

Quinta-feira, 08 de Marco de 2007 - Edicao No. 401

Indice:

- \_ DELEGACAO CHINESA VISITA A AGENCIA ESPACIAL BRASILEIRA (AEB)
- \_ PLANETARIO DE LONDRINA COMECA A GANHAR EQUIPAMENTOS APOS 17 ANOS
- \_ AGENCIA ESPACIAL EUROPEIA PUBLICA FOTOS BRASILEIRAS DO ECLIPSE LUNAR
- \_ AUMENTA A POSSIBILIDADE DA ESTACAO ESPACIAL INTERNACIONAL SER ATINGIDA POR DEJETOS SOLTOS NO ESPACO
- \_ PERU ABRIGA OBSERVATORIO DE 2.300 ANOS
- \_ MILHARES ACOMPANHAM ECLIPSE TOTAL DA LUA
- \_ DIREITO ESPACIAL DO PLANETA TERRA
- \_ IMAGENS DE SATELITE SAO GERADAS A CADA 15 MINUTOS PARA A AMERICA DO SUL
- \_ CHINA DIZ PODER COLOCAR HOMEM 'A LUA EM 15 ANOS
- \_ TELESCOPIO DO POLO SUL AJUDARA' A CONHECER DE QUE FOI FEITO O UNIVERSO
- \_ O BURACO NEGRO DA VIA LACTEA PODE SER UM COLOSSAL ACELERADOR DE PARTICULAS
- \_ GIRO NA INTERPRETACAO DO PARADOXO DA INFORMACAO NUM BURACO NEGRO
- \_ GRANDES LAGOS E ILHAS EM TITA
- \_ SONDA NOVOS HORIZONTES RECEBE IMPULSO DE JUPITER
- \_ GALAXIA COMETA EXPULSA DE AGLOMERADO DE GALAXIAS
- \_ EVENTOS
- \_ EFEMERIDES PARA A SEMANA

-----  
ASTRONOMIA NO BRASIL  
-----

DELEGACAO CHINESA VISITA A AGENCIA ESPACIAL BRASILEIRA (AEB)

02/03/2007. A ideia e' que sejam ampliadas as atividades de cooperacao em rastreo, telemetria e controle. Delegacao da Empresa de Lancamento, Rastreo e Controle de Satelites da China (CLTC) esteve nessa quinta-feira na Agencia Espacial Brasileira (AEB), em Brasilia, para propor, entre outras coisas, o estreitamento da cooperacao entre os dois paises. A ideia e' que sejam ampliadas as atividades de rastreo, telemetria e controle. A reuniao contou com a presenca do presidente da AEB, Sergio Gaudenzi, do vice-presidente da CLTC e chefe da delegacao, Wang Wenbao, alem de representantes do Ministerio da C&T e do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe/MCT). Essa mesma delegacao participou nessa semana, nos dias 23 a 26 de fevereiro, de uma reuniao de trabalho do Comite' Conjunto do Projeto Cbers (Satelite Sino-Brasileiro de Recursos Terrestres), que discute assuntos tecnicos do projeto de cooperacao entre os dois paises. Nesse encontro, foi definido que o Cbers-2B sera' lancado no segundo semestre de 2007. O Programa Cbers colocou o Brasil no seleto grupo dos que dominam a tecnologia para o fornecimento de dados de sensoriamento remoto. No Brasil, a missao de desenvolver e construir satelites e' coordenada pela AEB e executada pelo Inpe. Na China, o programa esta' sob a

responsabilidade da CAST - Chinese Academy of Space Technology. Desde junho de 2004, já foram disponibilizadas gratuitamente mais de 200 mil imagens a usuários do território nacional, fato que o Brasil o maior distribuidor de imagens de satélite do mundo. Em maio de 2006, o Inpe passou a também oferecer sem custos imagens para países da América do Sul localizados na área de abrangência da sua Estação de Recepção de Cuiabá'. Mais de 5 mil instituições, entre órgãos públicos, universidades, centros de pesquisa e ONGs, além da iniciativa privada, utilizam as imagens do satélite sino-brasileiro. ( Fonte: (Andreia Araujo, Coordenação de Comunicação da AE ) Ed: CE

