz Bevilacqua. 'Tivemos uma resposta afirmativa da Casa Civil e agora estamos em negociacao com o [Ministerio do] Planejamento', disse. Ainda nao se sabe quando os recursos, na forma de creditos suplementares, estarao disponiveis. De acordo com Bevilacqua, a liberacao e' essencial ao inicio da retomada dos trabalhos. O valor equivale a cerca de um terco dos US\$ 100 milhoes mencionados pelo ministro da Defesa, Jose Viegas Filho, durante a apresentacao do relatorio da investigacao do acidente com o terceiro prototipo do foguete brasileiro, na ultima terca-feira, em Brasilia. 'Segundo nossas estimativas, US\$ 100 milhoes por ano seriam para tocar todo o programa espacial', diz Bevilacqua. 'Os R\$ 100 milhoes que serao repassados sao so' para o VLS e para o centro de lancamento. Estamos agora tentando conseguir recursos tambem para o Cbers [Satelite Sino-Brasileiro de Recursos Terrestres, na abreviacao em ingles]. O Cbers, projeto de cooperacao com a China, ja' resultou na construcao de dois satelites. Espera-se que mais dois possam ser desenvolvidos. 'Esse acidente colocou um foco que simplifica muito o programa espacial', diz Bevilacqua. 'Programa espacial e' mais que qualificar um veiculo lancador. O objetivo

e' obter informacoes que sejam uteis `a sociedade, via tecnologias espaciais, em areas como agricultura, controle de recursos naturais e assim por diante.' A posicao da agencia foi colocada em xeque pela crise. Como ela pode gerenciar um programa que esta' em dois institutos de dois ministerios separados, sendo ela mesma uma instituicao subordinada a um desses ministerios? A primeira iniciativa para que isso se torne possivel, segundo Bevilacqua, ja' esta' sendo tomada. A AEB quer criar duas comissoes tecnicas para acompanhar os trabalhos tanto no IAE (Instituto de Aeronautica e Espaco), orgao da Forca Aerea responsavel pelo desenvolvimento do VLS, como no Inpe (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais), orgao do MCT que constroi os satelites brasileiros. Em abril, a agencia pretende promover um seminario para discutir a organizacao do programa espacial. Numa linha parecida, a SBPC fara' em abril um evento na Unicamp para discutir o relatorio do VLS-1 e o futuro do programa espacial. O presidente da SBPC, Ennio Candotti, disse ser favoravel ao estabelecimento da AEB como orgao responsavel pelo programa. (Salvador Nogueira, Folha de SP)
Ed: CE

CADEIA DE ERROS, EDITORIAL DA 'FOLHA DE SP' SOBRE O ACIDENTE EM ALCANTARA

Depois de pouco mais de seis meses de trabalho, a comissao que investigou o acidente com o VLS-1 (Veiculo Lancador de Satelites) atribuiu a uma cadeia de erros, num ambiente de descontrole gerencial, a explosao que, em 22 de agosto do ano passado, matou 21 tecnicos na base de Alcantara (MA). E positivo o fato de que o desastre tenha sido esquadrihado por um grupo nao inteiramente ligado `a Aeronautica, contando com a participacao de representantes da comunidade cientifica e das familias das vitimas. E tambem construtivo que o relatorio apresentado tenha sido amplo. Ele nao se limitou a apontar o nome tecnico da peca defeituosa que teria sido a responsavel pelo acidente, como se temia. Muito pelo contrario, o texto nem chega a arriscar uma hipotese definitiva sobre as causas mais imediatas da explosao, mas e' prodigo em criticas `a cultura gerencial que reinava em Alcantara. O menosprezo para com a seguranga atingiu niveis criticos. Normas e procedimentos-padroao eram frequentemente ignorados, o que resultou em varias seqüencias de falhas. Na origem de algumas delas, afirma o relatorio, estao expressivas defasagens financeiras, humanas e materiais. Nesse contexto, nao chega a ser surpreendente que todas as tres tentativas de lancar o VLS-1 tenham fracassado. E tres falhas em tres tentativas -uma das quais terminou em tragedia- e' uma marca ruim mesmo para paises em desenvolvimento. Resta a lamentar apenas que o documento nao aponte os nomes dos responsaveis pelas falhas mais significativas, lembrando que a nocao de responsabilidade nao se confunde com a de dolo. O relatorio tambem avanca ao trazer recomendacoes que devem ser adotadas antes da retomada do programa espacial - restando esperar que o governo as cumpra. A primeira delas e' garantir que os recursos necessarios estejam de fato disponiveis. Se isso nao for possivel, e' melhor interromper o

programa. Não faz sentido arriscar vidas em razão de condições precárias de trabalho. (Folha de SP)
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/>

