

Quinta-feira, 15 de Abril de 2010 - Edicao No. 561

Indice:

- _ PERSPECTIVAS PARA O PROGRAMA ESPACIAL BRASILEIRO
- _ DEPOIS DE 85 ANOS, EINSTEIN VOLTA AO RIO
- _ BRASIL QUER CONQUISTAR O SEU LUGAR NO ESPACO
- _ BRASIL E RUSSIA DEBATEM COOPERACAO NA AREA ESPACIAL
- _ BRASIL TERA' SEU PROPRIO FOGUETE ESPACIAL EM 2014
- _ IAE REALIZA ENSAIO DINAMICO DA ESTRUTURA DO SARA SUBORBITAL
- _ COMECA A TEMPORADA DE OBSERVACOES ASTRONOMICAS DO INPE
- _ NASA APRESENTA PLANOS PARA REFORMULAR PROGRAMA ESPACIAL DOS EUA
- _ ARIANESPACE – 30 ANOS DE SUCESSO
- _ A MAE ASTRONAUTA
- _ PLANETAS NA CONTRAMAO
- _ ALTERACAO DA DURACAO DO DIA E DO EIXO DA TERRA PELO SISMO DO CHILE
- _ EVENTOS
- _ EFEMERIDES

ATRAVES DA OCULAR

PERSPECTIVAS PARA O PROGRAMA ESPACIAL BRASILEIRO

25/02/2010. O futuro chegou para o Brasil? Sim, ao que tudo indica, ou esta' bem proximo. Talvez ate' com data marcada! O Pais hoje e' visto como capaz de influir nas decisoes mundiais que se avizinham em varios setores: economia, meio ambiente, energia, diplomacia e seguranca, por exemplo. Isso e' fruto de bons desempenhos dos ultimos governantes e do potencial existente. O "dever de casa" tem sido feito! Outros ainda estao por vir, mas as perspectivas de investimentos em grandes projetos de infraestrutura e a realizacao de grandes eventos esportivos globais sao uma demonstracao desse bom desempenho nacional. O reflexo disso ja' se faz sentir em alguns setores estrategicos como, por exemplo, o militar. O reaparelhamento das Forcas Armadas nacionais indica essa preocupacao. E como fica o setor espacial nesse novo cenario que se avizinha? O Pais vai realmente querer um programa espacial de maior porte que o atual? E quem tomara a decisao? Esta, no meu entender, e' a maior dificuldade: o dimensionamento do Programa Espacial Brasileiro para o futuro. Ou melhor, quem faria esse dimensionamento? Que autoridade dentro do governo efetivamente tomara e implementaria essa decisao? Parto do principio que um programa espacial e' estrategico para um pais que pretende ser um ator importante no cenario mundial. O conjunto do desenvolvimento tecnologico, educacional, cientifico e de disseminacao de informacao que este setor fornece nao tem paralelo. Isso reflete uma capacidade que fortalece a sua imagem internacionalmente. O problema e' que programa espacial o pais quer ter? De que montante de orcamento e para quais aplicacoes? Algumas aplicacoes se sobressaem no cenario atual. Sao aquelas para o monitoramento do meio ambiente. Se

ficassemos só nessas, o Brasil já teria um programa consideravelmente de maior porte do que o atual. Isso porque seriam necessários satélites de imageamento com câmeras e também com radar, para se evitar a impossibilidade de operação sob nuvens, o que é muito comum na região amazônica. O conjunto de tecnologia envolvido para o desenvolvimento desses dois tipos de satélites (câmeras, antenas, processamento, infraestrutura de solo e também para a plataforma do satélite – controle, propulsão e outros subsistemas) já constituiria um programa espacial de alta relevância. Em parte, hoje, o País já faz isso, para as aplicações com câmeras, mas, aqui trata-se de desenvolver uma rede de infraestrutura de coleta de dados de maior capacidade do que a atual. De novo, parte-se do princípio de que o desenvolvimento desses satélites é estratégico, uma vez que vai além da mera obtenção de imagens, sejam, inclusive, de outros satélites. Outros satélites, não de imageamento, mas sim com sensores para outras medidas, como monitoramento de precipitação e umidade também estão nesse tipo de aplicação. Outra opção para imageamento é para os oceanos, grande sorvedouros de CO₂ e que vem perdendo tal capacidade, o que poderá ser tema de discussões pós COP-15. Um programa com esse perfil permitirá também a inserção em redes mundiais de coleta de dados por satélites, que ficam disponibilizados aos participantes com o objetivo de monitorar os recursos naturais do planeta, sua utilização e efeitos sobre o meio ambiente e o futuro do clima. Ou seja, um programa espacial com esse objetivo, com significativo desenvolvimento de hardware e tecnologia, já seria um programa relevante. Mas é pouco! Duas outras aplicações também se impoem: telecomunicações e meteorologia. No primeiro caso, para o fluxo de dados públicos, principalmente das Forças Armadas. Neste caso, a complexidade do desenvolvimento é bem maior do que a dos satélites para monitoramento do meio ambiente devido ao seu maior porte e ponto de operação em órbita (36 mil quilômetros contra 700 quilômetros). Atualmente esse fluxo é feito limitadamente em termos de canais no satélite e operação em solo, devido ao uso de equipamento pertencente a uma empresa do setor privado e de um grupo econômico multinacional. Obviamente o País não poderá operar seus dados estratégicos de Defesa e outros, públicos, nessas condições se quiser fortalecer sua relevância mundial. De porte equivalente em termos de custos, complexidade e órbita são os satélites meteorológicos geoestacionários. O Brasil já possui uma meteorologia de primeiro mundo, com sua capacidade de processamento, rede de dados e pessoal capacitado. Porém, ainda enfrenta a deficiência de utilizar satélites da série GOES, da NOAA, Estados Unidos, como um de seus principais fornecedores de dados. E isso é feito por "cortesia" dos proprietários dos satélites mas, em consequência, fica sujeito às decisões operacionais da NOAA como agora, quando o satélite que servia ao País (GOES-10) está sendo realocado de sua posição orbital para atender exclusivamente ao continente norte americano e, outro satélite (GOES-12), no local de interesse nacional, só estará em operação nominal em junho do presente ano. Isso tudo só para um programa espacial de aplicações, sem se falar em satélites científicos ou tecnológicos, também de muito interesse. E mais ainda, sem se falar de um programa de lançadores! Estimo grosseiramente, baseado em elementos parciais de hoje, que um programa espacial para o Brasil, como delineado

acima, custaria cerca de duas vezes mais, por ano e nos proximos dez anos, do que o que e' gasto com o setor espacial brasileiro hoje (cerca de 300 milhoes de dolares por ano incluindo salarios, o que e' um valor bastante significativo). Caso se deseje desenvolver lancadores para tambem ter autonomia nesse campo, esse valor, no minimo, seria o dobro. Talvez o Pais nao possa arcar com todos esses montantes. Um programa como este nao se desenvolve em um ambiente como o existente, de restricoes de contratacao de pessoal, impedimentos burocraticos excessivos e legislacao inadequada para algo considerado estrategico para o Pais. Naturalmente, essas condicoes serao modificadas caso se deseje realmente o desenvolvimento no setor espacial. Nao creio ser esta a maior dificuldade. No meu entender, o grande problema esta' na falta de uma autoridade competente para assumir essa postura. Ao contrario do que aconteceu quando da decisao do desenvolvimento e compra de cacas e de submarinos nucleares e da Estrategia Nacional de Defesa, feita pelo Ministerio da Defesa e pela atual Secretaria de Assuntos Estrategicos, o setor espacial no Brasil nao parece ser capaz de sensibilizar as autoridades federais para uma posicao sobre um programa que tenha um carater estrategico em termos de sua projecao geopolitica. O que esta' acontecendo e' que setores isolados tomam suas decisoes baseadas em interesses especificos. Nao me parece ser possivel, entretanto, continuar com esse processo desintegrado de decisao para um programa de maior porte. Otavio Duraõ e' Ph.D. e tecnologista senior do INPE. Este artigo e' de carater pessoal e nao reflete necessariamente a posicao da instituicao onde seu autor trabalha. (Fonte: Tecnologia & Defesa, edicao especial sobre Espaco - fevereiro de 2010)
Ed: CE

