

Quinta-feira, 28 de Dezembro de 2006 - Edicao No. 391

Indice:

- _ BRASIL E RUSSIA ASSINAM ACORDO DE PROTECAO DE TECNOLOGIAS NA AREA ESPACIAL
- _ PACOTE NEGOCIADO COM RUSSIA INCLUI MELHORIA DO FOGUETE ESPACIAL BRASILEIRO VLS-1
- _ PROGRAMA ESPACIAL PODERA' PERDER R\$ 17 MILHOES NO ORCAMENTO DE 2007
- _ WORKSHOP APRESENTA ESTUDOS QUE PODEM DEFINIR NOVAS METAS PARA O INPE
- _ NOS E OS 50 ANOS DA ERA ESPACIAL
- _ SISTEMA SOLAR VIROU DO AVESSE, DIZ ESTUDO
- _ COMETAS CONTEM MOLECULAS ORGANICAS
- _ A ORIGEM DOS COMETAS REVISITADA
- _ REGIAO W3: UMA FABRICA DE ESTRELAS MUITO PRODUTIVA
- _ CAPTAM O RESPLENDOR DOS PRIMEIROS OBJETOS DO UNIVERSO
- _ APORTES ECONOMICOS PARA MELHORAR O INTERFEROMETRO KECK
- _ SAUDACOES DE FINAL DE ANO DO HUBBLE
- _ ERUPCOES HIBRIDAS DE RAIOS GAMA
- _ O GTC PREPARADO PARA A SUA PRIMEIRA LUZ TECNICA
- _ NOVA CLASSE DE LENTE GRAVITACIONAL
- _ RETRATO DE UM DRAMATICO BERCO ESTELAR
- _ EVENTOS
- _ EFEMERIDES PARA A SEMANA

ASTRONOMIA NO BRASIL

BRASIL E RUSSIA ASSINAM ACORDO DE PROTECAO DE TECNOLOGIAS NA AREA ESPACIAL

15/12/06. Os governos dos dois paises firmaram em Brasilia, nesta quinta-feira, o Acordo de Protecao Mutua de Tecnologias Associadas 'a Cooperacao na Exploracao e Uso do Espaco Exterior para Fins Pacificos. O documento foi assinado pelo ministro das Relacoes Exteriores, Celso Amorin, e pelo ministro dos Negocios Estrangeiros da Federacao da Russia, Serguei Lavrov. O instrumento assegura a protecao de todos os equipamentos e tecnologias que estejam presentes no intercambio entre os dois paises. "Este acordo cobre todas as fases da cooperacao e foi objeto de diversas rodadas de negociacoes tanto na Russia quanto no Brasil, com a participacao dos orgaos interessados, inclusive da Agencia Espacial Brasileira (AEB)", observa o chefe da Assessoria de Cooperacao Internacional da AEB, embaixador Carlos Campelo. Segundo Campelo, este documento guarda um ponto inovador em relacao a acordos semelhantes. Ao contrario de instrumentos que dizem respeito unicamente 'a salvaguarda de tecnologias de equipamentos lancados por um pais a partir de um centro espacial de outra nacao, o acordo regula a protecao das tecnologias dos dois paises envolvidos na totalidade

das iniciativas de cooperacao previstas. Os lacos entre Brasil e Russia na area espacial envolvem primordialmente o setor de lancadores e se referem, hoje, a acoes visando ao desenvolvimento de um estagio a combustivel liquido para o Veiculo Lancador de Satelites (VLS). Nesse contexto, o instrumento de cooperacao mais recente assinado entre as agencias espaciais de ambos foi um memorando de entendimentos em 2004. (Fonte: Fabiana Vasconcelos, Assessoria de Imprensa da Agencia Espacial Brasileira)
Ed: CE