JANET MATTEI (1943-2004): Nesta semana os observadores da REA, bem como a comunidade astronômica internacional, recebeu com muito pesar a nota de falecimento de Janet Akyuz Mattei - Diretora da AAVSO desde 1973. Alguns membros da REA tiveram o privilégio de conhecer pessoalmente esta admirável pessoa.

COMETAS: Até 26 de março de 2004 a Seção de Cometas/REA conta com 1744 observações visuais recebidas. No momento apenas o C/2001Q4 pode ser observado tanto ao amanhecer, como ao anoitecer, na constelação de Tucano, sendo recentemente estimado em magnitude 6.3 por 4 observadores. Mais informações estarão disponíveis no sexto número do Boletim Eletrônico Costeira1 - Cometas a partir de 1º de abril: <http://costeira1.astrodatabase.net/neat/cometas06.pdf>

VENUS: O planeta está bem acessível para todos os observadores ao anoitecer.

JUPITER: Paulo Casquinha, Portugal, tem feito boas imagens do planeta. A mais recente está disponível no link: http://clientes.netvisao.pt/pcasq/j040316_rgb.jpg

ASTROFOTOGRAFIA: Marcos DeBellis obteve excelente imagem da Nebulosa de Eta Carinae: http://usuarios.uninet.com.br/~debellis/ngc3372_RRGB.htm

OBSERVACAO SOLAR: Desde 25 de março duas grandes manchas solares são bem visíveis no disco solar. Use equipamentos apropriados!

ESTRELAS VARIÁVEIS: A Nova Sagittarii 2004 foi catalogada como V5114 Sgr. A estrela foi observada por A. Amorim na última semana quando a estimou em magnitudes

9.0 a 10.0. Mais informações em <http://www.aavso.org/news/nsgr04.shtml>

OCULTACOES: 29-30 de março: a Lua ocultará as estrelas Iota e Nu Geminorum.

EVENTOS FUTUROS: 5-8 de abril: o Cometa C/2002T7 voltará a ser visível ao amanhecer. 4 de maio: Eclipse Total da Lua. 8 de junho: Transito de Vênus. 24 de agosto de 2004: Ocultação da estrela HIP 37084 por Titã (<http://www.iota-es.de/titan2004.html>)

Ed: AA

EVENTOS

15/03 a 03/06/04 - Cursos de Astronomia na Escola Municipal De Astrofísica. Encontram-se abertas as inscrições para os cursos de Astronomia que serão ministrados no Planetário e Escola Municipal de Astrofísica "Prof. Aristoteles Orsini", neste semestre. Os cursos oferecidos serão: 1) Astronomia Geral, as segundas-feiras, das

19h as 21h, no periodo de 15 de marco a 17 de maio de 2004 - 20 horas-aula. 2) Introducao a Meteorologia, as tercas-feiras, das 14h 30mn as 16h 30min, no periodo de 23 de marco a 25 de maio de 2004 - 20 horas-aula. 3) Fundamentos de Astronomia Esferica I, as tercas-feiras, das 19h as 21h, no periodo de 23 de marco a 25 de maio de 2004 - 20 horas-aula. 4) O Sistema Solar, as quartas-feiras, das 19h as 21h, no periodo de 17 de marco a 26 de maio de 2004 - 20 horas-aula. 5) Astronomia Geral, as quartas-feiras, das 14h30min as 16h30min, no periodo de 17 de marco a 26 de maio de 2004 - 20 horas-aula. 6) Tempo e Calendarios, as quartas-feiras, das 19h as 21h no periodo de 17 de marco a 26 de maio de 2004 - 20 horas-aula. 7) Fisica dos Cometas, as quintas-feiras, das 19h as 21h, no periodo de 25 de marco a 03 de junho de 2004 - 20 horas-aula. 8) Fundamentos de Astrofisica: Fisica Estelar, as segundas-feiras, das 19h as 21h, iniciando-se em 29 de marco - 30 horas-aula. Mais informacoes no tel. 11 5575-5206.
Ed: MB