ASTRONOMIA NO BRASIL

DEPOIS DE 85 ANOS, EINSTEIN VOLTA AO RIO

07/04/2010. Decadas atras, o fisico alemão Albert Einstein eternizou a teoria da relatividade e a imagem do cientista de cabelos desgrehados e lingua de fora. A partir desta quarta-feira (7/4), se a chuva permitir, os cariocas ganham uma bela oportunidade para descobrir o que ha' por tras das formulas densas e da aparencia exotica. Criada pelo Museu Americano de Historia Natural, de Nova York, a mostra "Einstein" aporta no Museu Historico Nacional, no Centro, onde deve atrair 70 mil pessoas ate' o dia 6 de junho. Apos percorrer mais de dez paises, a exposicao ganhou tracos abasileirados e atracoes interativas ineditas para comemorar os 85 anos da visita de Einstein ao Rio. As duas passagens do fisico pela cidade, em marco e maio de 1925, duraram pouco mais de uma semana e foram macicamente comentadas pela imprensa da epoca, que divulgava inclusive o seu cardapio - Einstein aventurou-se ate' com um vatapa' com pimenta. Apesar da companhia de nomes como Oswaldo Cruz, o fisico, que ganhara o Premio Nobel quatro anos antes, tambem se entediava com a falta de colegas. - Nao havia muitas pessoas com quem Einstein pudesse aprender ou dividir conhecimentos - destaca Alfredo Tolmasquim, historiador da ciencia e diretor do Museu de Astronomia e Ciencias Afins. - Apesar disso, sua visita foi um estimulo 'a comunidade

científica local, suscitando uma série de discussões e deixando-nos mais antenados sobre a produção europeia. Sobretudo porque, seis anos antes, a Teoria da Relatividade Geral, proposta por Einstein em 1915, foi confirmada em solo nacional, mais precisamente na cidade de Sobral, no Ceará, durante um eclipse. A expedição de cientistas britânicos ao remoto local também está em destaque na exposição. A mostra contraria a declaração do físico, segundo a qual sua vida "não interessava a ninguém". Dos manuscritos 'as fotos, passando por flashes de sua atribulada vida amorosa, a devassa sobre a biografia do alemão é completa e revela uma existência das mais interessantes. - É difícil acreditar que uma teoria herética, como a da relatividade, tenha assumido um ar tão pop - admite Tolmasquim. - A verdade é que ideias como luzes fazendo curvas e o tempo relativo dão boas manchetes de jornal. Além disso, Einstein não ficou restrito ao seu gabinete de trabalho. Ele foi às ruas e expôs suas opiniões, defendendo inclusive o pacifismo. A oposição à Primeira Guerra Mundial custou hostilidades ao físico em sua passagem pela Argentina, onde ficou por um mês. Imigrantes alemães recusaram-se a recebê-lo. Em seu próprio país, não faltou quem o acusasse de traição. Parceiro do museu americano no Brasil, o Instituto Sangari enriqueceu a exposição com interações criadas por artistas convidados. O desafio é explicar didaticamente as ideias do cientista. - O público brasileiro é mais ligado à interatividade - assinala Juliana Estefano, gerente de relacionamento do Sangari. - Chamamos artistas renomados para explicar, por exemplo, os buracos negros. Isso é feito por um jogo, em uma mesa multitoque, em que demonstramos como se comportam estas estruturas. Outro destaque é a máquina do tempo, que exhibe como seria a variação da passagem temporal, dependendo da velocidade do visitante, caso ele entrasse em uma nave ultrarrápida ao nascer. O Museu Histórico Nacional fica na Praça Marechal Ancora, no Centro. De terça a sexta, das 9h às 18h; sábado, domingo e feriados: 14h às 18h. Preços: R\$ 14 (aos domingos) e R\$ 20. Mais informações pelo telefone 2550-9220 ou pelo site www.einsteinbrasil.com.br. (Fonte: Renato Grandelle, O Globo)

Ed: CE

BRASIL QUER CONQUISTAR O SEU LUGAR NO ESPAÇO

09/04/2010. O governo brasileiro vai dar o primeiro passo para entrar no mercado de lançamento comercial de satélites, com a construção de um segundo sítio para o lançamento de foguetes de médio porte no Centro de Lançamento de Alcântara (CLA), no Maranhão, previsto para ser entregue em 2011. Até agora, os lançamentos feitos a partir do CLA eram de equipamentos de teste e pesquisa. O plano prevê que o foguete Cyclone 4, um veículo lançador de satélite (VLS), construído pela empresa binacional Alcântara Cyclone Space (ACS), que tem a Ucrânia como parceira, esteja pronto no ano que vem, quando inicia os testes necessários para os lançamentos comerciais. O governo mostrou que os setores nuclear, espacial e de tecnologia da informação estão sendo tratados como estratégia nacional. Se continuar assim, em pouco tempo o Brasil terá dois sítios com condições favoráveis para lançar foguetes, diz o presidente da Agência Espacial Brasileira (AEB), Carlos Ganem. O segundo sítio será erguido em uma área da base cedida pela Aeronáutica e a construção vai consumir recursos de US\$ 247 milhões. Esperamos que

tudo esteja pronto em 2011 , preve'. O Brasil tambem esta' construindo o Veiculo Lancador de Satelite (VLS)1 para substituir o VLS, que explodiu em 2003 e matou 21 pessoas. O Cyclone 4 coloca em orbita satelites de medio e grande porte, com cargas de ate' 5 mil quilos. A familia de foguetes Cyclone tem uma historia de sucesso no lancamento de satelites. Foram lancados 223 satelites sem falhas, diz Ganem. Varios cientistas brasileiros e de outros paises trabalham na construcao do VLS 1. A previsao da agencia e' de que ele fique pronto em 2011. O veiculo comecara' a ser testado em 2012 e no ano seguinte esta' previsto um voo com carga em carater experimental. Somente em 2014 e' que os lancamentos poderao ser feitos. O foguete tera' capacidade para colocar em orbita objetos de ate' 400kg. O mercado mundial de lancamento de satelites movimentou US\$ 280 bilhoes em 2008 [nota do blog: este valor nao condiz com a realidade. Grosso modo, o mercado de lancamento de satelites movimenta pouco mais de US\$ 2 bilhoes por ano]. Se o Brasil trabalhar pensando tambem no lado comercial, podera' conquistar ate' 10% desse mercado, avalia Ganem. Apesar de ainda engatinhar no setor de tecnologia espacial, o Pais pode ocupar posicao de destaque. Os centros de lancamento daqui estao em posicao privilegiada e tem uma vantagem geografica porque estao proximos da linha do Equador e ao lado do oceano , explica. Essas vantagens se traduzem em qualidade de lancamento e uma economia de ate' 30% no uso de combustivel. Cada lancamento feito com o VLS 1 pode render ao Brasil US\$ 10 milhoes, estima o presidente da AEB. Os lancamentos feitos pelo Cyclone 4 podem chegar a US\$ 50 milhoes , diz. No ultimo ano, o governo brasileiro intensificou os investimentos no setor espacial. Em 2009 foram investidos R\$ 85 milhoes no CLA e reforma do Centro de Lancamento Barreira do Inferno. Este ano, os investimentos serao de R\$ 160 milhoes , diz Ganem. No ano passado, foi construida uma moderna sala de controle para o lancamento, a pista de aviacao da base foi recuperada e a estrada que leva ao centro foi reformada. Ainda serao feitos investimentos em hotelaria para hospedar as pessoas que vierem 'a cidade para o lancamento , comenta. Estrategia e desenvolvimento Ganem destaca a importancia do investimento no programa espacial para o desenvolvimento do Brasil. Quando uma crianca e' operada num local distante do Acre via satelite, estamos falando do espaco. O trafego aereo, as comunicacoes de uma forma geral e a previsao do tempo, necessaria para evitar tragedias como a que ocorreu no Rio de Janeiro, sao algumas das infinitas aplicacoes , comenta. Segundo o presidente da AEB, o programa espacial brasileiro e' essencial para a populacao brasileira. Ele e' importante para a saude, educacao, da' suporte para varias pesquisas e para a rede de pesquisas nacional. E' a unica maneira de olhar o Brasil por inteiro, o que e' vital para um pais com as dimensoes do nosso , diz. Pnae investe na reforma do Centro Barreira do Inferno Parte da verba destinada ao Programa Nacional de Atividades Espaciais (Pnae) foi aplicada na reforma e modernizacao do Centro de Lancamento da Barreira do Inferno (CLBI), localizado em Parnamirim, no Rio Grande do Norte. Este ano, serao investidos R\$ 6 milhoes em projetos de modernizacao dos sistemas de preparacao, lancamento e rastreo. As melhorias ja' realizadas incluem reformas de equipamentos e novas instalacoes. Segundo a Agencia Espacial Brasileira (AEB), estao previstas reformas no Lancador Universal, ampliacao da casamata e construcao do predio de montagem de motores, de um