PACOTE NEGOCIADO COM RUSSIA INCLUI MELHORIA DO FOGUETE ESPACIAL BRASILEIRO VLS-1

15/12/06. O Brasil vai construir uma versao mais moderna do Veiculo Lancador de Satelites (VLS), com ajuda tecnologica da Russia, segundo acordo firmado nesta quinta-feira entre os governos, durante visita, a Brasilia, do ministro de Negocios Estrangeiros da Federacao Russa, Serguei Lavrov. O ministro de Relacoes Exteriores, Celso Amorim, confirmou tambem que o Brasil negocia a compra de ate' 40 helicopteros russos – transacao de US\$ 400 milhoes que a Forca Aerea Brasileira vinha negando, apesar de divulgada pela imprensa. Os helicopteros serviraõ para combate ao trafico e contrabando, especialmente na regioõ amazonica. "Sao varias etapas. Em uma primeira fase, seria a compra dos helicopteros inteiros; em uma segunda, seriam montados no Brasil, e, numa terceira, seriam montados no Brasil com algum tipo de conteudo nacional", disse Amorim. A compra dos helicopteros, que enfrentou forte oposicao do governo de Minas Gerais, que temia a concorrencia com a brasileira Helibras, instalada em MG, nao se realizara' toda no proximo ano, e na negociacao, que pode ser concluida nos proximos dias, uma das contrapartidas dos russos foi o fim do embargo a importacoes de carne e frango do Brasil para a maioria dos Estados brasileiros. Prossegue, porem, o embargo 'a carne bovina em Estados importantes, e 'a carne suina, que fontes diplomaticas afirmam ser uma retaliacao a denuncias de produtores de Santa Catarina contra corrupcao no controle de importacoes russo. Os produtores brasileiros afirmam que o embargo e' uma maneira irregular de controlar importacoes por motivos economicos e os russos afirmam ter razoes sanitarias para a medida. Amorim, brincando, disse que Lavrov poderia convencer-se da qualidade da carne brasileira apos o jantar desta quinta-feira, quando seria levado a uma conhecida churrascaria rodizio da capital. "Vao ter de se esforcar muito, acabo de vir da Argentina", respondeu o russo, apos comentar que a Russia ja' compra do Brasil 40% da carne bovina importada pelo pais, 15% da carne suina e 30% do frango. Apesar do problema para as exportacoes de carne, Amorim previu o aumento do comercio entre Brasil e Russia, dos US\$ 3,6 bilhoes de 2005 para US\$ 10 bilhoes em 2010. O chanceler russo, pela primeira vez oficialmente, declarou enfaticamente apoio 'as pretensoes do governo brasileiro por um assento permanente no Conselho de Seguranca das Nacoes Unidas. "Se houver a reforma, o Brasil e' um candidato evidente a membro do Conselho de Seguranca", discursou Lavrov, que, em almoco com o ministro brasileiro, voltou a elogiar a atuacao do Brasil na ONU. "E' modestia dizer que trabalhamos juntos no caso da Guerra no Iraque. Se tivessem seguido a proposta de

Amorim, nao teria havido guerra", disse. Ambos concordaram em cooperar contra o uso de armas no espaco – projeto dos EUA. O acordo de cooperacao tecnologica entre Brasil e Russia preve' as condicoes de preservacao de segredos industriais e direitos de propriedade intelectual para produtos e processos que serao fornecidos pelos russos ao programa aeroespacial brasileiro. A Aeronautica quer desenvolver nova versao do chamado VLS, com um estagio de combustivel liquido, que dara' maior seguranca, velocidade e economia ao foguete. (Fonte: Sergio Leo, Valor Economico)

Ed: CE

PROGRAMA ESPACIAL PODERA' PERDER R\$ 17 MILHOES NO ORCAMENTO DE 2007

15/12/06. O orcamento do Programa Espacial Brasileiro, que atingiu R\$ 257 milhoes em 2006, pode baixar para R\$ 240 milhoes em 2007, se o Congresso Nacional nao aprovar emendas que suplementam a proposta enviada pelo Executivo A informacao foi dada ao Conselho Superior da Agencia Espacial Brasileira (AEB), reunido na terca-feira, dia 12, em Brasilia, pelo presidente da Agencia Espacial Brasileira (AEB), Sergio Gaudenzi. O orcamento da AEB esta' comprometido com a continuidade dos programas de lancadores, de satelites e centros de lancamento, entre outras acoes. Para 2007, por exemplo, estao previstos a construcao de uma Maquete de Integracao de Redes Eletricas (MIR) do Veiculo Lancador de Satelites (VLS), o lancamento de um foguete de sondagem a partir de Alcantara (MA) e a finalizacao da integracao do Satelite Sino-Brasileiro de Recursos Terrestres (Cbers-2B), a ser lancado no mesmo ano a partir da China. Em relacao a lancamentos, a AEB prepara a abertura consulta publica sobre "Regulamento de Seguranca Espacial", aplicavel 'as atividades desenvolvidas nos centros de Lancamento de Alcantara (CLA) e da Barreira do Inferno (CLBI). O documento sera' disponibilizado em breve no site da Agencia por tres meses e recebera' contribuicoes via correio eletronico. Registro – O Conselho Superior da AEB aprovou, na mesma ocasio, a Resolucao nº 69/CSP/AEB sobre a criacao, na AEB, do Registro Nacional dos objetos espaciais lancados a partir do Brasil e, portanto, sob a responsabilidade do Estado brasileiro. A criacao do Registro Nacional de Objetos Espaciais lancados a partir do Brasil e' um dos requisitos da Convencao Relativa ao Registro de Objetos Lancados ao Espaco Cosmico da Organizacao das Nacoes Unidas (ONU), 'a qual o Brasil aderiu no comeco deste ano. Essa convencao obriga os paises partes a registrarem de objetos espaciais lancados a partir de seus territorios junto 'a Secretaria-Geral da ONU e, internamente, num registro nacional. O Conselho Superior da AEB e' composto por membros de ministerios, comunidade cientifica e setor industrial, entre outros. Na reuniao aqui referida, tomaram posse o representante titular do Ministerio da Fazenda, Daniel Sigelmann, o titular do Comando da Marinha, contra-almirante Jose' Aloisio de Melo Pinto e o suplente do Comando do Exercito, coronel Pedro Ronalt Vieira. (Fonte: dados de Fabiana Vasconcelos, Assessoria de Imprensa da Agencia Espacial Brasileira)

Ed: CE

WORKSHOP APRESENTA ESTUDOS QUE PODEM DEFINIR NOVAS METAS PARA O INPE
15/12/06. Em processo de Planejamento Estrategico desde maio, o

Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe) promoveu, nos dias 13 e 14 de dezembro, o "Workshop dos Resultados dos Estudos Tematicos" Os estudos tinham como meta apontar os caminhos para o Instituto nos proximos anos e, para isso, foram estabelecidos internamente 10 Grupos Tematicos para identificar pontos criticos, desafios e oportunidades. Seus resultados irao gerar as propostas de acoes do Planejamento Estrategico, que definira' as grandes metas do Inpe para o periodo de 2007-2011. O workshop reuniu os participantes dos Grupos Tematicos, do Grupo Gestor do Planejamento Estrategico, a Direcao do Inpe e a comunidade inpeana em geral para discutir os resultados dos estudos, buscando incorporar sugestoes e validando as acoes desenvolvidas ate' agora. O trabalho gerou centenas de paginas de documentos que, principalmente, fazem um diagnostico da instituicao, alem de apontar solucoes para os problemas identificados. Agora, a sintese das atividades dos ultimos seis meses sera' a base para formular o Plano Diretor e o Plano Operacional do Inpe, que estarao prontos no primeiro semestre de 2007 e devem destacar: a priorizacao de projetos e atividades (acoes do PPA); a definicao de objetivos e metas de gestao (Termo de Compromisso de Gestao – TCG do Inpe e das areas); e a priorizacao de recursos e de pessoal, entre outras influencias nas atividades institucionais. Os Grupos Tematicos sao formados por servidores de todas as areas do Instituto. Desde maio realizaram reunioes semanais, assim como tambem o fizeram os membros do Grupo Gestor. Deste, participam os coordenadores dos Grupos Tematicos, Direcao e Coordenacao do Planejamento Estrategico e Avaliacao (CPA) do Inpe, do Centro de Gestao e Estudos Estrategicos (CGEE) e do Grupo de Estudos sobre Organizacao da Pesquisa e da Inovacao (GEOPI) da Unicamp, consultoria contratada para auxiliar o Inpe na conducao de todo o processo de Planejamento Estrategico. Todos os documentos produzidos durante o processo de Planejamento Estrategico estao no site <http://planejamento.sir.inpe.br/> (Fonte: Marjorie Xavier, da assessoria de imprensa do Inpe)

Ed: CE

NOS E OS 50 ANOS DA ERA ESPACIAL

15/12/06. O Brasil so' tera' a ganhar se souber festejar a data, mostrando aos brasileiros a importancia das atividades espaciais no mundo de hoje e a necessidade de ampliar e fortalecer seu programa espacial em beneficio do desenvolvimento de todo o pais. Em 2007, o mundo comemora, pelo menos, tres efemerides de grande relevancia para as atividades espaciais: 1) Os 50 anos da Era Espacial, inaugurada em 4 outubro de 1957, com o lancamento do Sputnik I, o primeiro satelite artificial da Terra, pela ex-Uniao Sovietica; 2) Os 40 anos do Tratado do Espaco, o codigo das atividades espaciais, que segue em vigor, ratificado por 98 paises, inclusive o Brasil, mas reconhecido como costume de validade universal, posto que aceito por toda a comunidade internacional; 3) Os 100 anos do ucraniano Serguey Koroliev, responsavel pela criacao e lancamento tanto do foguete R-7 como do Sputnik I, que abriram a Era Espacial, e, por isso, e' considerado um dos "pais da astronautica moderna". Para o Brasil, 2007 tera' particular importancia, por, no minimo, cinco razoes: 1) Sera' lancado o Cbers-2B, em continuidade ao programa de cooperacao sino-brasileiro,