08 a 29/05/04 - Curso "Astronomia para iniciantes", promovido pelo Museu de Astronomia e Ciencia Afins, no Rio de Janeiro que tem a seguinte programacao de conteudo: Historia da Astronomia, A Galaxia, Sistema Solar, O Universo, Estrelas, Cosmologia, Reconhecimento do Ceu. Com os astronomos: Cesar Augusto Caretta (Dr.em Astronomia pelo Observatorio Nacional), Flavia Pedroza Lima (Mestranda em Historia da Ciencia, Coppe/UFRJ), Flavia Requeijo (Mestre em Astronomia pelo observatorio Nacional), Naelton Mendes de Araujo (Analista Orbital da StarOne, Embratel). Sera´ nos dias 8, 15, 22 e 29 de maio de 2004 (sabados), Horario: 13:30 - 17:30, Taxa de Inscricao: R\$ 50,00 (estudantes e socios da SAMAST tem 20% de desconto). Museu de Astronomia e Ciencias Afins fica na Rua General Bruce, 586 - Sao Cristovao - Rio de Janeiro - RJ. Informacoes (21) 2580-7010 ramais 210 ou 206. Site: <<http://www.mast.br/>><http://www.mast.br>. Cartas do evento: <http://www.geocities.com/naelton/cartaz.jpg> (Colaboracao: Naelton Araujo)
Ed: CE

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

25/03/2004 a 31/03/2004
Efemerides dia a dia

Ed: RG

25 de Marco, Quinta-feira:

A Lua passa de raspao, 0.8 graus, a norte de Marte (mag 1.4) a 24.0h (GMT ☾3). Para algumas regioes da Terra pode acontecer a ocultacao do planeta pela Lua. Esta e uma excelente oportunidade para os Astrofotografos de plantao caprichar no clique!

A nossa Via-Lactea esta bem posicionada para ser admirada a 22.7h (GMT ☾3).

A Equacao do Tempo hoje e de -5.99 min de atraso para o relógio solar em relacao ao tempo mostrado nos relógios convencionais.

De 25 a 27 de Marco acontece o 18th Congreso Nacional de Astronomia, Hermosillo Sonora, Mexico.

Em 25 de marco de 1923 nascia Kenneth Linn Franklin. Astronomo americano que descobriu que o planeta Jupiter emite ondas de radio (1955). Dr. Bernard F. Burke e Franklin, astrónomos da Fundacao Carnegie em Washington, encontraram as ondas que parecem ser estouros pequenos de estatica, semelhante aos produzidos por temporais em receptores de radio convencionais. A surpreendente descoberta foi feita por completamente casualidade enquanto eles estavam esquadrinhando o ceu para ruidos de galaxias de radio. Nenhum dom de radio havia sido descoberto em planetas em nosso sistema solar tinha sido informado anteriormente. Burke e Franklin observaram que os sinais estavam chegando quatro minutos mais cedo a cada dia e eles confirmaram que os sinais realmente vieram de Jupiter. Depois foi descoberto que as ondas de radio eram polarizadas circularmente, e isso envolvia um campo magnetico.

Nascia em 25 de marco de 1786 Giovanni Battista Amici (morreu em 10/04/1863). Astronomo e otico italiano que fez importantes melhorias nos espelhos de telescopios refletores e tambem desenvolveu prismas refratarios para uso em espectroscopio (instrumento que separava a luz em seus componentes espectrais).

Em 1951, Edward Mills Purcell e H.I. Ewen no laboratorio de fisica de Harvard descobrem a radiacao de 21 cm no espaco exterior.

Em 1857, Frederick Laggenheim fez a primeira fotografia de um eclipse solar.

Em 1655, Christiaan Huygens (1629-95) descobriu Tita, a maior lua de Saturno e determinou seu periodo de revolucao. Porem, a lua nao foi nomeada ate quase dois seculos depois quando Sir John Herschel, descobridor de Urano, nomeou as sete luas de Saturno ate entao conhecidas. Huygens tambem descobriu os aneis de Saturno por um telescopio de seu proprio desenho.