laboratorio para experimentos científicos e de outro prédio de apoio. O Lancador Universal atende 'a grande maioria dos foguetes suborbitais espalhados pelo mundo, com capacidade para lançamentos de até 12 toneladas. A sua reforma abre portas para que a comunidade internacional utilize o sítio. As obras devem estar concluídas este ano, quando está previsto o lançamento do VSB-30. SAIBA MAIS O Brasil tem três satélites em órbita. O SCD 1 e SCD captam informações ambientais de centenas de estações espalhadas pelo País. O CBERS-2B, fabricado em parceria com a China, ajuda a monitorar o desmatamento da Amazônia. Outros satélites estão sendo desenvolvidos no programa espacial. O Amazonia-1, explica o presidente da Agência Espacial Brasileira (AEB), Carlos Ganem, terá uma câmera com maior ângulo de visão do que o CBERS. O outro equipamento, denominado Lattes, irá analisar partículas nocivas do espaço. O NUMERO: 440 FOGUETES Foram lançados a partir do Centro de Lançamento de Alcântara desde a sua inauguração, em 1989. Estudantes de universidades desenvolvem projeto Itasat O Brasil deve lançar em 2012 o primeiro satélite produzido com participação de estudantes. Batizado de Itasat, o equipamento ajudará na transmissão de dados ambientais e está sendo desenvolvido por estudantes da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) em parceria com a Universidade de São Paulo (USP) e Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA). O projeto é coordenado pela Agência Espacial Brasileira (AEB) e tem como objetivo formar profissionais habilitados a desenvolver tecnologia aeroespacial. O equipamento fornecerá informações para diversos fins, como meteorologia, telecomunicações, meio ambiente e operação de sistemas. Com um orçamento de R\$ 5 milhões, o Itasat deve pesar cerca de 85 kg e será colocado em órbita baixa (até 600km de altitude). Ele deve ficar em órbita por cerca de um ano e a cada 90 minutos dará uma volta completa no planeta. Uma equipe de cinco cientistas da Unicamp, coordenada pelo professor Yuzo Iano, da Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação (FEEC), trabalha com processamento digital de sinais e definição de codificação no projeto Itasat. Do satélite para os receptores brasileiros, as imagens precisam ser protegidas dos ruídos gerados termicamente. Otimizar o tempo de transmissão das imagens é um dos desafios do grupo. Os pesquisadores trabalham com a codificação do canal, o percurso da imagem a partir do satélite até alcançar a antena de recepção, e da fonte, o transmissor instalado no Itasat. A codificação é usada para preservar o conteúdo do sinal. (AAN) Pesquisa avalia uso de etanol como combustível Cientistas do IAE estudam e testam propulsores de foguetes que utilizam propelentes líquidos Além das pesquisas para a construção de satélites e de veículos lançadores, cientistas do Instituto de Aeronáutica e Espaço (IAE) desenvolvem um programa de pesquisa em propulsão líquida, que tem como base o etanol nacional. O objetivo é desenvolver combustível para foguetes mais seguro que o combustível à base de hidrazina empregado atualmente. Liderado pelo engenheiro José Miraglia, professor da Faculdade de Tecnologia da Informação (FIAP), o grupo de cientistas se uniu para desenvolver propulsores de foguetes que utilizem propelentes líquidos e testar tais combustíveis. Os propelentes líquidos usados atualmente no Brasil estão restritos à aplicação no controle de altitude de satélites e à injeção orbital. Eles têm como base a hidrazina e o tetroxido de nitrogênio, ambos importados, caros e tóxicos, disse Miraglia. Na primeira fase do projeto, o grupo testou

motores e foguetes de propulsão líquida com impulso de 10 newtons (N), com o objetivo de avaliar propelentes líquidos pre-misturados à base de peróxido de hidrogênio combinado com etanol ou querosene. Cada newton equivale a um quilômetro acelerado a um metro por segundo ao quadrado. Os testes mostraram que o projeto é viável tecnicamente. Os propulsores movidos com uma mistura de peróxido de hidrogênio e etanol, ambos produzidos em larga escala no Brasil e a baixo custo, apresentaram o melhor rendimento, disse. Segundo Miraglia, a mistura apresenta algumas vantagens em relação à hidrazina e ao tetroxido de nitrogênio, usados atualmente. O peróxido de hidrogênio misturado com etanol apresenta densidade maior do que a maioria dos propelentes líquidos, necessitando de menor volume de reservatório e, conseqüentemente, de menor massa de satélite ou do veículo lançador, além de ser compatível com materiais como alumínio e aço inox, explicou. Na segunda fase do projeto, o grupo pretende construir dois motores para foguetes de maior porte, com 100N e 1.000N. Nossa intenção é construir um foguete suborbital de sondagem que atinja os 100 quilômetros de altitude e sirva para demonstrar a tecnologia, disse. O grupo também pretende produzir motores para foguetes de sondagem que tenham baixo custo. Eles seriam importantes para as universidades, com aplicações em estudos em microgravidade e pesquisas atmosféricas, por exemplo, disse Miraglia. (Fonte: Correio Popular)