PLANETARIO DE LONDRINA COMEÇA A GANHAR EQUIPAMENTOS APOS 17 ANOS 07/03/2007. Expectativa é que a montagem seja concluída dentro de 15 dias, mas a inauguração deve demorar um pouco mais, já que a equipe está em treinamento. Passados 17 anos desde a idealização do Planetário de Londrina, os equipamentos começaram a ser montados nesta terça-feira. O planetário, cuja estrutura física existe desde 1991, fica ao lado da Creche Municipal Valéria Veronezi (centro). A expectativa é que a montagem seja concluída dentro de 15 dias, mas a inauguração deve demorar um pouco mais, já que a equipe está em treinamento ainda não há dia marcado. É o 25º planetário do Brasil e o 2º do Paraná' o outro fica em Curitiba. As instalações foram inspiradas no Planetário de Campinas (SP). O novo planetário tem capacidade para até 47 pessoas por sessão e vai receber os mais variados perfis de visitantes, como turmas de escolas, grupos da terceira idade e visitantes em geral. Um equipamento comprado na Itália vai projetar no teto, em forma de abóbada, o céu. De acordo com a coordenadora do planetário, a astrônoma e docente da Universidade Estadual de Londrina (UEL) Rute Trevisan, será possível observar o movimento das estrelas, simular eclipses, mostrar o movimento do sol e as constelações. As sessões variam de 30 a 50 minutos. Para escolas públicas, a entrada será franca. O público em geral terá de pagar um ingresso "mais barato que cinema". O planetário em si é um globo de vidro que reproduz as estrelas cada ponto é uma estrela e possui uma pequena lente acoplada, o que permite que a projeção tenha nitidez. O equipamento foi fabricado sob medida para o Planetário de Londrina e mostra, principalmente, o hemisfério sul. Um projetor de slides permite a sobreposição do desenho das constelações na projeção das estrelas. O equipamento foi viabilizado pela Fundação Vitae, organismo alemão de fomento a museus, planetários e observatórios, e custou R\$ 500 mil. O prédio do planetário foi custeado pela Prefeitura e, entre obra e reforma, consumiu R\$ 300 mil. A Prefeitura também é responsável pela segurança, contas de água, energia elétrica, limpeza e telefone. A UEL cedeu duas planetaristas, uma funcionária técnico-administrativa e a coordenadora. ( Fonte: Jornal de Londrina ) Ed: CE

AGENCIA ESPACIAL EUROPEIA PUBLICA FOTOS BRASILEIRAS DO ECLIPSE LUNAR 08/03/2007. A Agência Espacial Europeia - ESA publicou no News da ESA Space Science de 07 de março/2007 - "ESA watched full Moon withering behind Mother Earth's shadow ", imagens do eclipse total Lunar obtidas

na cidade de Juazeiro do Norte, Ceara'. As imagens, feitas por Valmir Martins de Moraes, podem ser vistas no endereço eletrônico:

<http://tinyurl.com/2n4nqa> e

[http://www.esa.int/esaSC/SEML8RJIYYE\\_index\\_0.html](http://www.esa.int/esaSC/SEML8RJIYYE_index_0.html). Outro canal on-line, reconhecido mundialmente, é o Spaceweather.com, quem também publicou fotos feitas por brasileiros durante o eclipse. As imagens, de Marcomede Rangel e Renan Santos, ambos do RJ, podem ser vistas na galeria do site:

[http://spaceweather.com/eclipses/gallery\\_03mar07\\_page6.htm](http://spaceweather.com/eclipses/gallery_03mar07_page6.htm) e

[http://spaceweather.com/eclipses/gallery\\_03mar07\\_page5.htm](http://spaceweather.com/eclipses/gallery_03mar07_page5.htm)

Ed: CE

---

## ASTRONOMIA NO MUNDO

---

### AUMENTA A POSSIBILIDADE DA ESTACAO ESPACIAL INTERNACIONAL SER ATINGIDA

#### POR DEJETOS SOLTOS NO ESPACO

02/03/2007. Nunca foi tao grande a probabilidade de um fragmento de lixo espacial chocar-se com as grandes estruturas da Estacao Espacial Internacional e ate' de causar um desastre de proporcoes catastroficas. Agora ha' 55% de chance de que aconteca um choque nos proximos dez anos, sendo de 9% a possibilidade de uma "catastrofe" no mesmo periodo. O estudo elaborado por um grupo de pesquisadores independentes, divulgado nesta quinta-feira em Washington, foi apresentado `a Nasa, a agencia espacial dos EUA, e ao Congresso norte-americano. O grupo fez os seus calculos antes de 11 de janeiro, quando a China realizou um teste com um missil destinado a destruir satelites, que atingiu em cheio um antigo satellite de meteorologia, reduzindo-o a uma nuvem de novos dejetos espaciais. Os riscos podem ter sido aumentados, mas ja' eram enormes. Estima-se que, alem dos micrometeoritos que perambulam ameacadoramente pelo espaco, ha' tambem entre 200 mil e 300 mil fragmentos de tamanho superior a um centimetro rodando em orbitas da Terra. Sao lascas e pedacos minusculos de satelites, naves e foguetes ja' destruidos e transformados numa especie de areia grossa, que se desloca a altissima velocidade, podendo causar danos inestimaveis nao so' a Estacao Espacial Internacional – uma armacao de tamanho gigantesco –, mas tambem simples satelites em pleno funcionamento, que prestam algum tipo de servico `a Terra. O perigo do lixo espacial certamente e' muito maior e bem mais evidente do que as supostas ameacas de misseis do Ira' ou da Coreia do Norte, que justificam hoje a construcao de um sistema antimissil, no qual a Administracao de George W.Bush esta' investindo bilhoes de dolares. Os riscos de 55% e de 9% -- resultantes da conversao do espaco exterior em lixeira, mais uma irracionalidade dos terraquios – podem ser reduzidos para, respectivamente, 29% e 5%, se forem adotadas as medidas preventivas ja' propostas por pesquisas de reconhecida seriedade. Uma destas medidas e' a retirada imediata dos satelites com vida util ja' superada, tanto para as chamadas "orbitas cemiterio", onde os perigos de choque sao despreziveis. O Subcomite' Tecnico-Cientifico do Comite' para o Uso Pacifico do Espaco Exterior