26 de Marco, Sexta-feira:

Venus oculta a estrela PPM 92330 (mag 8.3).

Saturno e o Sol em Quadratura (em Long) a 23:14 TU, a distancia de 0.9979 UA.

A Equacao do Tempo hoje difere em -5.69 min para um relógio-de-sol em relacao ao que e mostrado nos relógios mecanicos.

A Via-Lactea esta em boa posicao para observacao a 22.6h (GMT ☾3).

Que tal uma parada para observar a regio do Cruzeiro Sul e Centauro? Entao pegue seu instrumento e descubra as maravilhas dessa belissima

região celeste! Nada menos que o mais belo aglomerado globular celeste se encontra nessa região, o Omega Cen ou NGC 5139, GCL 24, ESO 270-SC11. Com mag 3.7 e tamanho de 36.3 graus e um globular super denso em Ar 13h 26m 47.0s e Decl. $-47^{\circ} 28' 53''$. Também na constelação do Centauro está a galáxia NGC 5128 (PGC 46957, ESO 270-9, MCG -7-28-1, ARP 153, IRAS13225-4245, AM 1322-424, PRC C-45), também conhecida como Centaurus A (mag 7.5), 27.6'x20.5' em tamanho e com uma luminosidade de superfície em 13.6 mag/sq arcmin localizada em AR 13h 25m 29.0s e Decl. $-43^{\circ} 01' 00''$.

No limite entre Cen e Crux encontra-se a Nebulosa Planetária NGC 3918 ou PK 294+4.1, ESO 170-PN13, AM 1147-565, popularmente conhecida como Blue planetary de oitava mag e 12.0 graus em tamanho; localizada em AR 11h 50m 17.8s e Decl. $-57^{\circ} 10' 57''$. Na constelação do Cruzeiro do Sul, a NGC 4755 ou OCL 892, ESO 131-SC16 (Caixa de Joias ou Jewel Box Cluster, Kappa Cru cl.) com mag 4.0 e 10.0 graus em tamanho, e um aglomerado aberto de estrelas coloridas que se encontra em AR 12h 53m 37.0s e Decl. $-60^{\circ} 21' 22''$, fica muito próximo da estrela Beta Crucis (mag 1.1) localizada a 22 anos-luz, no Cruzeiro do Sul ou Crux.

Também no Crux se encontra a estrela mais próxima de nós descoberta até agora, Próxima Centauri que faz parte de um sistema de estrelas múltiplo. Muitas belas estrelas duplas, muitos aglomerados abertos e outros tantos objetos de céu profundo estão localizados nessa área celeste a espera de nossas observações.

Em 26 de março de 1773 nasceu Nathaniel Bowditch (morreu em 16/03/1838). Matemático e astrônomo autodidata americano, ele aprendeu latim para estudar o Principia de Newton e outros idiomas para estudar matemática. Entre 1795 e 1799 ele fez quatro viagens por mar e em 1802 ele estava a bordo de um navio mercantil. Foi o autor do melhor livro de navegação de seu tempo, New American Practical Navigator (1802), e sua tradução (ajudado por Benjamim Peirce) do Mecânica Celeste de Laplace lhe deu uma reputação internacional. Bowditch foi o descobridor da Curva Bowditch que tem importantes aplicações em astronomia e físicas.

Em 1994 era apresentada uma imagem que mostrava a descoberta da primeira lua orbitando ao redor de um asteroide. O asteroide Ida, moldado em forma de batata, e sua lua Dactyl foram fotografados pela astronave Galileo, aproximadamente 14 minutos antes de sua aproximação mais íntima para o asteroide em 28 de agosto de 1993. Ida parece ter aproximadamente 36 milhas de comprimento e 14 milhas de largura. Mostra numerosas crateras e inclui muitas crateras degradadas, indicando que a superfície de Ida é mais velha do que era anteriormente pensado. A minúscula lua mede aproximadamente uma milha (1.5 km). O nome Dactyl é derivado de um grupo de seres mitológicos que habitavam o Monte Ida onde Zeus menino foi escondido pela ninfa Ida e protegido por Dactyli.