Ed: CE

BRASIL E RUSSIA DEBATEM COOPERACAO NA AREA ESPACIAL
06/04/2010. Cinquenta e cinco pessoas participaram do Encontro Empresarial sobre o Global Navigation Satellite System (Glonass), nesta terça-feira (6), na sede do Instituto de Engenharia, em São Paulo (SP). Na ocasião, empresários e representantes da Agência Espacial Russa (Roscosmos) apresentaram o sistema de geoposicionamento e possibilidades de cooperação na área espacial entre o Brasil e a Rússia. O Glonass é o sistema russo de posicionamento global, equivalente ao americano GPS e ao europeu, Galileo. O sistema conta com 24 satélites divididos em três órbitas. O evento, organizado pela Agência Espacial Brasileira (AEB), em parceria com a Roscosmos, apresentou a empresários brasileiros possibilidades de cooperação na produção e comercialização de receptores GNSS e em serviços de monitoramento e rastreamento de veículos. "O Glonass representa uma tecnologia adicional ao GPS americano. A similaridade de necessidade de geoposicionamento é grande entre o Brasil e a Rússia, o que torna as possibilidades de cooperação ainda maiores", disse Cilineu Nunes, representante da Zatix. A Zatix é uma das maiores empresas de serviços na área de rastreamento e monitoramento na América Latina com cerca de 200 mil veículos rastreados em todo o Brasil. Apresentações - A primeira apresentação foi feita pelo chefe de Divisão do Glonass, Sergei Kalinin. Segundo ele, o sistema de geoposicionamento russo possui uma constelação quase completa de satélites - com 21 operacionais e dois sobressalentes que podem entrar em uso, caso algum falhe. Há cinco estações de recepção de dados do Glonass no território russo. A central de controle fica perto da capital, Moscou. No entanto, sabe-se que há a necessidade de se expandir esse segmento. Uma das estações que será construída deverá ficar no Brasil. Kalinin acredita que há possibilidade de cooperação

entre as agencias espaciais dos dois paises, entre as industrias e tambem de pesquisas cientificas. O governo russo apoia o desenvolvimento do sistema e, garante que ate' o final de 2010 ele deve ficar pronto. No entanto, estara' em desenvolvimento ate' 2020. Parceria - "A parte mais importante da apresentacao do Kalinin foi quando ele divulgou os planos de oferecer sinal de alta qualidade aberto e gratuito. O GPS ja' oferece esse tipo de servico, mas apenas a militares", disse o coordenador tecnico-cientifico da AEB, Raimundo Mussi. Mussi acredita que os russos apresentaram propostas concretas de parceria. As outras explanacoes foram feitas pelo chefe executivo da Auto Tracker, Boris Satovsky; pelo vice-diretor do Institute of Space Device Engineering, Mikhail Golovin e pelo chefe do departamento internacional da Nis-Glonass, Alexey Tyrtov. O encontro faz parte do "Programa de Cooperacao no Campo da Utilizacao e Desenvolvimento do Sistema Russo de Navegacao Global por Satelite entre a AEB e a Roscosmos", assinado em 26 de novembro de 2008. Esse Programa tem, entre outras, as seguintes linhas de atuacao: operacional, compreendendo, inclusive, a possibilidade de instalacao de uma estacao de monitoramento do Glonass no territorio nacional, cooperacao cientifica, com a realizacao de projetos conjuntos de pesquisa e empresarial, por meio da producao e comercializacao de receptores GNSS e na utilizacao desses sistemas no monitoramento e rastreo de veiculos. (Fonte: Coordenacao de Comunicacao da AEB)
Ed: CE

BRASIL TERA' SEU PROPRIO FOGUETE ESPACIAL EM 2014
05/04/2010. Daqui a quatro anos o Brasil sera' capaz de lancar seu proprio foguete para colocar um satelite em orbita, informou ao G1 a Agencia Espacial Brasileira (AEB). O propulsor sera' uma versao repaginada do VLS (Veiculo Lancador de Satelite), da mesma familia do foguete que explodiu em Alcantara (MA) em 2003, matando 21 pessoas. "De 2003 para ca' houve uma grande revisao do projeto do VLS", conta o diretor de politica espacial e investimentos estrategicos da AEB, Himilcon Carvalho. O primeiro teste com o VLS-1, como e' chamado o foguete, esta' previsto para 2012, informa Carvalho. Nessa fase, serao acionados apenas os dois primeiros estagios do propulsor, que ficam na parte inferior. Em 2013 se preve' um voo com a carga total, mas ainda experimental. "Em 2014 vamos poder colocar um satelite em orbita", afirma. O cronograma esta' atrasado. No Programa Nacional de Atividades Espaciais, formulado em 2005, o lancamento oficial do VLS-1 estava previsto para 2007. "Muitas vezes a gente se depara com dificuldades tecnicas", conta Carvalho. Uma delas, segundo ele, e' a dificuldade de comprar componentes electronicos do exterior, ja' que essas pecas tambem podem ser usadas com fins militares, e seu mercado e' restrito. Enquanto o VLS nao fica pronto, o Brasil contrata servicos no exterior para lancar seus satelites. Hoje ha' tres equipamentos brasileiros em orbita. Dois deles – os SCD 1 e 2 – captam informacoes sobre dados ambientais (nivel de rios, quantidade de chuvas) de centenas de estacoes espalhadas pelo Brasil. Um satelite mais avancado, chamado Cbers-2B, tira fotos do planeta e ajuda o Brasil a monitorar o desmatamento da Amazonia. O equipamento, fabricado em parceria com a China, ja' e' o terceiro de uma familia de cinco membros – mais dois devem ser lancados ate' 2014. Na fila de desenvolvimento tambem estao outros satelites brasileiros: o

Amazonia-1, que tera' uma camera com maior angulo de visao do que o Cbers, e o Lattes, que ira' analisar particulas nocivas que vem do espaco e atingem a terra, alem de descobrir fontes de raio-x no centro da via lactea. "Tendo o Amazonia-1 e o Cbers conseguiremos fotografar o mundo todo em tres dias", informa o coordenador de Gestao Tecnologica do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), Marco Antonio Chamon. Nenhum dos satelites previstos, contudo, podera' ser carregado pela versao do VLS que ficara' pronta em 2014. Eles sao muito pesados para a capacidade do foguete, que provavelmente fara' seu voo de estreia com um equipamento menor, como o satelite universitario Itasat, que esta' sendo planejado no Instituto Tecnologico de Aeronautica (ITA). Com os pes no chao "O grande objetivo da politica espacial [brasileira] e' dominar a tecnologia espacial para a solucao dos grandes problemas nacionais e em beneficio da sociedade brasileira", explica. "Quando olhamos aquecimento global, poluicao, desmatamento, vemos que ha' uma serie de questoes importantes que tem impacto direto sobre a sociedade brasileira." Por isso, todos os satelites que planejados ou em orbita olham para a terra, e nao para as estrelas. A unica excecao seria o Lattes, que analisara' raios-x do espaco. Da mesma forma, o Brasil tambem nao planeja ter astronautas. Segundo Carvalho, os experimentos cientificos nacionais que precisam ser feitos no espaco serao enviados por meio de missoes de outros paises. (Fonte: Ibero' Thenorio, G1)
Ed: CE

IAE REALIZA ENSAIO DINAMICO DA ESTRUTURA DO SARA SUBORBITAL 07/04/2010. O IAE realizou o ensaio dinamico do Modulo de Experimentacao (MEXP) e da Estrutura Interna do Sara Suborbital, um satelite de reentrada atmosferica destinado a operar em orbita baixa para a realizacao de experimentos em microgravidade. No ensaio foram utilizados modelos de engenharia do MEXP, fabricado em parceria com a empresa Cenic Engenharia, e massas Dummies, pecas que emulam fisicamente os componentes reais do satelite. Esses equipamentos permitem salvaguardar a estrutura real do satelite dos impactos submetidos durante os experimentos. O MEXP e' composto por estruturas honeycomb constituídas de aluminio e fibras de carbono, de elevada relacao de resistencia mecanica em relacao ao peso. Uma especie de estrutura sanduiche cuja superficie comporta os experimentos e cujo interior aloca os componentes eletricos. No ensaio dinamico, realizado no Laboratorio de Vibracoes da Divisao de Integracao e Ensaios (AIE), o MEXP foi instalado em um shaker ou vibrador eletrodinamico responsavel por simular niveis de excitacao provocados por forcas aerodinamicas e vibracoes resultantes do voo, alem de operacoes dos motores foguetes. Nos esforcos dinamicos aplicados 'a estrutura do Sara, niveis de amplitude e de frequencia pre-estabelecidos permitiram a verificacao do comportamento estrutural de modo a evitar o abalo em suas partes eletronicas e nos experimentos durante o voo. Durante os ensaios de vibracao, a rigidez da espessura foi testada atraves de uma varredura de varias frequencias, amplificada ate' o limite maximo suportado e a descoberta da frequencia natural de operacao. Os esforcos de aceleracao foram aplicados 'a parte eletronicas, destinada ao controle do satelite em orbita e 'a aquisicao de dados durante os experimentos. Dependendo das condicoes de ensaio e das posicoes de voo, a aceleracao pode ultrapassar o limite estabelecido de