da Organizacao das Nacoes Unidas (Copuos, na sigla em ingles), que se reúne uma vez por ano – sempre em fevereiro –, vem estudando o problema ha' varios anos e apresentando sugestoes para minimiza-lo o mais possivel. Mas a resistencia de alguns paises, especialmente dos EUA, tem impedido a inclusao do tema na pauta do Subcomite' Juridico do Copuos, para o estudo de providencias concretas para enfrentar o crescimento assustador do lixo espacial com potencial de prejuizo cada vez maior para as atividades espaciais de todos os paises. O Subcomite' Juridico volta a reuniu-se de 26 de marco a 5 de abril. E' possivel que novos projetos sejam apresentados tendo em vista a elaboracao de algumas regras essenciais para se comecar a enfrentar o desafio do lixo espacial. Vejamos se os novos numeros, que tao claramente demonstram o aumento do perigo imposto pelo monturo espacial, conseguem estabelecer um consenso em favor do estudo urgente de medidas para evitar o pior. A crescente ameaca gerada pelo lixo espacial e o aumento do aquecimento global tem em comum um imperativo incontornavel: nao podemos perder mais tempo. ( Fonte: Jose' Monserrat Filho, JC )  
Ed: CE

#### PERU ABRIGA OBSERVATORIO DE 2.300 ANOS

Uma dupla de arqueologos anuncia hoje a descoberta do mais antigo observatorio solar das Americas. O complexo de pedra com 2300 anos -um conjunto de 13 torres construidas numa montanha junto `a cidadela de Chankillo, no litoral do Peru- servia como uma especie de calendario para marcar eventos que deveriam ter importancia social ou religiosa numa civilizacao anterior. "As torres, vistas desde a parte baixa do observatorio, sao uma especie de grande regua no horizonte que permite medir o movimento do sol conforme o passar dos dias, das semanas e dos meses", disse `a Folha o arqueologo Ivan Ghezzi, da PUC (Pontificia Universidade Catolica) do Peru, principal autor da descoberta. Em um estudo com o astronomo Clive Ruggles, da Universidade de Leicester (Inglaterra), publicado hoje na revista "Science", Ghezzi lista evidencias celestes e culturais para mostrar como funcionava o observatorio. O sitio de Chankillo esta' sendo escavado desde 2001, mas ate' agora nao havia uma hipotese consistente para explicar a funcao das 13 torres. "Foi uma grande surpresa descobrir que 1.800 anos antes dos incas, temos evidencias materiais arqueologicas tangiveis daquilo que nos ja' sabiamos que eles praticavam", diz Ghezzi. O sitio tambem data de uma epoca anterior aos observatorios maias mais antigos. Os povos da America Central, porem, tinham uma tradicao astronomica independente e distinta da dos incas, dizem os autores da descoberta. Segundo Ghezzi, a importancia da descoberta esta' em sua importancia historica como origem do culto ao Sol na regio andina do que como um marco da astronomia. "Se o proposito do povo que construiu esse sitio fosse so' o controle do tempo, eles provavelmente teriam chegado a solucoes mais simples", diz. "Nos sabemos que a astronomia e' muito mais antiga que isso. O que temos aqui e' a primeira expressao monumental dessa astronomia nas Americas." As construcoes mais recentes do culto ao Sol, porem, sao conhecidas apenas por meio dos textos dos cronistas espanhois que tiveram contato com os incas. Os monumentos deste povo em Cuzco, por

exemplo, foram todos destruídos. Apesar de acreditar que a construção das torres de Chankillo não tenha uma motivação prática, como controlar datas de colheita em agricultura, Ghezzi e Ruggles ainda não sabem muito bem a que tipo de atividade ela era ligada. A guerra é uma hipótese considerada, já que outros povos antigos das Américas, como os maias, tinham tradições que relacionavam eventos astronômicos com batalhas. É possível que o culto ao Sol relacionado às torres de Chankillo tivesse até importância política. "Alguns indivíduos tinham uma relação particular com esse movimento do Sol. Sabemos, por exemplo, que os incas diziam ser descendentes do Sol", diz Ghezzi. "Talvez um grupo tivesse controle particular sobre essa ideologia e usasse o culto solar para legitimar sua autoridade e seu poder." (Fonte: Rafael Garcia, Folha de SP )  
Ed: CE

#### MILHARES ACOMPANHAM ECLIPSE TOTAL DA LUA

05/03/2007. Refração da luz na atmosfera confere cor alaranjada. Milhares de pessoas em todo o mundo assistiram ao primeiro eclipse total da Lua nos últimos três anos. O fenômeno foi visível, ao menos parcialmente, em todos os continentes. Mas os melhores lugares para observá-lo foram a Europa, a África e o Oriente Médio. Na Grã-Bretanha, o eclipse começou a ser visível às 20h18 (hora local, 17h18 em Brasília), com a Lua totalmente coberta pela sombra da Terra entre 22h44 e 23h58 (19h44 e 20h58 em Brasília). Durante o "encobrimento", apenas a luz filtrada pela atmosfera terrestre era capaz de alcançar a superfície da Lua, fazendo-a aparecer com uma coloração alaranjada. O fenômeno ocorre quando o Sol, a Terra e a Lua estão em um alinhamento quase perfeito. A Lua viaja ao longo da sombra que a Terra projeta no espaço. No momento do eclipse total, a única luz que chega à superfície lunar é a que vem da refração da atmosfera terrestre. A aparência da superfície da Lua varia de acordo com a quantidade de poeira na última camada da atmosfera. Sabe-se, por exemplo, que após grandes erupções vulcânicas, a Lua aparece em um tom vermelho profundo e fica quase invisível. Como não houve erupções recentemente, os astrônomos previam que no eclipse deste sábado, o astro estaria banhado em uma luz laranja. O próximo eclipse lunar visível a partir da Europa será em 21 de fevereiro de 2008. (Fonte: BBC/Brasil )  
Ed: CE