Em 1936, o primeiro espelho refletor de 200 polegadas de diâmetro era transportado de Corning, Nova York, para o Observatório de Mt. Palomar na Califórnia. A lente do telescópio pesava 20 toneladas.

Em 1859 Lescaubault, médico e astrônomo amador francês informava haver avistando um novo planeta dentro da órbita de Mercúrio que ele nomeou Vulcan. Ele tinha visto uma mancha redonda preta no Sol com um

tempo de transito pelo disco solar de 4 horas e 30 minutos. Ele enviou esta informacao seus calculos dos movimentos do planeta para Jean LeVerrier, o astronomico mais famoso da Franca. Le Verrier ja havia notado aquela divergencia na orbita de Mercurio. Um puxo gravitacional de Vulcan se ajustaria para o caso. Porem, esse "novo planeta" nao foi visto novamente e nem constantemente, sendo acreditado agora que tenha sido algum velho "asteroide" que passe perto do Sol de tempos em tempos. E sabido agora que tambem existem asteroides proximos a Mercurio e que muitos asteroides tem suas orbitas que os leva a passar proximo ao Sol.

27 de Marco, Sabado:

Lua em Apogeu (maxima distancia da Terra) a 07:01 TU, a 404521 km. Equacao do tempo para a 2h36m (GMT \approx) = -5.39 min de atraso em relacao ao relógio mecanico.

O cometa 'P/2003 S1 (mag 18.3) em perigeu a $r=2.596\text{AU}$ $\Delta=3.329\text{AU}$ $\text{el}\text{on}=36.5$ graus a 13.9h GMT \approx).

A Via-lactea e observada melhor a 22.5h (GMT \approx).

Venus, na constelacao de Aries e visivel ao entardecer se poe a 23h37 (GMT \approx).

O Transito da lua Callisto (mag 6.1) pelo disco iluminado de Jupiter comeca a 23h53.1m GMT \approx).

O Cometa P/2003 S1 (NEAT) em Perielio a 2.596 UA do Sol.

O Asteroide 2002 GQ passa a 0.099 UA da Terra.

O asteroide 4342 Freud passa a 1.923 UA da Terra.

Em 27 de marco de 1910 nascia John Robinson Pierce. Cientista das comunicacoes norte-americanas e considerado o pai dos satelites de comunicacoes. Pierce foi influente no desenvolvimento de microondas e radar durante a Segunda Grande Guerra. Comecou a trabalhar na teoria de comunicacao de satelite em 1954. Seus escritos detalharam o uso de satelites em sinais de radio ao redor do mundo foram largamente ignorados.. Suas experiencias de sucesso com o balao Eco em 1960 conduziram ao desenvolvimento do satelite Telstar que iniciou a televisao moderna e comunicacoes de radio ampliando sinais de uma estacao em Terra e os irradiando para outro local.

Em 27 de marco de 1968 falecia Yury Alekseyevich Gagarin (nascido em 09/03/1934). Cosmonauta sovietico que em 12 de abril de 1961 se tornou o primeiro homem a viajar no espaco quando ele tinha 27 anos. Formou-se na escola de cadete da forca aerea sovietica em 1957. Ele se ofereceu para ser um cosmonauta e se juntou a um grupo de pilotos de teste para treinar. Tres dias antes do lancamento, ele foi informado que tinha sido selecionado para ser o piloto da astronave Vostok 1. Ele orbitou a Terra uma vez em 1 hora e 29 minutos a uma altitude maxima de 187 milhas (301 km). Ele nunca voltou novamente no espaco, mas treinou outros cosmonautas e viajou para varias outras nacoes. Gagarin foi morreu com outro piloto em uma explosao de uma aeronave a jato de dois assentos em que foi descrito como um voo de treinamento rotineiro. Suas cinzas foram colocadas em um nicho na parede de Kremlin.

Em 27 de marco de 1850 morria Wilhelm Beer (nascido em 04/01/1797). Banqueiro e astronomico amador que com Johann Heinrich von Mädler

montou o mapa mais completo da Lua de seu tempo, Mappa Selenographica (1836). O primeiro mapa lunar a ser dividido em quadrantes, continha uma representacao detalhada da face visivel da Lua.