firmado ainda em 1988, para a construção e o lançamento de satélites de recursos terrestres (sensoriamento remoto), que lançou o Cbers-1, em 1999, e o Cbers-2, em 2003, e deve lançar os Cbers-3 e Cbers-4, respectivamente, em 2008 e 2011 – o que já se configura como uma parceria permanente e de longo alcance, que se projeta no futuro, sem data para acabar; 2) Devem ser lançadas as bases do Centro Espacial de Alcantara (CEA), que ocupará parte do terreno do Centro de Lançamento de Alcantara (CLA), no Maranhão, para a instalação de plataformas de lançamentos comerciais em parceria com outros países, aproveitando as reconhecidas vantagens da região, situada a menos de 30 ao sul da linha do equador, para lançamentos mais seguros e econômicos; o CEA, é claro, inclui obras de infra-estrutura de água, esgoto, comunicações, aeroporto, porto, transporte e armazenamento de equipamentos espaciais, laboratórios, centros de pesquisa, hotel, hospital, residências, áreas de lazer etc.; 3) Deve ser iniciada no CEA a construção da plataforma especial de lançamento do Cyclone 4, como parte essencial das atividades da nova empresa brasileiro-ucraniana Alcantara Cyclone Space, criada em 2006, para explorar lançamentos comerciais em condições altamente competitivas; 4) Será efetuado em meados de 2007 o quarto lançamento de qualificação da sonda VSB-30, desenvolvida pelo Instituto de Aeronáutica e Espaço (IEA) do Centro Técnico Aeroespacial (CTA), do Comando da Aeronáutica, dentro do acordo de cooperação com a Agência Espacial Alemã (DLR), para o Programa de Microgravidade da Agência Espacial Europeia; 5) Começará no Comitê das Nações Unidas para o Uso Pacífico do Espaço (conhecido pela sigla em inglês, Copuos), em junho, o exame do programa proposto pelo Brasil para fomentar a mais ampla cooperação internacional a fim de permitir que todos os países construam suas próprias infra-estruturas (especialistas e equipamentos indispensáveis) de recepção, processamento e uso de dados de satélite em benefício do desenvolvimento nacional. A Era Espacial é um salto na história da humanidade. Revolucionou o estudo do nosso planeta, da Lua, do sistema solar e, em especial, das profundezas do Universo. A astronomia avança em progressão geométrica e novos desafios se lhe abrem a cada nova descoberta. A observação dos recursos terrestres, a meteorologia, as telecomunicações atingem níveis de desenvolvimento impensáveis há algumas poucas décadas. A vida na Terra depende cada vez mais dos serviços e benefícios espaciais. Como já foi dito: os satélites tornaram-se "nossos olhos, ouvidos e voz". Um "apagão espacial" causaria males e danos incalculáveis a todos os povos. So' em 2005, segundo *The Space Report: The Guide to Global Space Activities*, da Space Foundation dos EUA, as atividades espaciais mobilizaram nada menos do que US\$ 180 bilhões (110 bilhões das empresas mistas ou privadas, industriais e comerciais; 57 bilhões do orçamento espacial dos EUA e 12 bilhões do orçamento dos outros países e das organizações internacionais). O orçamento do Programa Espacial Brasileiro ultrapassou em 2006 o patamar dos US\$ 100 milhões. Por isso, é tão importante encontrar, o quanto antes, uma solução internacional amplamente negociada para enfrentar o perigo crescente dos detritos espaciais para os satélites que prestam serviços essenciais e do uso agressivo das tecnologias espaciais mais avançadas, que inclui a instalação de armas em órbitas da Terra. O

Tratado do Espaço de 1967 instituiu, no Art. 1º, a "clausula do bem comum", uma conquista extraordinária: "A exploração e o uso do espaço cósmico, inclusive da Lua e demais corpos celestes, deverão ter em mira o bem e interesse de todos os países, qualquer que seja o estágio de seu desenvolvimento econômico e científico, e são incumbência de toda a humanidade." O Tratado do Espaço também consagra a liberdade de uso do espaço: "O espaço cósmico, inclusive a Lua e demais corpos celestes, poderá ser explorado e utilizado livremente por todos os estados sem qualquer discriminação, em condições de igualdade." E, no Art. 2º, veta a apropriação do espaço e de qualquer corpo celeste: eles não podem "ser objeto de apropriação nacional por proclamação de soberania, por uso ou ocupação, nem por qualquer outro meio". O Tratado do Espaço, fonte principal do direito e da ética das atividades espaciais, assenta-se em bons princípios. Mas muitos deles precisam ser atualizados e desenvolvidos. E novos instrumentos precisam ser criados para cobrir atividades ainda não regulamentadas. Intensifica-se, hoje, a comercialização e privatização das atividades espaciais, mas ainda não há uma legislação internacional específica sobre essa área que hoje mobiliza muitas dezenas de bilhões de dólares. O interesse privado pode sobrepor-se ao interesse público, desfigurando o Direito Espacial atualmente em vigor. Urge promover novos princípios legais e novas formas de cooperação internacional para permitir à grande maioria dos países o uso de tecnologias espaciais em seus projetos nacionais de desenvolvimento. Os Ministerios da C&T, da Educação e das Relações Exteriores deveriam unir esforços para criar, talvez no Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), um programa de ensino e pesquisa de Política e Direito Espacial, para formar especialistas qualificados, cada vez mais necessários não só ao programa espacial brasileiro, como também às negociações internacionais, públicas e privadas, em torno de projetos de colaboração e de joint ventures. Para dar uma ideia da relevância deste setor, lembro que a Ucrânia, nossa parceira em Alcântara, criou, com a Rússia, o Centro Internacional de Direito Espacial, ligado à Academia de Ciências da Ucrânia, centro que já publicou quatro volumes com os tratados internacionais e as legislações nacionais da área espacial, além de outros livros sobre o tema, e promoveu, no início de novembro último, ao lado do Escritório da ONU para Assuntos Espaciais, o 5º Workshop sobre Direito Espacial. O planejamento estratégico do Inpe, esforço sistemático e abrangente que vem sendo realizado em 2006 por iniciativa de seu diretor, Gilberto Camara, poderá dar seus primeiros resultados concretos já em 2007. Suas metas são ambiciosas: "identificar as transformações necessárias para ampliar a efetividade e a eficiência das ações do Inpe junto à sociedade brasileira, e capacitá-lo para enfrentar as incertezas e demandas do futuro, internalizando e sistematizando a cultura do planejamento e da prática estratégica". Fixaram-se dois focos de debate no Inpe: 1) Como interagir com o âmbito externo em benefício do Inpe? 2) Como organizar o âmbito interno para atender melhor às demandas externas e suas especificidades? Para tanto, os eventos, estudos e documentos gerados no âmbito do planejamento estratégico devem responder às questões: 1) Como fazer o Programa Espacial ter o tamanho do Brasil? 2) Como organizar o Inpe para