#### DIREITO ESPACIAL DO PLANETA TERRA

07/03/2007. O Direito Espacial Internacional se preocupa mais com o espaço do que com a Terra, certo? Não exatamente. Desde o começo, esse ramo do Direito Internacional Público cuida do espaço, sim, mas visando, sobretudo, resguardar a Terra. Vale lembrar: ele surgiu, junto com o início das atividades espaciais, em plena Guerra Fria, nos anos 50, 60 e 70. O confronto nuclear entre as superpotências – Estados Unidos e União Soviética – teria destruído a vida no Planeta. Para felicidade geral, os inimigos mortais tiveram o bom senso de deixar o espaço cósmico fora da briga – como fizeram, aliás, com a Antártida, tornando-a área de uso comum, totalmente desmilitarizada. Daí a proposta de utilização exclusivamente pacífica do espaço,

formulada pelo então presidente estadunidense, Dwight Eisenhower (1890-1969). O Direito Espacial, de fato, reúne os tratados, acordos e resoluções criados para estabelecer o status jurídico do espaço exterior e dos corpos celestes, e para regular as atividades dos Estados – e de suas entidades públicas e privadas – destinadas a estudar e usar o novo meio. Sua fonte principal é o Tratado sobre Princípios Reguladores das Atividades dos Estados na Exploração e Uso do Espaço Cósmico, inclusive a Lua e demais corpos celestes. Conhecido como o Tratado do Espaço, foi adotado em 1967 – dez anos após a inauguração da Era Espacial pelo Sputnik I, em 1957 – e, portanto, em 2007, comemora 40 anos de vigência. É considerado o código, a "Carta Magna do Espaço". Dele derivaram quatro acordos: sobre Salvamento e Restituição de Astronautas e Objetos Espaciais, de 1968; Responsabilidade por Danos Causados por Objetos Espaciais, de 1972; Registro de Objetos Espaciais, de 1976; e Atividades dos Estados na Lua e outros Corpos Celestes, de 1979. E mais cinco declarações de princípios aprovadas pela Assembleia-Geral da ONU sobre uso de satélites para transmissão direta de TV internacional, de 1982; sensoriamento remoto da Terra por satélite, de 1986; uso da energia nuclear no espaço, de 1992; cooperação internacional, de 1996; e conceito de "Estado Lancador", de 2004. Assim, o Direito Espacial trata, sim, do espaço, da Lua, Marte e outros planetas, satélites naturais e asteroides. Para onde a espécie humana vai ou envia naves, satélites e robôs – não importa a órbita ou o ponto do Universo –, junto vai também o Direito Espacial, lavrado aqui na Terra – base de todos os acordos e desacordos, mesa de paz e arena de luta. Zelar pela Terra pode não ser a matéria específica do Direito Espacial, mas é, sem dúvida, sua missão política maior. E sua própria sobrevivência. Os princípios fundamentais do Direito Espacial são como voos suborbitais: vão lá em cima e voltam. O Artigo 1º do Tratado do Espaço reza: "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". E, pelo Artigo 3º, as atividades espaciais "deverão efetuar-se em conformidade com o Direito Internacional, inclusive a Carta das Nações Unidas, com a finalidade de manter a paz e a segurança internacional e de favorecer a cooperação e a compreensão internacionais". A meta é beneficiar – incondicionalmente – todos os países e toda a humanidade; e garantir a paz, a segurança, a cooperação e a compreensão entre as nações da Terra. E quando o Artigo 4º proíbe a colocação em órbita de armas de destruição em massa (nucleares, químicas e biológicas), a ideia é evitar a poluição espacial, claro, mas acima de tudo é proteger a Terra e seus habitantes de uma catástrofe muito pior que a de Hiroxima e Nagasaki. O mesmo artigo, a seguir, desmilitariza por completo a Lua, Marte e todos os outros corpos celestes, destinando-os para uso exclusivamente pacífico e vedando ali bases, fortificações e manobras militares, além de testes com armas. Isso é muito bom para Lua e Marte. Ao contrário da Terra, eles poderão ter uma história sem guerras. E se, dentro de 20-30 anos, desembarcarmos na Lua e em Marte, deveremos, obrigatoriamente, estar desarmados – uma novidade na trajetória de nossa civilização. O Artigo 9º, por seu turno, manda que