15 m/s ou 15 g's, causando desgastes tambem nos componentes eletronicos. As aceleracoes resultantes do ensaio foram obtidas de sensores (acelerometros) instalados nas massas Dummies. Segundo o coordenador do ensaio de vibracao do Sara, Leandro Ribeiro de Camargo, os sinais foram processados via software para cada ponto de frequencia e aceleracao correspondentes, resultando em uma analise numerica das simulacoes virtuais. Os esforcos aplicados aos subsistemas do Sara demonstraram a elevada capacidade de resistencia estrutural e, mesmo a niveis de excitacao elevados, nao provocaram falhas ou danos estruturais no modelo. Apos a analise dos resultados, os engenheiros do IAE poderao verificar a necessidade de alteracoes no projeto e a construcao de um prototipo para que o ensaio em sua estrutura real seja realizado. Os testes serao os mesmos, mas em uma estrutura mais adequada para o lancamento. (Fonte: IAE)
Ed: CE

COMEÇA A TEMPORADA DE OBSERVACOES ASTRONOMICAS DO INPE
13/04/2010. O Miniobservatorio Astronomico da Divisao de Astrofisica do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe) inicia em maio a temporada de observacoes presenciais e remotas de 2010 O agendamento para as visitas presenciais pode ser feito pelo telefone (12)3945-7200. Para as observacoes remotas, o agendamento e' feito pelo formulario eletronico disponivel em www.das.inpe.br/miniobservatorio Para as sessoes remotas, a programacao preve' atividades no periodo de maio a setembro (exceto julho), sempre 'as quintas-feiras, das 19h30 'as 21h30, sendo acompanhadas por um pesquisador ou pos-graduando do Inpe, na area de astrofisica. As sessoes remotas tem carater de educacao cientifica informal a distancia e sao dirigidas a estudantes brasileiros de todos os niveis. Numa sessao remota, os participantes podem visualizar o ceu noturno a partir de suas proprias escolas, pela internet, como se estivessem diante do telescopio localizado no observatorio do instituto, que fica em Sao Jose' dos Campos (SP). Um sistema computacional possibilita o direcionamento do telescopio e a aquisicao de imagens digitais dos astros, entre outras tarefas. Nao e' necessario conhecimento avancado de informatica ou astronomia para participar, uma vez que o equipamento e' bastante didatico e simples de ser manipulado. Ele dispoe, por exemplo, de um ceu virtual para a escolha do astro a ser apontado pelo telescopio e imageado pela camera CCD do observatorio. As observacoes astronomicas remotas promovidas pelo Inpe integram o projeto multi-institucional Telescopios na Escola (TnE), coordenado pelo Instituto de Astronomia, Geofisica e Ciencias Atmosfericas (IAG) da Universidade de Sao Paulo (USP). As imagens celestes capturadas numa observacao remota podem ser utilizadas a posteriori em sala de aula com o intuito de fixar conceitos em matematica, fisica e astronomia de um modo participativo e bastante ludico. Estudantes e professores sao incentivados a executar projetos observacionais simples, como fazer um passeio pelo ceu, capturando, por exemplo, imagens de planetas e aglomerados de estrelas a fim de medir suas dimensoes fisicas. As visitas presenciais serao realizadas de maio a outubro (exceto julho), sempre 'as quartas-feiras, das 19h 'as 21h, no Miniobservatorio Astronomico do Inpe. Os grupos escolares devem ter no maximo 20 pessoas. Dirigidas ao publico estudantil, as atividades apresentam-se como

atividades de difusao da ciencia astronomica e pesquisas desenvolvidas na Divisao de Astrofisica do Inpe. Tambem estao programadas visitas diurnas, para visualizacao do Sol, nas quartas-feiras de outubro, das 14h 'as 15h. O telescopio do Miniobservatorio Astronomico do Inpe possui 28 cm de diametro, possibilitando boa visualizacao da Lua, planetas, estrelas duplas, aglomerados de estrelas e nebulosas. Mais informacoes em <http://www.das.inpe.br/miniobservatorio/> (Fonte: Assessoria de Comunicacao do Inpe)
Ed: CE

ASTRONOMIA NO MUNDO

NASA APRESENTA PLANOS PARA REFORMULAR PROGRAMA ESPACIAL DOS EUA

09/04/2010. A Nasa (agencia espacial americana) apresentou nesta quinta-feira (8) seus planos para reformular o programa espacial dos Estados Unidos, focando inicialmente no desenvolvimento da tecnologia necessaria para enviar astronautas a Marte. Outras metas sao as de promover o desenvolvimento de um "taxi espacial" comercial e de cercar o planeta com satelites para monitorar a mudanca climatica. A Nasa ira' desativar neste ano os seus onibus espaciais, o que deve significar o fechamento de milhares de postos de trabalho ligados ao programa espacial. Funcionarios da agencia disseram que as atividades do novo programa vao se espalhar pelas dez unidades da Nasa, sendo que o Centro Espacial Johnson, em Houston, sera' responsavel por um programa de cinco anos, ao custo de 6 bilhoes de dolares, para supervisionar demonstracoes tecnologicas. Ja' o Centro Espacial Kennedy, da Florida, ficara' encarregado de outro programa de cinco anos, este no valor de 5,8 bilhoes de dolares, para ajudar empresas privadas a desenvolverem servicos de transporte orbital. As unidades de Maryland, California e Ohio vao gerir uma campanha ampliada de observacao da Terra para monitorar a mudanca climatica. "Este e' o primeiro passo, identificar programas que serao financiados por este orcamento", disse o administrador da Nasa, Charlie Bolden, durante teleconferencia com jornalistas. Empregos O presidente Barack Obama propoe acrescentar 2 bilhoes de dolares ao orcamento anual de 18 bilhoes de dolares da Nasa para o ano fiscal que comeca em 1º de outubro, um aumento que Bolden disse que resultara' em mais empregos. "Estamos ampliando a quantidade de programas que temos, para que possamos tentar colocar para trabalhar mais pessoas que estejam interessadas em fazer parte do programa espacial", disse Bolden. "Seremos capazes de empregar todo mundo que trabalhava nos onibus? Nao, nao seremos, mas essa nunca foi uma visao. Uma preocupacao muito seria e real para todo mundo sao os empregos, mas isso e' o que chamamos progresso. Infelizmente, se voce' olhar para cada area da tecnologia neste pais, sempre que se avanca ha' cada vez menos trabalhos do tipo manual." A Nasa ira' aposentar neste ano seus tres onibus espaciais devido a razoes de custo e seguranca. Antes disso, havera' mais tres missoes para concluir a construcao da Estacao Espacial Internacional, um projeto de 100 bilhoes de dolares e 16 nacoes, em obras desde 1998. O novo programa espacial dos EUA prorroga a vida da estacao espacial pelo menos ate' 2020. O orcamento de Obama tambem

cancela uma iniciativa de exploração espacial da era Bush, chamada Constellation, cujo objetivo era levar astronautas de volta 'a Lua até' 2020. Uma revisão independente concluiu que esse programa de 108 bilhões de dólares sofria de uma grave carencia orçamentária, sem chances de alcançar suas metas. Elementos do Constellation devem ser incorporados nos novos programas, inclusive o desenvolvimento de foguetes capazes de levar pessoas, robôs e cargas para asteroides, para Marte e para outros destinos do Sistema Solar, disse Bolden. (Fonte: G1)
Ed: CE