Em 1969 era lancada a sonda Americana Mariner 7 (Mars Flyby). As sondas Mariner 6 e 7 incluíram uma dupla missao de astronaves para Marte, as sexta e setimas missoes da serie Mariner usadas para exploracao planetaria no modo de sobrevoo. Os objetivos primarios das missoes eram estudar a superficie e atmosfera de Marte durante passagens intimas afim de estabelecer a base para investigacoes futuras, particularmente aquelas pertinente a procura de vida extraterrestre, e demonstrar e desenvolver tecnologias necessarias para futuras missoes em Marte e outras missoes de longa duracao longe do Sol. A Mariner 6 tambem teve o objetivo de prover experiencia e dados que seriam util para a programacao da Mariner 7 em seu encontro 5 dias depois. A astronave foi totalmente orientada para a aquisicao de dados planetarios, e nenhum dado foi obtido durante a viagem a Marte ou alem de Marte.

29 de Marco, Segunda-feira:

A Equacao do Tempo para a 2h36m (GMT \approx) e de -4.78 min de atraso em relacao ao relógio mecanico.

Mercurio em Maxima Elongacao Oriental (Leste) a 19 graus do Sol, a 09:20 h. (GMT \approx).

Venus em Elongacao a 16.7h (GMT \approx). Venus em Maxima Elongacao Oriental (Leste) esta a 46 graus do Sol. Prepare seu equipamento fotografico porque de hoje a 5 dias (3 de abril), Venus estara dando um belo espetaculo quando passa pelo aglomerado estelar das Pleiades. A Via-Lactea esta bem posicionada para ser devidamente admirada a 22.4h (GMT \approx).

A Lua e Saturno (mag 0.1) estao a 5.0 graus de separacao a 2.2h (GMT \approx).

Mercurio oculta a estrela HIP 7621 (mag 9.5).

O Objeto 38083 Rhadamanthus do Cinturao de Kuiper em Oposicao a 38.057 UA.

Ocultacao de Io (mag 5.5) por Jupiter a 4h10.9m 9GMT \approx), e o final do eclipse acontece a 7h03.2m (GMT \approx).

Chuveiro de Meteoros ETA DRACONIDEOS (Eta Draconids) com duracao de 22 de marco a 8 de abril e maximo de 29 a 31 de marco. Se este fluxo produz um chuvaireo estritamente telescópico nao e atualmente conhecido. O radiante nao e bem colocado no ceu, porque cruza o zenite durante as horas iluminadas do dia. O melhor momento para observacoes e durante as primeiras horas da manha e ao por-do-sol da noite seguinte. Este e um periodo normalmente ignorado pelos observadores devido geralmente a baixa taxa de atividade de meteoro. De 29 de Marco a 01 de Abril acontece o 20th National Space Symposium, Colorado Springs, Colorado.

Em 29 de marco de 1890 nascia Sir Harold Spencer Jones (morreu em 03/11/1960). Astronomo ingles foi o 10º astronomo real da Inglaterra

(1933-55). Seu trabalho foi dedicado a astronomia fundamental de posicao. Como Astronomo no Cabo da Boa Esperanca, Africa, ele trabalhou em movimentos proprios e paralaxes. Posteriormente ele

mostrou que os pequenos resíduos nos movimentos aparentes dos planetas eram devido a rotação irregular da Terra. Ele conduziu um esforço mundial para determinar pela triangulação a distância para o sol do asteroide Eros quando passou perto da Terra em 1930-31. Spencer Jones também melhorou a cronometragem e conhecimento da rotação da Terra. Depois da Segunda Grande Guerra ele supervisionou a mudança do Observatório Real para Herstmonceux onde foi novamente renomeado para Observatório Real de Greenwich (Royal Greenwich Observatory).

Em 29 de março de 1873 nasceu Tullio Levi-Civita (morreu em 29/12/1941). Matemático italiano conhecido pelo seu trabalho no cálculo diferencial absoluto com suas aplicações para a teoria da relatividade. Em 1887, ele publicou um famoso paper no qual ele desenvolveu o cálculo de tensores e segue no trabalho de Christoffel, inclusive diferenciação de covariante. Em 1900 ele publicou, juntamente com Ricci, a teoria dos Methodes de calcul differential absolu et leurs applications em uma forma que foi usada por Einstein 15 anos depois. O trabalho de Levi-Civita foi de extrema importância na teoria da relatividade, e ele produziu uma série de documentos que tratam do problema do campo gravitacional estático.