o espaço e os corpos celestes sejam estudados e usados de modo "a evitar os efeitos prejudiciais de sua contaminação, assim como as modificações nocivas no meio ambiente da Terra, resultantes da introdução de substâncias extraterrestres". A ordem, pois, é não contaminar o espaço e os corpos celestes, nem permitir a contaminação da Terra. Ocorre que neste Ano 50 da Era Espacial, graças a pesquisas da ONU, da qual participaram 600 especialistas de 40 países, ficamos sabendo com absoluta certeza que, devido à mudança do clima e ao aquecimento global provocados pela ação humana, a Terra corre gravíssimos perigos. Urge tomar todas as medidas possíveis para reduzir os efeitos das calamidades que já nos maltratam e devem se intensificar cada vez mais. A "Nature", renomada revista científica inglesa, publicou em sua edição de 1º de Fevereiro, um editorial memorável, "O Admirável Mundo Azul", argumentando que "as missões espaciais tripuladas não podem ser pretexto para se ignorar o planeta-mãe, que precisa de constante monitoramento feito a partir do espaço". Para a "Nature", hoje, "a exploração pelo homem de novos mundos pode ser muito importante, como inspiração e até, eventualmente, para algo mais, mas, no mesmo sentido, não é tão urgente quanto entender e monitorar o sistema da Terra". A revista não deixa por menos: "Mapear a marcha da mudança global e explorar possíveis futuros tem uma urgência que o estudo de verdades eternas e de antigos desertos não pode ter". E conclui ironica: "A Lua não está indo a lugar nenhum. A Terra está." Ou seja: a Terra está indo para o espaço... O Direito Espacial tem relevante papel a desempenhar nesta encruzilhada. Quatro parecem ser os seus grandes desafios, na hora em que, mais do que nunca, o imperativo maior é defender a Terra. São eles: 1) Aperfeiçoar, ampliar e dar a maior efetividade possível a todos os acordos, princípios, normas e recomendações dirigidos a proteger o Planeta. Vários Princípios do Sensoriamento Remoto da Terra por Satélite, de 1986, precisam ser modernizados e detalhados, para se tornarem mais eficientes e consistentes com as necessidades atuais do mundo. As atividades de sensoriamento remoto são hoje vitais. Logo, já não basta dizer, como faz o Princípio V, que os países que realizam tais atividades "deverão possibilitar a participação nelas de outros Estados" e que "tal participação será sempre baseada em condições equitativas e mutuamente aceitáveis". É imperioso criar todo um programa de cooperação pro-ativa para equipar e estimular os países a se beneficiarem o máximo possível do sensoriamento remoto. Também já não é suficiente estabelecer que "os Estados participantes de atividades de sensoriamento remoto que tenham identificado, em seus domínios, informações capazes de prevenir qualquer fenômeno nocivo ao meio ambiente natural da Terra deverão transmiti-los aos Estados interessados", como reza o Princípio X. Ou afirmar, como faz o Princípio XI, que "O sensoriamento remoto deverá promover a proteção da Humanidade contra as catástrofes naturais. Para esse fim, os Estados participantes de atividades de sensoriamento remoto que tenham identificado, em seus domínios, dados processados e informações analisadas capazes de serem úteis a Estados vítimas de catástrofes naturais, ou que provavelmente serão atingidos por catástrofes naturais, deverão transmitir estes dados e informações aos Estados concernentes, o mais rapidamente possível". Urge uma ação coletiva,

coordenada, permanente e constantemente renovada para estudar, prevenir, impedir, evitar e enfrentar – em escala global – as cadeias de fenomenos nocivos e catastrofes naturais. O plano de criacao, em dez anos, do Sistema dos Sistemas de Observacao Global da Terra (Global Earth Observation System of Systems – GEOSS), adotado em 16 de Fevereiro de 2005 e hoje apoiado por 66 paises (inclusive o Brasil) e a Uniao Europeia, e' prova cabal da necessidade de um trabalho coeso da comunidade mundial para entender como a Terra funciona em seu todo – tempo, clima, oceanos, atmosfera, agua, solo, geodinamica, recursos naturais, ecossistemas e desastres induzidos ou naturais. Isso e' tao importante que, ante a nova emergencia planetaria, a implantacao do Sistema dos Sistemas deveria ser acelerada. Quanto mais tempo se ganhar, melhor. 2) Conceber novos principios e regras praticas de fomento `a cooperacao para equipar todos os paises com a infra-estrutura indispensavel para receber, processar, analisar e usar dados de satellite em planos nacionais de desenvolvimento sustentavel; 3) Regulamentar a questao dos dejetos espaciais (lixo), cujo volume aumenta sistematicamente e pode causar danos inestimaveis nao apenas aos satelites ativos em orbitas do nosso Planeta, mas tambem aos servicos essenciais que eles prestam `a Terra, inclusive os de monitoramento e protecao ambiental. 4) Barrar a instalacao de armas em orbita enquanto ha' tempo e impedir a conversao do espaco em campo de batalha. Guerra no espaco era so' o que faltava para coroar o tempo das catastrofes ja' visiveis e previsiveis na Terra. Mas o avanco e a eficacia do Direito Espacial, como de todo Direito, dependem da vontade e determinacao politica dos governos e da opiniao publica. Sem essa forza propulsora, ele ate' podera' ser uma conquista cultural valiosa e imperecivel, mas nao saira' do papel. Por Jose' Monserrat Filho, jurista e jornalista, e' vice-presidente da Associacao Brasileira de Direito Aeronautico e Espacial, membro da diretoria do Instituto Internacional de Direito Internacional e membro do Comite' de Direito Espacial da International Law Association (ILA). ( Fonte: Jose' Monserrat Filho, JC / Eco-21 )  
Ed: CE