ARIANESPACE – 30 ANOS DE SUCESSO

12/04/2010. Primeira empresa comercial de transporte espacial do mundo completa 30 anos Desde o início da exploração espacial, na década de 1950, poucos nomes foram capazes de acumular um legado e se tornarem referência mundial no setor como o "Ariane". Foi a partir desse nome, bastante tradicional na área espacial, que surgiu a Arianespace, empresa líder em lançamentos espaciais, e que está comemorando 30 anos. A companhia foi criada em 26 de março de 1980, como a primeira empresa comercial de transporte espacial do mundo, alguns meses após o voo de estreia do lançador europeu Ariane 1, executado a partir de Kourou, na Guiana Francesa, na véspera do Natal de 1979. Um pouco de história O Ariane 1 deu início ao legado do Ariane como referência em matéria de lançadores para a indústria espacial. Seu primeiro voo ocorreu em dezembro de 1979 e, ao longo de sua carreira, 11 missões foram realizadas, colocando em órbita 14 satélites. A sua capacidade de inserção em órbita de transferência geoestacionária (GTO, sigla em inglês) era de 1.800 kg. Em agosto de 1984, o Ariane 3, versão mais capaz da família, com capacidade para órbita GTO de 2.700 kg, foi lançado. A exemplo de seu irmão mais velho, o Ariane 3 também executou 11 missões, transportando 19 cargas úteis ao espaço. Em maio de 1986, estreou o Ariane 2, de configuração similar a do Ariane 3, com a diferença de que não contava com dois propulsores adicionais junto ao corpo principal do foguete. Não contando com os dois boosters, o Ariane 2 tinha capacidade de inserção em órbita GTO um pouco inferior, de cerca de 2.200 kg. Foram realizados seis voos, lançando-se ao espaço cinco satélites. Entre 1988 e 2003, o "carro-chefe" da Arianespace foi o Ariane 4, que em suas seis diferentes versões, era capaz de lançar cargas de 2.000 a 4.900 kg. Foram ao todo 116 voos que, somados, lançaram 182 satélites e sondas, totalizando mais de 400 toneladas. Foi com esse modelo que a companhia passou a executar lançamentos de dois satélites geoestacionários por um único foguete, diferencial técnico bastante apreciado pelo mercado. Mesmo antes do início da operação do Ariane 4, a comunidade espacial europeia já aprovava, no final de 1987, o desenvolvimento de um novo foguete, mais moderno e capaz, o Ariane 5. Apesar da falha em seu teste inicial, o lançador tem comprovado sua alta confiabilidade, acumulando desde dezembro 2002, 35 missões consecutivas bem-sucedidas. Dentre as grandes inovações da série 5 frente aos seus antecessores, destaca-se a propulsão, chamada criogênica, que tem como combustíveis oxigênio e hidrogênio líquidos. Em suas duas versões (ECA, geralmente para missões geoestacionárias, e ES, para lançamentos de órbita baixa), o Ariane 5 possui capacidades de satelitização de até 20 toneladas para órbitas baixas e 10 toneladas em perfil GTO. Ao longo de

sua historia, a Arianespace assinou mais de 300 contratos para o lancamento de cargas ao espaco, tendo ate' a presente data colocado em orbita quase 280 satelites para mais de 70 clientes governamentais, militares e comerciais. Mais da metade dos satelites comerciais atualmente em orbita foram lancados por foguetes da Arianespace. Pode-se dizer que a Arianespace e' um dos maiores simbolos da integracao entre os paises europeus, iniciada apos o termino da Segunda Guerra Mundial. Sao 24 acionistas que representam entidades governamentais e empresas integrantes do time industrial da Ariane, de dez diferentes paises: Alemanha, Belgica, Dinamarca, Espanha, Franca, Italia, Noruega, Holanda, Suecia e Suica. A Agencia Espacial Francesa (CNES) e a EADS Astrium (Franca, Alemanha e Espanha) sao as atuais controladoras da companhia, detendo, respectivamente, participacoes de 34% e 30%, no capital. [Comparativo entre os Arianespace 1, 2 e 3. (Imagem: Arianespace)] [Bela imagem do lancamento de um Ariane 4, na versao 40 - Voo 75. (Foto: Arianespace)] [Plataforma ELA-1, de onde foram realizados os lancamentos dos Ariane 1, 2 e 3. (Foto: Arianespace)] [Lancador Ariane 5. (Foto: Arianespace)]

Momento atual Em 2010, a Arianespace espera realizar as estreias, a partir de Kourou, de seus dois novos lancadores, o Soyuz ST e o Vega, complementares ao Ariane 5, previstas para o segundo semestre. Quando plenamente operacional, a familia de lancadores da Arianespace tera' integrantes focados em diferentes nichos do mercado: o ja' consolidado Ariane 5, para lancamento de cargas uteis de grande porte tanto em missoes de orbita baixa como de transferencia geoestacionaria, o de medio-porte Soyuz ST e o de pequeno-porte Vega, fazendo jus ao mote adotado pela companhia, de lancar cargas uteis de "qualquer massa, para qualquer orbita... e a qualquer momento." Assim como Ariane, Soyuz tambem e' nome tradicional no setor espacial. Trata-se do foguete mais testado do mundo, ja' tendo sido realizados cerca de 1.700 lancamentos da familia, inclusive centenas de missoes tripuladas. Sua operacao a partir de Kourou, numa versao mais moderna, a ST, foi objeto de um acordo intergovernamental celebrado entre a Franca e a Russia em novembro de 2003. A parceria entre a Europa Ocidental e a Russia relacionada ao lancador Soyuz e', no entanto, bem anterior a 2003. Em 1996, a Arianespace, a EADS Astrium, a Agencia Espacial Russa e o Centro Espacial Samara criaram a Starsem, empresa responsavel pela realizacao de missoes espaciais do Soyuz, a partir de Baikonur, no Cazaquistao. O foguete Vega, por sua vez, sigla de Vettore Europeo di Generazione Avanzata (Vetor Europeu de Geracao Avancada), representa o mais importante passo dado pela Italia na area de lancadores, responsavel por cerca de 65% de todo o projeto, iniciado em 1998 pelas agencias espaciais da Italia (ASI) e Europa. O Vega e' um lancador de quatro estagios (os tres primeiros de combustivel solido e o ultimo liquido), com capacidade de inserir cargas uteis de ate' 1.500 kg em orbitas circulares a 700 quilometros de altitude. [Concepcao artistica do Soyuz ST sendo operado de Kourou. (Imagem: ESA)] [Concepcao artistica do foguete Vega. (Imagem: Arianespace)]