Em 1974 a sonda Mariner 10, a última da série Mariner, fazia a primeira imagem em close de Mercúrio. A Mariner 10 foi lançada em 3 de novembro de 1973. Em sua viagem para Mercúrio, a sonda fez seu primeiro sobrevoo por Vênus em 5 de fevereiro de 1974 e descobriu evidências de nuvens giratórias. Essa missão requereu mais correções de curso que qualquer missão anterior e foi a primeira astronave a usar o puxão gravitacional de um planeta como ajuda para chegar a outro planeta. Em três sobrevoos por Mercúrio, o equipamento da sonda rastreou aproximadamente a metade da superfície do planeta. Achou uma magra atmosfera e um campo magnético. A Mariner 10 também foi o primeiro veículo a usar o vento solar como um meio de locomoção; quando o combustível da sonda estava muito baixo, os cientistas usaram os painéis solares como velas para fazer as correções de curso.

Em 1807, Vesta (4), o único asteroide visível a olho nu, foi observado primeiro pelo amador astrônomo Heinrich Wilhelm Olbers em Bremen. Vesta é um asteroide do principal cinturão de asteroides com um diâmetro de 525 km e um período de rotação de 5.34 horas. Imagens realizadas pelo Telescópio Espacial Hubble em 1995 mostraram a complexa superfície de Vesta, com uma geologia semelhante aos mundos terrestres \propto como a Terra ou Marte - um mundo surpreendentemente diverso com um manto exposto, lava antiga que fluiu de bacias de impacto. Embora Vesta não seja nem maior que o estado do Arizona, uma vez teve um interior fundido. Isto contradiz as ideias convencionais que asteroides são essencialmente fragmentos frios, rochosos deixados para trás na época do início da formação planetária.

30 de Março, Terça-feira:

Início do Transito de Europa (mag 6.1) pelo disco de Júpiter a 1h02.4m (GMT \propto 3). O início da sombra acontece a 2h15.8m (GMT \propto 3). O final do Transito acontece a 3h52.8m (GMT \propto 3) e o

termino da sombra acontece a 5h07.5m (GMT ☾3).

Inicio do Transito de Io (mag 5.5) pelo disco iluminado de Jupiter a 1h25.0m (GMT ☾3). A passagem da sombra comeca a 2h00.6m (GMT ☾3). O final do Transito acontece a 3h40.1m (GMT ☾3) e o final da

sombra acontece a 4h16.3m (GMT ☾3).

A Lua oculta a estrela SAO 79533 UPSILON GEMINORUM (mag 4.2) a 2h23.6m (GMT ☾3), comecando pela borda escura da Lua.

A lua Io (mag 5,5) e oculta por Jupiter a 22h37.4m (GMT ☾3).

A Equacao do Tempo para a 2h36m (GMT ☾3) e de ☾4.48 min de atraso para o relógio solar.

A nossa Galaxia pode ser observada melhor a 22.3h (GMT ☾3).

Betelgeuse marca um dos ombros de Orion, e Bellatrix o outro. O nome de Bellatrix vem de latim para "o guerreiro femea", e as vezes passa pelo apelido de "Amazona Star". Como Rigel, Bellatrix e branco-azulada e quente, mais de 36,000 graus F em sua superficie. Brilhando a 2ª magnitude, a estrela e aproximadamente 6 vezes o tamanho do Sol e reside a 240 anos-luz do Sistema Solar. A mais languida das quatro estrelas que marcam os cantos exteriores de Orion e Saiph, uma estrela de segunda magnitude, no canto acima de Betelgeuse (para nos do hemisferio Austral que vemos Orion de cabeca para baixo). O nome vem do arabe para "espada", mas a estrela nao e parte da arma do cacador. Essa designacao hoje vai para as tres estrelas mais languidas em uma linha abaixo do cinto de Orion (para o HN e acima para o HS). O meio daquele trio de estrelas marca a localizacao da Grande Nebulosa de Orion.