produzir C&T de impacto? O mutirao requer, como fator essencial, a participacao ativa e criativa de todas as cabecas pensantes do Inpe, pois se trata de algo verdadeiramente estrategico: mudar o presente para construir o futuro da instituicao e de parte importantissima do programa espacial brasileiro. Na verdade, e' urgente que o Brasil amplie, em grande escala, na area espacial: a pesquisa cientifica e tecnologica; o fomento 'a inovacao em todos os setores; a formacao de pesquisadores e tecnicos; a participacao das Universidades e Centros de Pesquisa; o desenvolvimento e consolidacao da industria; a compreensao e o apoio da sociedade; as iniciativas inovadoras, ousadas e justas que abram novas rotas de cooperacao internacional. Jose' Monserrat Filho e' editor do Jornal da Ciencia e vice-presidente da Associacao Brasileira de Direito Aeronautico e Espacial (SBDA). Texto escrito para o "Jornal da Ciencia". (Fonte: Jose' Monserrat Filho, JC)
Ed: CE

ASTRONOMIA NO MUNDO

SISTEMA SOLAR VIROU DO AVESSE, DIZ ESTUDO

15/12/06. Analise de fragmentos de cometa mostra que material formado na vizinhanca da Terra foi levado ate' a borda do sistema; Resultados vem da missao Stardust, da Nasa, primeira nave a trazer 'a Terra materia coletada em um cometa, e questionam teoria vigente Quando a Nasa batizou de Stardust ("poeira estelar") a primeira missao destinada a trazer amostras de um cometa para a Terra, seus cientistas imaginaram que era isso o que iriam encontrar na volta: poeira estelar. Quase cairam para tras ao descobrir que esses corpos celestes tambem tem em sua receita minerais que ocorrem mais perto da Terra do que das lonjuras gelidas que esses bolidos habitam, na fronteira do Sistema Solar. Os resultados das primeiras analises de fragmentos de poeira que a Stardust coletou do cometa Wild 2 sao publicados hoje na forma de uma serie de artigos cientificos na revista "Science" (www.sciencemag.org). Assinados por 183 pesquisadores, eles questionam uma serie de suposicoes dos astronomicos sobre o processo de formacao do Sistema Solar, sugerindo que ele tenha sido criado por um processo de mistura gigantesco, do qual a composicao dos cometas e' testemunha. "Muita gente imaginava que os cometas se formassem em isolamento total do restante do Sistema Solar. Nos mostramos que isso nao e' verdade", disse o astronomico Donald Brownlee, da Universidade de Washington (Estados Unidos), cientista principal da missao. "Quando o Sistema Solar se formou, ha' 4,6 bilhoes de anos, houve transporte de material do seu interior para o seu exterior. Eu imagino isso como o Sistema Solar se virando parcialmente do avesso", continuou. Os cientistas ainda nao sabem se essa mistura foi gradual ou subita e nem quanto material foi transportado para alem da orbita de Plutao, na regioa gelada conhecida como cinturao de Kuiper. Mas Brownlee estima que ate' 10% do material que forma os cometas venha da regioa interna do Sistema Solar, onde se encontra a Terra. A Stardust, um projeto de US\$ 212 milhoes, foi lancada em 1999. Ela voltou 'a Terra em janeiro, apos ter circulado em volta do Sol para capturar poeira interestelar e

fragmentos de cometa, e de ter visitado o Wild 2 (pronuncia-se "vilt") para coletar amostras de po' cometario em suspensao no gelo na cabeleira do astro. Foi a primeira vez que cientistas na Terra tiveram acesso a material vindo de fora da regio interna do Sistema Solar. E a quantidade e' de desanimar qualquer um: sao apenas mil graos de poeira, com diametro estimado em 5 a 300 milésimos de milimetro. Esses graos so' puderam ser trazidos gracias a um meio especial de captura, um aerogel (uma especie de espuma) criado no Laboratorio de Propulsao a Jato da Nasa. Quando a Stardust passou perto da cabeleira do cometa, os graos de poeira foram atirados como balas no aerogel, perdendo velocidade 'a medida que penetravam a espuma, ate' parar. Muitos dos graos continham minerais formados no interior do Sistema Solar, como a olivina (um mineral verde comum na Terra). Pelo menos um grao e' formado de um mineral raro composto de calcio e aluminio, formado nas regioes mais quentes do Sistema Solar. "Se esses materiais tivessem esquentado um pouco mais, teriam sido vaporizados", disse Brownlee. Esse tipo de mineral, segundo o cientista, e' uma das primeiras coisas a se formar durante o resfriamento da nebulosa planetaria, o disco de poeira e gas a partir do qual o Sistema Solar se formou. "Nos nao esperavamos encontrar nada do Sistema Solar interior. Mas isso apareceu logo na segunda amostra que analisamos", disse o pesquisador norte-americano. (Fonte: AP, Folha de SP)