## IMAGENS DE SATELITE SAO GERADAS A CADA 15 MINUTOS PARA A AMERICA DO SUL

07/03/2007. CPTEC/Inpe vai fornecer a cada duas horas perfis de temperatura e umidade da atmosfera, informacoes fundamentais `a previsao de tempo, que eram antes obtidas duas vezes por dia. A Administracao Nacional do Oceano e Atmosfera (NOAA), dos EUA, coloca o satellite GOES-10 `a disposicao de paises da America do Sul. Aumento substancial de imagens e dados ira' melhorar o monitoramento e as previsoes de tempo. O Centro de Previsao do Tempo e Estudos Climaticos (CPTEC), do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe/MCT), comeca neste mes a gerar imagens da America do Sul a cada 15 minutos, duplicando a capacidade anterior. Tambem ira' fornecer a cada duas horas perfis de temperatura e umidade da atmosfera, informacoes fundamentais `a previsao de tempo, que eram antes obtidas duas vezes por dia. Este aumento significativo de dados e imagens de meteorologia foi possivel gracias ao acesso integral do Inpe ao satellite Goes-10, controlado pela NOAA. As imagens ja' estao disponiveis na webpage do



CPTEC/Inpe: [satelite.cptec.inpe.br/](http://satelite.cptec.inpe.br/). Alem deste satellite, a NOAA oferece os servicos do Goes-12, que atende tambem `a meteorologia dos EUA. Segundo o chefe da Divisao de Satelites e Sistemas Ambientais (DSA) do CPTEC, Luiz Augusto Machado, "a maior frequencia na cobertura de imagens e obtencao de dados ira' resultar numa melhoria significativa do monitoramento meteorologico e ambiental e tambem da previsao de tempo e clima do continente". Ate' ha' pouco tempo, a regularidade da cobertura de imagens da America do Sul ficava comprometida quando um furacao surgia no Atlantico Norte. Nessas ocasioes, a meteorologia norte-americana colocava toda a sua capacidade de monitoramento na cobertura do evento. Com isso, o satellite que tambem dava cobertura `a America do Sul passava a monitorar prioritariamente o fenomeno, deixando o continente em segundo plano. Para contornar a falta de imagens da America do Sul nestes episodios, negociacoes foram iniciadas em 2004 entre especialistas do Inpe, do Ministerio da Ciencia e Tecnologia (MCT), e da NOAA. No ano passado, a instituicao norte-americana concedeu integralmente os servicos do satellite Goes-10, que ficaria fora de uso pelos EUA, mas ainda extremamente util aos paises sul-americanos. As negociacoes foram acompanhadas pelos servicos meteorologicos de outros paises do continente e conduzidas no ambito do GEOSS (Sistema de Sistemas de Observacao Global da Terra), por meio do qual instituicoes de pesquisa do mundo inteiro buscam ampliar a capacidade de monitoramento ambiental do planeta. A NOAA encerrou no final do ano passado a manobra do Goes-10 transferindo-o da orbita 135° Oeste para a 60° Oeste. Apos os ajustes necessarios, o satellite entrou em operacao neste mes com posicionamento orbital e condicoes privilegiadas, nunca antes obtidos, na cobertura da America do Sul. O Goes-10 continua a ser operado pela NOAA, mas uma comissao de especialistas das instituicoes usuarias ira' administrar a coleta e distribuicao de dados e imagens. Alem destes ganhos, Machado destaca a maior regularidade na cobertura da America do Sul. "Somente problemas nos atuais satelites que monitoram os EUA poderao tirar o Goes-10 da atual orbita", afirma. Segundo o especialista, o satellite podera' funcionar por mais quatro anos. Depois disso, ha' possibilidades de o Goes-11 substituir o Goes-10 na cobertura da America do Sul. ( Fonte: Assessoria de Imprensa do Inpe )

Ed: CE

**CHINA DIZ PODER COLOCAR HOMEM 'A LUA EM 15 ANOS**  
07/03/2007. O principal especialista em veiculos espaciais da China preve' que o pais podera' chegar `a Lua em 2012 e colocar um astronauta no satellite em 15 anos. A informacao foi divulgada nesta terca-feira pela agencia Reuters. "O objetivo de pousar um astronauta na Lua pode certamente ser atingido", disse Huang, durante sessao anual do principal grupo politico do pais. Uma autoridade do alto escalao chinês disse no inicio deste ano que o programa de exploracao lunar inclui um voo em 2007, um pouso leve em 2012 e o recolhimento de amostras ate' 2017. O programa espacial da China vem avançando nos ultimos anos. Em 2003, a China colocou um homem no espaco, tornando-se o terceiro pais a conseguir este feito, depois dos EUA e da Uniao Sovietica. A China lancou um segundo voo tripulado ao espaco em 2005.