De 30 de Marco a 02 de Abril acontece o Meeting on Magnetosphere Ionosphere and Solar-Terrestrial & UK Solar Physics 2004, Edinburgh, Escocia.

De 30 de Marco a 02 de Abril acontece a 5th Internatinal Conference on Space Optics (ICSO 2004), Toulouse, Franca.

Em 30 de marco de 1914 morria John Henry Poynting (nasceu em 09/09/1852). Fisico britanico que introduziu um teorema (1884-85) que nomeava o valor da taxa de fluxo da energia eletromagnetica, conhecida como o vetor de Poynting. Ele determinou a densidade media da Terra (1891) e fez uma determinacao da constante gravitacional (1893) usando precisos equilíbrios de torcao. Ele tambem foi o primeiro a sugerir, em 1903, a existencia do efeito da radiacao do Sol que faz com que as particulas menores em orbita sobre o Sol espiralar para mais intimo e eventualmente nele mergulhar.

Em 30 de marco de 1832 morria Stephen Groombridge (nascido em 07/01/1755). Comerciante e astrónomo ingles que compilou um catalogo de estrela conhecidos com seu nome. Um Catalogo de Estrelas Circumpolar produzido em 1 de janeiro de 1810 foi publicado postumamente em 1838, editado por G. Biddell Airy. Groombridge comecou suas observacoes em Blackheath, Londres, em 1806 e se aposentou do comercio da India Ocidental em 1815 quando entao passou a dedicar tempo integral ao projeto.

31 de Marco, Quarta-feira:

A Lua em Libracao Sul a 17h04.5m (GMT ☾3).

Marte oculta a estrela TYC 1276-01294-1 (mag 11.9).

Final do eclipse da lua Io (mag 5.5) a 1h31.9m (GMT \approx 3).

A Equacao do Tempo e de -4.18 min em atraso para o relógio-de-sol em relacao ao relógio mecanico.

A nossa Galaxia pode ser mais bem observada a 22.3h (GMT \approx 3).

O final do Transito de Io (mag 5.5) acontece a 22h06.5m, e o final da passagem de sua Sombra se da a 22h44.8m (GMT \approx 3).

O Final do Eclipse da lua Europa (mag 6.1) acontece a 23h40.7m (GMT \approx 3).

Luz Zodiacal - Hoje, em torno das 5h30m, se apresenta mais uma oportunidade para tentar encontrar a luz zodiacal. E ma luminosidade em forma de cone ou piramide de luz tenue e difusa medindo cerca de 15 a 20 graus na base e se estreitando conforme avanca pelo ceu acima. Essa claridade e oriunda da luz solar que se difunde na poeira interplanetaria existente no plano da ecliptica, orbitando em torno do Sol. Existe evidencia que a luz zodiacal seja um prolongamento da coroa F (coroa de poeira). Durante o ano, algumas datas sao mais propicias para sua observacao no oeste apos o por-do-sol e no leste antes do nascer do Sol, quando a ecliptica se encontra a 90 graus ou mais do horizonte ou um pouco ao norte, nas latitudes austrais quando o Sol esta baixo no horizonte. A proxima oportunidade acontece em 8 de abril.

Lancamento do satelite Demeter/Saudisat 2/SaudiComsat 1 & 2/Latinsat C & D/AMSat-Echo/Unisat 3/AKS 1 Dnepr

De 31 de Marco a 03 de Abril acontece a International Conference: Zdenek Kopal's Binary Star Legacy, Litomyšl, Republica Tcheca.

GLOSSARIO

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

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

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

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

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

<boletimsupernovas-subscribe@yahoogroups.com> e para

deixar de assina-lo envie um e-mail para

<boletimsupernovas-unsubscribe@yahoogroups.com>. Nao e' necessaria nenhuma informacao no corpo desses e-mails.

Devido a limitacoes de diversos provedores de e-mails, a acentuacao

grafica das edicoes sao omitidas.

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

Editores Chefes:

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

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

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

Editores de Astronomia no Brasil:

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

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

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

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

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

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

Editores de Astronomia no Mundo:

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

Editor de Efemerides

Rosely Gregio(RG): <rgregio@...>

Editor do Glossario

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