Ed: CE

COMETAS CONTEM MOLECULAS ORGANICAS

15/12/06. Nasa afirma que amostras trazem componentes essenciais 'a vida. O material que compoe os cometas nao e' mais um misterio para os cientistas. Analise de amostras trazidas 'a Terra pela sonda Stardust da Nasa desmascaram antigas crenças de como esses corpos gelados sao formados e de quebra fornecem novas pistas sobre o surgimento do sistema solar. Ate' entao se imaginava que os minusculos graos dos cometas eram resultantes de poeira interestelar - pequenas particulas que vagam pelo espaco, resultantes de estrelas que explodiram e morreram. Uma capsula com milhares de minusculas amostras do cometa Wild 2 chegou 'a Terra em janeiro deste ano apos a sonda ter passado sete anos sobrevoando-o. Em um pacote de seis artigos publicados hoje na revista Science (www.sciencemag.org), pesquisadores revelaram agora que a composicao e' muito mais complexa. "Esses pedacos de gelo e poeira que vagam pelo nosso sistema solar parecem estar recheados de moleculas organicas fundamentais para a vida", anunciou a Nasa. De acordo com o astronomo Donald Brownlee, da Universidade de Washington, um dos autores do estudo, o trabalho mostra que particulas quentes do interior do sistema solar migraram para as areas mais frias, alem de Plutao, onde elas congelaram e formaram os cometas. "Ha' cerca de 4,6 bilhoes de anos, material do seu interior mais profundo foi para a parte mais externa. E' como se o sistema solar tivesse virado do avesso", explica o pesquisador. A prova disso e' a presenca no cometa de grandes graos de silicatos, minerais de alta temperatura que teriam surgido no interior da nebulosa. Segundo Brownlee, a descoberta sugere que a formacao do sistema solar foi provavelmente caotica e instavel, permitindo que essas particulas em alta temperatura fossem jogadas bilhoes de quilometros adiante. Por conter esse material, as amostras

do Wild 2 estão sendo consideradas pelos pesquisadores como uma verdadeira capsula do tempo que conservou características do nascimento do sistema que abriga a Terra. (Fonte: Giovana Girardi, AP, Estado de SP)
Ed: CE

A ORIGEM DOS COMETAS REVISITADA

15/12/06. Análise de partículas recolhidas do Wild 2 ajuda a entender a formação do Sistema Solar. Uma poeira invisível a olho nu e que pesa menos de um centésimo de miligrama está ajudando a reescrever a história do Sistema Solar. Essas partículas foram recolhidas do cometa Wild 2, visitado pela nave Stardust há quase três anos. Os primeiros resultados da análise desses fragmentos, feita com os mais modernos equipamentos disponíveis no planeta, acabam de vir a público, e estão surpreendendo os astrônomos. Esta é a primeira vez que material de um astro que não a Lua é trazido para análise na Terra. O estudo das amostras envolveu quase duzentos cientistas em nove países. Os primeiros resultados foram apresentados e discutidos em nove artigos na edição desta semana da Science. Leia a matéria completa na Ciência Hoje On-line, que tem conteúdo exclusivo atualizado diariamente:
<http://cienciahoje.uol.com.br/64113>
Ed: CE

REGIÃO W3: UMA FABRICA DE ESTRELAS MUITO PRODUTIVA

18/12/06. A W3 é uma região onde se formam estrelas massivas em cadeia de aglomerados, localizada a 6000 anos-luz da Terra, no braço de Perseus da nossa galáxia, a Via Láctea. A W3 é parte de uma complexa nuvem molecular enorme que também contém a "super-bolha" W4. Os cientistas consideram que esta extraordinária quantidade de formação de estrelas em W3 é possivelmente influenciada pela sua vizinha W4, uma bolha inflada de gás que tem um diâmetro de 100 anos-luz. (Fonte: <http://www.chandra.cfa.harvard.edu/photo/2006/w3/>)
Ed: JG

CAPTAM O RESPLENDOR DOS PRIMEIROS OBJETOS DO UNIVERSO

18/12/06. Uma equipe de cientistas liderada pelo Dr. Alexander Kashinsky do Centro de Voos Espaciais Goddard, da NASA, anuncia que observações recentes realizadas com o telescópio espacial Spitzer sugerem que a luz infravermelha detectada num estudo prévio foi originada nos aglomerados dos primeiros objetos do Universo. Esses dados recentes indicam que essa luz detectada "salpica" o céu inteiro e provem de um aglomerado de objetos monstruosos e brilhantes localizados a uma distância de mais de 13 bilhões de anos-luz. (Fonte: http://www.nasa.gov/mission_pages/spitzer/news/spitzer-20061218.html)
Ed: JG

APORTES ECONÔMICOS PARA MELHORAR O INTERFEROMETRO KECK

18/12/06. A Fundação Nacional de Ciências dos Estados Unidos outorgou para o Observatório W.M.Keck, no Havai', a quantidade de dois milhões de dólares para melhorar a sensibilidade e a resolução do Interferômetro Keck. Essa melhoria fará com que esse instrumento possa

detectar planetas do tamanho de Jupiter que fiquem em orbitas ao redor de outras estrelas e com isso provar tambem a Teoria Geral da Relatividade de Einstein, no caotico nucleo da nossa galaxia. (Fonte: <http://www.keckobservatory.org/article.php?id=96>)