( Fonte: Folha de SP )

Ed: CE

#### TELESCOPIO DO POLO SUL AJUDARA' A CONHECER DE QUE FOI FEITO O UNIVERSO

06/02/2007. Cientistas que trabalham no Telescópio do Polo Sul, realizaram uma observação do planeta Júpiter, na tarde de 16 de fevereiro de 2007 e com sucesso conseguiram obter as primeiras observações de teste, isto é, a primeira luz. A ideia dos astrônomos pertencentes a nove instituições científicas é descobrir um dos maiores mistérios da cosmologia moderna: saber o que é a energia escura, aquela dominante no Universo. ( Fonte: <http://www-news.uchicago.edu/releases/07/070226.southpole.shtml> )

Ed: JG

#### O BURACO NEGRO DA VIA LACTEA PODE SER UM COLOSSAL ACELERADOR DE PARTICULAS

26/02/2007. Astrofísicos da Universidade do Arizona, do Laboratório Nacional Los Alamos, nos Estados Unidos, e da Universidade de Adelaide, na Austrália, descobriram um mecanismo por meio do qual o buraco negro que se localiza no centro da Via Láctea produziria raios gama de alta energia. ( Fonte: <http://uanews.org/cgi-bin/WebObjects/UANews.woa/8/wa/SRStoryDetails?ArticleID=13601> )

Ed: JG

#### GIRO NA INTERPRETACAO DO PARADOXO DA INFORMACAO NUM BURACO NEGRO

27/02/2007. Sam Braunstein, da Universidade de York, e Arun Pati, da Sainik School da Índia, estabeleceram que a informação quântica não se pode 'ocultar' nos modos convencionais ou, segundo as palavras de Braunstein: "a informação quântica pode fugir, mas não se ocultar". Este resultado produz um surpreendente giro para um dos maiores mistérios que envolvem aos buracos negros. ( Fonte: <http://www.york.ac.uk/admin/presspr/pressreleases/blackhole.htm> )

Ed: JG

#### GRANDES LAGOS E ILHAS EM TITA

27/02/2007. Numa imagem liberada pelo Laboratório de Propulsão a Jato (JPL) da NASA, obtida pelo instrumento de radar da missão Cassini durante um sobrevoo perto do polo, no dia 22 de fevereiro de 2007, se mostra uma grande ilha no meio de um dos maiores lagos, encontrado no satélite natural Tita', de Saturno. Esta foto oferece evidência de que os grandes lagos estão a grandes latitudes. ( Fonte: <http://saturn.jpl.nasa.gov/multimedia/images/image-details.cfm?imageID=2502> )

Ed: JG

#### SONDA NOVOS HORIZONTES RECEBE IMPULSO DE JUPITER

28/02/2007. Alice Bowman, do Laboratório de Física Aplicada (APL) da Universidade Johns Hopkins, dos Estados Unidos, relata que a nave espacial da missão Novos Horizontes, caminho a Plutão, completou com sucesso seu sobrevoo pelo planeta Júpiter, na manhã de 28 de fevereiro de 2007. Este sobrevoo usará a imensa gravidade de Júpiter para

incrementar a sua velocidade na viagem de 5 bilhoes de quilometros ate' Plutao e a regio inexplorada do Cinturao de Kuiper. ( Fonte: [http://pluto.jhuapl.edu/news\\_center/news/022807.htm](http://pluto.jhuapl.edu/news_center/news/022807.htm) )

Ed: JG

#### GALAXIA COMETA EXPULSA DE AGLOMERADO DE GALAXIAS

02/03/2007. O telescopio espacial Hubble, em colaboracao com outros telescopios terrestres e espaciais, conseguiu capturar uma galaxia que foi apartada pelo campo gravitacional de um aglomerado de galaxias. A descoberta apresentada da' luz aos misteriosos processos pelos quais as galaxias espirais ricas em gas podem evoluir em galaxias irregulares pobres em gas ou em galaxias elipticas no decorrer de bilhoes de anos. As novas observacoes tambem mostram um mecanismo para formar milhoes de estrelas "sem lar" que se encontram espalhadas entre os aglomerados de galaxias. ( Fonte:

<http://www.spacetelescope.org/news/html/heic0705.html> )

Ed: JG

---

#### EVENTOS

---

03/01/2007 a 20/03/2007 - INSCRICOES PARA PROGRAMA DE FOMENTO `A PESQUISA ESPACIAL: o anuncio de oportunidades esta' aberto e recebe inscricoes ate' o dia 20 de marco. As instituicoes podem se candidatar isoladamente, em consorcio ou associacao, para projetos com duracao maxima de 24 meses. Ao todo, sao quatro areas de interesse, assim definidas: "Veiculos espaciais", "Materiais", "Computador de bordo para aplicacao espacial" e "Sensores e atuadores para sistemas de controle de atitude de satelites". O Programa Uniespaco tem o objetivo de formar, tornar operacional e aperfeicoar uma base de pesquisa e desenvolvimento composta por nucleos sediados em universidades, centros de pesquisa e instituicoes congengeres, capazes de realizar estudos, pesquisas e desenvolvimento de interesse da area espacial. O Anuncio de Oportunidades encontra-se disponivel no site da AEB – [www.aeb.gov.br](http://www.aeb.gov.br) em Uniespaco – Formulario – AO 01/2006. ( Fonte: Assessoria de Imprensa da Agencia Espacial Brasileira )