Brasil O Brasil tambem faz parte da historia da Arianespace ao longo desses 30 anos, e em diferentes aspectos. Pelo lado comercial, a companhia europeia foi responsavel pelo lancamento, com sucesso, de todos os satelites de comunicacoes da Embratel, desde o seu periodo como estatal ate' o momento atual, privatizada e com novo nome, Star One. Foram ao todo oito satelites,

sendo os dois Brasilsat da primeira geracao (A1 e A2), quatro da segunda (B1, B2, B3 e B4), e os dois mais recentes, Star One C1 e C2. Embora nao divulgado oficialmente, em dezembro de 2009, a companhia foi contratada pela telecom brasileira para lancar o terceiro satellite da serie Star One, o C3, o que deve ocorrer em 2012. A relacao brasileira com a Arianespace nao se restringe apenas ao lado comercial. Dada a proximidade com a base de lancamento de Kourou, o Centro de Lancamento da Barreira do Inferno (CLBI), localizado proximo a Natal (RN), participa desde o final da decada de 1970 de missoes de rastreo de lancamentos dos foguetes Ariane e, futuramente, pode tambem participar dos lancamentos dos foguetes Soyuz ST e Vega. Para as missoes de rastreo, o CLBI utiliza o radar Bearn, de origem francesa. A parceria foi iniciada em 1977, com a assinatura de um acordo com a Agencia Espacial Europeia (ESA), tendo sido renovado em outubro de 2004. O acordo expirara' em outubro de 2012, mas e' bastante provavel que seja mais uma vez renovado. O sucessor Para dar continuidade ao seu legado no setor espacial, a comunidade espacial europeia, capitaneada pela ESA, ja' discute o desenvolvimento de um novo lancador, sucessor do Ariane 5, e comumente chamado de Ariane 6. A ESA, em parceria com a CNES, ja' iniciou estudos de conceitos para o novo lancador, dentro do chamado Programa Preparatorio do Futuro Lancador (Future Launcher Preparatory Program - FLPP). Segundo declaracoes de autoridades da ESA no inicio de 2010, a ideia e' apresentar em 2011 uma proposta firme nesse sentido numa reuniao ministerial dos membros da ESA. Acredita-se que o Ariane 6 teria um conceito modular, que lhe possibilitaria o lancamento em perfil GTO de cargas uteis de 3 a 7 toneladas. Se este caminho for de fato seguido, haveria uma mudanca no conceito adotado nas ultimas versoes do Ariane, de lancamentos de duas cargas uteis, para lancamentos individuais, a exemplo de seus competidores (Zenit 3SL e Proton, apenas para citar dois exemplos). O desenvolvimento do novo lancador tem custo estimado de 3,5 a 8 bilhoes de euros. (Fonte: Andre' M. Mileski, Tecnologia & Defesa)

Ed: CE

A MAE ASTRONAUTA

13/04/2010. A astronauta Naoko Yamazaki, que esta' na Estacao Espacial Internacional desde a semana passada, e' apenas a segunda japonesa a ir para o espaco, mas e' seu marido quem esta' mobilizando a midia nacional. O engenheiro Taichi continua na Terra e nao tem feito nada demais nos ultimos dias, a nao ser cozinhar arroz e levar a filha de 7 anos para a escola, mas e' exatamente isso - o fato de o homem ter ficado em casa cuidando dos afazeres domesticos, enquanto a mulher entra numa nave espacial - que esta' chamando a atencao do Japao, tao avancado em varios setores, mas atrasado no que diz respeito 'a igualdade entre os sexos. No pais, e' comum as mulheres desistirem de sua vida profissional depois de um filho. A media salarial feminina corresponde 'a metade da masculina e, para muitas familias, e' mais vantajoso receber a ajuda do governo para as donas de casa do que ter uma esposa e mae trabalhando em tempo integral. Nas grandes empresas, ainda sao raros os casos de mulheres ocupando cargos-chave. O casal Yamazaki e' uma excecao. Taichi deixou seu emprego numa empresa de software para que Naoko pudesse seguir sua carreira no programa espacial japonês, o que

exige longos periodos de treinamento nos EUA e na Russia Marido cuida da filha e lava a roupa As TVs japonesas adoraram a historia e nao se cansam de mostrar imagens de Taichi cozinhando e lavando roupa - cenas raras para uma sociedade conservadora. O jeito relaxado do marido, com seus cabelos compridos, estendendo faixas em homenagem 'a mulher ao lado da filha no dia em que Naoko seguiu para o espaco, pode dar a impressao de que ele nao se importa com o assedio, mas nao e' bem assim. - Em alguns momentos foi tudo muito dificil. Nossa familia esteve 'a beira da separacao - contou ele, numa entrevista 'a TV Asahi. Os dois se casaram em 2000, quando a engenheira Naoko, hoje com 39 anos, ja' havia sido aprovada no programa espacial. No inicio, tentaram criar a filha juntos no Japao, mas depois da explosao do onibus espacial Columbia, em 2003, o treinamento ficou mais rigoroso e ela teve que morar fora de seu pais. Em 2004, Taichi deixou o emprego para acompanha-la aos EUA, cuidar da filha, Yuki, e dar assistencia a seus pais. Foram 11 anos ate' a primeira viagem espacial. A imprensa japonesa so' se refere a Naoko como "mamae astronauta" e ela ja' deixou claro que o apelido a irrita, pois nao leva em conta a ajuda do marido para educar Yuki. - Nao atravessei esses 11 anos sozinha - disse, na entrevista coletiva antes da decolagem. Segundo o jornal "Asahi Shimbun", Taichi teve problemas fisicos e mentais por causa da pressao psicologica. Em seu livro, Naoko escreveu que as palavras do teologo Reinhold Niebuhr a ajudaram a manter seu casamento: "Senhor, nos de' serenidade para aceitar o que nao pode ser mudado e coragem para mudar o que precisa mudar." Para o periodo na estacao, ela nao deixou de lado a vaidade: encomendou seus modelitos de trabalho 'a estilista Tae Ashida, uma das mais importantes do Japao. A missao da bela japonesa - que encontrou na Estacao Espacial Internacional seu colega Soichi Noguchi, para quem serviu macarrao e curry - foi levar novos equipamentos para a ISS. Pouco antes de sua partida, Taichi organizou um almoco para amigos e familiares, mas a astronauta, muito ocupada, nao pode ir. Marido e filha posaram ao lado de um poster de Naoko, de cartolina e em tamanho natural. As TVs japonesas quase enlouqueceram diante da imagem. - A decolagem pareceu um sonho. Foi algo mistico. Estou muito feliz por termos conseguido chegar nesse ponto - disse Taichi na semana passada. (Fonte: Claudia Sarmiento, O Globo)

Ed: CE

PLANETAS NA CONTRAMAO

14/04/2010. A descoberta de nove novos planetas alem do Sistema Solar (exoplanetas) foi anunciada nesta terca-feira (13/4) no Royal Astronomical Society National Astronomy Meeting 2010, realizado esta semana na Universidade de Glasgow, na Escocia. Mas o mais notavel nao foi o numero de planetas e sim que dois deles, ao serem comparados com outros descobertos anteriormente, apresentaram orbitas em sentido oposto 'a rotacao das estrelas de seus sistemas. Exatamente o contrario do que ocorre no Sistema Solar. "Isso cai como uma verdadeira bomba no estudo de exoplanetas", disse Amaury Triaud, do Observatorio de Genebra, na Suica, um dos responsaveis pela descoberta. Estima-se que os planetas sao formados em discos de gas e poeira que circundam uma jovem estrela. Esse disco protoplanetario se movimenta na mesma direcao da propria estrela e se esperava que os planetas que se formassem a partir do disco

sempre orbitassem em um plano semelhante e se movessem em suas orbitas na mesma direcao da rotacao da estrela. E' assim no Sistema Solar. Apos a deteccao inicial dos nove exoplanetas por meio do projeto internacional Wide Angle Search for Planets, os autores da pesquisa usaram um espectrografo do telescopio de La Silla, no Chile, da Agencia Espacial Europeia, e dados de um telescopio suico instalado na mesma regio chilena para confirmar as descobertas. Surpreendentemente, quando as informacoes obtidas foram combinadas com dados anteriores, os pesquisadores verificaram tambem que dois dos planetas descobertos tinham movimentos retrogradados, isto e', eles orbitam suas estrelas na direcao "errada", desafiando a teoria planetaria tradicional. De acordo com o estudo, o mesmo deve ocorrer com muitos outros exoplanetas. "Esses novos resultados desafiam a visao tradicional de que os planetas deveriam sempre orbitar no mesmo sentido do movimento de suas estrelas", disse Andrew Cameron, da Universidade de Saint Andrews, na Escocia, que apresentou o estudo na reuniao em Glasgow. Para os pesquisadores, uma possivel explicacao para o movimento contrario seria que a proximidade desses exoplanetas de suas estrelas nao se deve a interacoes com o disco de gas e poeira, mas resulta de um cabo de guerra gravitacional entre o planeta e outros sistemas planetarios e estelares durante milhoes de anos. Com os nove novos planetas descobertos, o numero de exoplanetas conhecidos subiu para 452. (Fonte: Agencia FAPESP)