Ed: JG

SAUDACOES DE FINAL DE ANO DO HUBBLE

19/12/06. Redemoinhos de gas e po' localizados no interior de uma regio de aspecto etereo sao captados pelo telescopio espacial Hubble, da NASA. Esta fantastica vista localizada na Grande Nuvem de Magalhaes (GNM), revela uma regio onde residem estrelas de baixa massa e jovens e outras mais massivas. Uma coberta azulada envolve suavemente 'as estrelas. Conhecida como LH 95, ela e' uma das centenas de sistemas formadores de estrelas, chamados de associacoes, localizados na GNM, a 160.000 anos-luz da Terra. (Fonte:

<http://hubblesite.org/newscenter/archive/releases/2006/55/>)

Ed: JG

ERUPCOES HIBRIDAS DE RAIOS GAMA

20/12/06. Uma equipe internacional de cientistas realizou uma surpreendente descoberta que obriga a repensar as teorias das explosoes mais poderosas do Universo: os estalidos de raios gama, GRB. Faz um ano os cientistas consideravam que tinham descoberto a natureza das GRB. Este sinal do nascimento dos buracos negros era catalogado em duas categorias: longos e curtos. A nova descoberta mostra um estalido hibrido cujas propriedades sao de ambas as classes (curtas e longas) mais possui outras caracteristicas ainda nao explicadas. (Fonte:

http://www.nasa.gov/mission_pages/swift/bursts/hybrid_grb.html)

Ed: JG

O GTC PREPARADO PARA A SUA PRIMEIRA LUZ TECNICA

20/12/06. O tamanho do espelho primario num telescopio e' muito importante: quanto maior ele for, maior e' o seu poder de captura de luz. Dai' que os telescopios como o Grande Telescopio de Canarias (GTC) seja chave para a pesquisa astronomica dos proximos anos. Mas, alem do espelho primario, que recolhe a luz que chega do ceu noturno, o GTC conta com um espelho secundario e um espelho terciario. O secundario redireciona a luz ao foco Cassegrain ou para o espelho terciario, que, pela sua vez, a envia aos focos Cassegrain cotovelado ou aos focos Nasmyth, lugares onde estao localizados os instrumentos cientificos. Ja' foram instalado todos os elementos opticos necessarios para comecar a fase de posta a ponto: seis segmentos do espelho primario, o secundario e o terciario. (Fonte:

<http://www.iac.es/gabinete/noticias/a06m12d20.htm>)

Ed: JG

NOVA CLASSE DE LENTE GRAVITACIONAL

21/12/06. A descoberta de uma nova classe de lente gravitacional, criada por um grupo de galaxias, esta' sendo informada por uma equipe internacional de astronomicos que usaram o Canada-France-Hawaii Legacy Survey (CFHTLS). Esta descoberta coincide com o vigesimo aniversario da primeira publicacao, em janeiro de 1987, onde se comunicou a

primeira imagem de um arco gravitacional, feita tambem com o CFHT usando uma das primeiras cameras CCD em operacao no observatorio. A descoberta dos arcos gravitacionais no centro de um grupo de galaxias e' um passo importante para o entendimento de estruturas de grande escala no Universo. Esses novos resultados ajudarao a entender melhor a distribuicao da materia escura e os mecanismos que formam esses grupos de galaxias, estruturas intermediarias em massa entre as galaxias e os aglomerados de galaxias. (Fonte: <http://www.cfht.hawaii.edu/News/StrongLensing/>)

Ed: JG

RETRATO DE UM DRAMATICO BERCO ESTELAR

21/12/06. Uma nova imagem liberada pela organizacao Observatorio Europeu Austral ESO da Nebulosa Tarantula e os seus redores, finalmente paga tributo a esta surpreendente, vasta e intrinsecamente esculpida teia de aranha de estrelas e gas. A imagem foi capturada com o Wide Field Imager da ESO no Telescopio ESO/MPG de 2,2 metros em La Silla, no Chile. Cobre um grau no ceu e pode conter quatro vezes 'a Lua cheia. A imagem desta imensa fabrica estelar tem 256 milhoes de pixels. (Fonte:

<http://www.eso.org/outreach/press-rel/pr-2006/pr-50-06.html>)

Ed: JG

EVENTOS

12/12/2006 a 22/01/2007 - Mestrado em Fisica e Astronomia na Univap, em Sao Jose' dos Campos: Inscricoes ate' 22 de janeiro de 2007. Site: www.ppgfa.univap.br

Ed: CE

EFEMERIDES PARA A SEMANA

28/12/2006 a 06/01/2007

Efemerides dia-a-dia

Ed: RG

28 de Dezembro

Sonda Cassini sobrevoa a lua Titan de Saturno

<http://saturn.jpl.nasa.gov/>

<http://saturn.jpl.nasa.gov/operations/saturn-tour-dates-06.cfm>

Asteroide 44 Nysa (9.0 Magnitude) em Oposicao

Lua em Perigeu - 00:19

Ocaso da Lua - 01:19

Nascer do sol - 06:30

Nascer da Lua - 14:13

Ocaso do Sol - 19:55

Chuveiro de Meteoros Quadrantideos, ativo ate' 07/01/2007 - 22:00

29 de Dezembro

Ocaso da Lua - 01:57
Nascer do sol - 06:31
Nascer da Lua - 15:14
Ocaso do Sol - 19:55

30 de Dezembro

Asteroide e11365 NASA passa a 0.992 UA da Terra
Ocaso da Lua - 02:39
Ganymed, 5.7 mag, reaparece da Ocultacao - 05:26
Nascer do sol - 06:31
Nascer da Lua - 16:17
Ocaso do Sol - 19:56

31 de Dezembro

Ocaso da Lua - 03:25
Nascer do sol - 06:32
Nascer da Lua - 17:22
Ocaso do Sol - 19:56
Imersao da estrela Phi Tau, SAO 76558, 5.0mag na borda escura lunar - 22:12
Emersao da estrela Phi Tau, SAO 76558, 5.0mag na borda iluminada da Lua - 23:28

01 de Janeiro

Feliz 2007 a todo a equipe e leitores do Boletim Supernovas 00:01
Imersao da estrela SAO 76627, XZ 5784 (dupla proxima), 6.5mag (borda escura) 03:15
Lua em Libracao Sul 16:53
Chuveiro Zeta Aurigideos em maximo pico 31dez/01jan 18:13
Asteroide (2322) Kitt Peak (16.8mag) oculta a estrela TYC 0621-01025-1, Magnitude drop: 8.3 mag. Duracao=1.5 seg. Visivel para Brasil, Bolivia e Peru. Altitude=41.7° Azimuth=303.7° 21:42
Imersao da estrela 22 Aur, SAO 77139, 6.5mag (borda escura da Lua) 22:09
http://www.asteroidoccultation.com/2007_01/0102_2322_9667.htm
<http://www.asteroidoccultation.com/>
Asteroide 467) Laura (14.2mag) oculta estrela TYC 1918-01192-1 (9.3mag) visivel para Brasil. Bolivia e Chile 23:07
<http://www.asteroidoccultation.com/>
Lua passa a 0.37 graus de Alnath, Bet Tau (1.6mag) na borda escura da Lua 23:07

02 de Janeiro

Imersao da estrela SAO 77205, XZ 7005, 6.2mag (borda escura) 02:20
Cometa P/2006 HR30 Siding Spring em Perielio 03:07
Lua em Libracao Maxima 15:18

03 de Janeiro

Lua passa a 0.40 graus de 49 Aur (5.3mag) 03:08
Lua Cheia 10:57
Terra mais proximo do Sol 16:43

04 de Janeiro

Lua passa a 0.52 graus de Ups Gem (4.1mag) 03:04
Lua em Libraçao Este 05:01
Chuveiro Quadrantideos em maximo pico THZ=114.2 em Draco. Alem da Lua Cheia o evento nao e' visivel para o Hemisferio Sul
18:00
Emersao da estrela Lam Cnc, SAO 80113, 5.9mag (borda escura da Lua) 22:01

05 de Janeiro
Chuveiro Gamma Velideos maximo de 5 a 8 jan. 17:40

06 de Janeiro
Cometa C/2006 E1 McNaught em Perielio 15:07
Lua passa a 3.9 graus de Saturno (0.2mag) 21:07

GLOSSARIO

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

Supernovas - Boletim Brasileiro de Astronomia, e' uma publicacao
semanal em forma de boletim eletronico, via e-mail, estruturado em
diferentes Editorias e elaborado pela comunidade astronomica
profissional e amadora brasileira com o objetivo de ampliar a
divulgacao de informacoes sobre a Astronomia no Brasil e no mundo.
Semanalmente, ele e' enviado a aproximadamente 700 interessados.
Informacoes gerais sobre Astronomia e Ciencias afins podem ser
encontradas no site do Boletim na Internet, no endereco:
<http://www.supernovas.cjb.net/> ou
[http://www.cdcc.sc.usp.br/cda/boletim-supernovas.](http://www.cdcc.sc.usp.br/cda/boletim-supernovas)
Para receber semanalmente o Boletim, envie um e-mail para
<boletimsupernovas-subscribe@yahoogroups.com> e para deixar de
assina-lo envie um e-mail para
<boletimsupernovas-unsubscribe@yahoogroups.com>. Nao e' necessaria
nenhuma informacao no corpo desses e-mails.
Devido a limitacoes de diversos provedores de e-mails, a acentuacao
grafica das edicoes sao omitidas.
Informacoes, sugestoes e criticas podem ser encaminhadas aos
editores, abaixo relacionados:

Editores Chefes:

Angela Minatel (AM): <angnatel@yahoo.com.br>
Beatriz Ansani (BVA): <bvanzani@yahoo.com.br>
Jorge Honel (JH): <honel@cdcc.sc.usp.br>
Marcelo Breganhola (MB): <breganhola@astronomos.com.br>

Editores de Astronomia no Brasil:

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

Carlos Eduardo Contato (CE): <cadu@astronomos.com.br>
Ednilson Oliveira (EO): <ednilson@astro.iagusp.usp.br>
Edvaldo Trevisan (EJT): <rigel@superig.com.br>
Kepler Oliveira (KO): <kepler@if.ufrgs.br>
Marcelo Breganhola (MB): <breganhola@astronomos.com.br>

Editores de Astronomia no Mundo:

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

Editor de Efemerides:

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

Editor do Glossario:

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