Ed: GMM

ALTERACAO DA DURACAO DO DIA E DO EIXO DA TERRA PELO SISMO DO CHILE

15/04/2010. O sismo de magnitude 8,8 que teve lugar no Chile no passado dia 27 de Fevereiro de 2010, pode ter encurtado a duracao do dia na Terra. Para quantificar esta alteracao, uma equipa de cientistas do Jet Propulsion Laboratory (NASA) liderada por Richard Gross, usou simulacoes de computador e concluiu que o sismo deve ter encurtado a duracao do dia Terrestre em cerca de 1,26 micro-segundos (um micro-segundo e' o milionesimo de um segundo, 1/1.000.000 s). Talvez o mais impressionante seja o quao o sismo alterou o eixo de simetria definido pela forma da Terra (eixo em torno do qual a massa da Terra se encontra distribuida). Calcula Gross que o eixo foi desviado em 2,7 milisegundos de arco (cerca de 8 cm). Entretanto, estas conclusoes sao contestadas. Nesta posicao encontra-se a autoridade mundial que mede a rotacao da Terra, o Earth Orientation Center (EOC) que reportou (recentemente) que o sismo de Fevereiro passado, no Chile, nao causou nenhum efeito detectavel nem no polo do eixo nem no periodo de rotacao. Para se ter uma ideia concreta do que ocorreu neste sismo, o Prof. Virgilio Mendes do Departamento de Engenharia Geografica, Geofisica e Energia (DEGGE) da Faculdade de Ciencias da Universidade de Lisboa, calculou recentemente as posicoes de algumas estacoes geodesicas situadas na zona Chilena, recorrendo ao cluster de computacao "Nonius" do Centro de Astronomia e Astrofisica da Universidade de Lisboa, no OAL. Concepcion foi a cidade mais afectada afundando-se 4 cm e deslocou-se 3 metros (SW). (Fonte: Centro de Astronomia e Astrofisica da Universidade de Lisboa)

Ed: GMM

EVENTOS

02/03/2010 a 19/05/2010 - Novos cursos do Observatorio Ceu Austral:
Encontram-se abertas as inscricoes para dois novos cursos que serao ministrados pelo Observatorio Ceu Austral, com inicio em marco: a) METEOROLOGIA PRATICA: em parceria com a E.T.E. Prof. Camargo Aranha, com inicio em 10 de marco (quarta-feira). Neste curso, fornecemos as nocoes fundamentais da Meteorologia, visando a compreensao dos principais fenomenos atmosfericos e suas consequencias em nossa vida diaria, os instrumentos utilizados para o seu estudo, bem como estimular a observacao da natureza com a finalidade de avaliarmos as situacoes meteorologicas potencialmente perigosas em roteiros no campo b) UMA BREVE HISTORIA DO UNIVERSO: em parceria com a Associacao Filosofica Palas Athena de Sao Paulo, com inicio em 02 de marco (terca-feira). Neste curso, em uma ampla visao do Cosmos, apresentamos um provavel processo de origem e a evolucao de nosso Universo ate' a atualidade e os instrumentos astronomicos modernos que nos ajudam a compor esta interessante visao. Se voce' quer participar dos cursos, visite nosso site: www.ceuaustral.pro.br ou www.ceuaustral.astrodatabase.net e veja todas as informacoes. Na pagina inicial do site, clique no nome do curso em "o que vem por ai' no Ceu Austral". Qualquer duvida entre em contato conosco: ceuaustral@yahoo.com.br ou ceuaustral@gmail.com (Fonte: Paulo Varella, Observatorio Ceu Austral)
Ed: CE

07/09/2010 a 12/09/2010 - 35ª Reuniao Anual da SAB: a reuniao sera' no Hotel Recanto das Hortensias, em Passa Quatro (MG), de 7 a 12 de setembro. A data limite para inscricao e submissao de trabalhos sera' 10 de abril. Mais informacoes sobre a reuniao estarao disponiveis a partir de 1º de marco, data a partir da qual as inscricoes poderao ser feitas, no site: <http://www.sab-astro.org.br/sab35/index.htm> A Reuniao Anual da SAB e' considerada uma oportunidade unica para os membros da sociedade divulgarem e discutirem seus trabalhos diante de uma audiencia multidisciplinar, que cobre todas as areas de pesquisa em astronomia no Brasil. Segundo informe do Boletim da SAB, a cidade de Passa Quatro ja' recebeu o evento em duas outras oportunidades. A cidade fica situada no sudeste de Minas Gerais, a 248 km de Sao Paulo e 260 km do Rio de Janeiro, a 50 km da Via Dutra, na altura de Cachoeira Paulista. (Fonte: JC)
Ed: CE

EFEMERIDES PARA A SEMANA

15/04/2010 a 24/04/2010
Efemerides dia-a-dia
Ed: RG

15/4 Mercurio e Lua, separacao de 1°29' (19:46:48)
16/4 Venus e Lua, separacao de 4°06' (09:53:46)
16/4 Lua - Libracao Maxima (15:23:52)

18/4 Mercurio - Movimento Retrogrado (07:16:27)
20/4 Ocultacao Lunar: 63Gem, 5,3 mag.
Imersao (21:52:29) Emersao (22:08:32)
21/4 Lua Quarto Crescente (15:19:51)
22/4 Marte e Lua, separacao de 4°38' (06:27:43)

Horarios em -3h GNT - Hora Local de Brasilia
(Horario de Verao nao foi levado em conta)
Coordenadas de referencia: Sao Paulo | lat. -23.32.00, lon. 46.37.00

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 10000 interessados.

Informacoes gerais sobre Astronomia e Ciencias afins podem ser encontradas no site do Boletim na Internet, no endereco:

<http://www.boletimsupernovas.com.br/>

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:

Site: <http://www.boletimsupernovas.com.br>

Twitter: <http://twitter.com/boletim>

RSS: <http://www.boletimsupernovas.com.br/feed>

E-mail: boletim@boletimsupernovas.com.br

Editores Chefes:

Carlos Eduardo Contato (CE): <cadu@boletimsupernovas.com.br>

Geovani Marcos Morgado (GMM): <geovani@boletimsupernovas.com.br>

Jorge Honel (JH): <honel@boletimsupernovas.com.br>

Marcelo Breganhola (MB): <breganhola@boletimsupernovas.com.br>

Editores de Astronomia no Brasil:

Carlos Eduardo Contato (CE): <cadu@boletimsupernovas.com.br>

Geovani Marcos Morgado (GMM): <geovani@boletimsupernovas.com.br>

Marcelo Breganhola (MB): <breganhola@boletimsupernovas.com.br>

Editores de Astronomia no Mundo:

Jaime Garcia (JG): <jaime@boletimsupernovas.com.br>

Revisao Cientifica:

Silvia Calbo Aroca (SCA): <silvia@boletimsupernovas.com.br>

Editor de Efemerides:

Rosely Gregio (RG): <rosely@boletimsupernovas.com.br>