Ed: CE

25/04/2007 a 27/04/2007 - Workshop Internacional da ONU sobre "Uso das Tecnologias Espaciais para o Desenvolvimento Sustentavel": Sera' realizado em Rabat, Marrocos, de 25 a 27 de abril proximo. O evento e' organizado pela ONU com o apoio do Governo de Marrocos e da Agencia Espacial Europeia. Mais informacoes sobre os objetivos e como participar do evento estao no site do Escritorio da ONU para Assuntos do Espaco Exterior, sediado em Viena, Austria (United Nations Office for Outer Space Affairs): [www.unoosa.org/oosa/en/SAP/rs/index.html](http://www.unoosa.org/oosa/en/SAP/rs/index.html) ( Fonte: JC )

Ed: CE

---

#### EFEMERIDES PARA A SEMANA

-----  
08/03/2007 a 17/03/2007

Efemerides dia-a-dia

Ed: RG

08 de Marco

Chuveiro Beta Leonideos, THZ=2.1, mais bem visto de 19:04 a 05:04

Asteroide (4) Vesta, mag 7.2, mais bem visto em Ophiuchus de 00:06 a 04:08

Jupiter, Transito da Grande Mancha Vermelha 05:16

Europa, mag 6.3, Inicio da Sombra 05:55

Imersao da estrela SAO 158731, XZ 20516, 7.0mag na borda iluminada 22:07

Emersao da estrela SAO 158731, XZ 20516 na borda escura 23:06

09 de Marco

Chuveiro Beta Leonideos, THZ=1.7, mais bem visto de 19:04 a 05:04

Jupiter, Transito da Grande Mancha vermelha 01:07

Asteroide (4) Vesta, mag 7.1, mais bem visto em Ophiuchus de 00:06 a 04:08

Io, mag 5.7, Inicio da sombra 05:36

Asteroide (527) Euryabthe, mag 14.5 em Oposicao 21:04

Imersao da estrela SAO 183537, XZ 21376, 7.3mag, na borda iluminada 22:22

Imersao da estrela GG Librae, SAO 183548, 6.8mag, na borda iluminada 23:00

Emersao da estrela SAO 183537, XZ 21376, 7.3mag, na borda escura 23:19

10 de Marco

Emersao da estrela GG Librae, SAO 183548, 6.8mag, na borda escura 00:00

Asteroide (4) Vesta, mag 7.1, mais bem visto em Ophiuchus de 00:05 a 04:07

Emersao da estrela SAO 183554, XZ 21403, 8.5mag, na borda escura 00:11

Europa, mag 6.3, Inicio do Eclipse 00:24

Imersao da estrela SAO 183589, XZ 21452, 8.0mag, na borda iluminada 00:26

Emersao da estrela SAO 183589, XZ 21452, 8.0mag, na borda escura 01:40

Imersao da estrela SAO 183647, XZ 21522 (dupla proxima), 8.0mag, na borda iluminada 02:48

Io, mag 5.7, Inicio do Eclipse 02:53

Europa, Mag 6.3, Inicio do Eclipse 02:58

Europa, Final do Eclipse 05:33

Chuveiro Beta Leonideos, THZ=1.2 mais bem visto de 19:03 a 05:04

Chuveiro Theta virginideos, ativo ate' 22 de Abril em Serpente 21:00

Chuveiro Alpha Virginideos, ativo ate' 07 de maio 21:00

11 de Marco

Asteroide (4) Vesta, mag 7.1, mais bem visto em Ophiuchus de 00:05 a 04:07

Io, mag 5.7, Inicio da sombra 00:04

Emersao da estrela SAO 184386, XZ 22344, 8.1mag, na borda escura 00:26

Io, Inicio de Transito 01:21

Lua passa a 0.49 graus de Antares, 1.1 mag 01:04

Imersao da estrela SAO 184430, XZ 22390, 7.8mag, na borda iluminada 02:05

Io, final da Sombra 02:15

Jupiter, Transito da Grande Mancha Vermelha 02:46

Io, Final do Transito 03:32

Lua em Libracao Norte 15:08

Chuveiro Gamma Normideos, ativo ate' 22 de marco em Escorpiao 21:00

Lua passa a 6.3 graus de Jupiter, -2.2 mag 23:09

12 de Marco

Asteroide (4) Vesta, mag 7.1, mais bem visto em Ophiuchus de 00:05 a 04:07  
Europa, mag 6.3, Final de Transito 00:12  
Imersao da estrela 43 Oph, SAO 185350, 5.3mag, na borda iluminada 00:20  
Io, mag 5.7, reaparece da Ocultacao 00:47  
Lua quarto Minguante 00:54  
Emersao da estrela 43 Oph, SAO 185350, borda escura 01:20  
Lua em Libracao Maxima 18:01

13 de Marco

Asteroide (4) Vesta, mag 7.1, mais bem visto em Ophiuchus de 00:03 a 04:06  
Luz Cinerea visivel 05:04  
Cometa C/2006 K3 McNaught em Perielio 05:08  
Lua em Libracao Oeste 14:54  
Asteroide (1487) Boda, mag 14.4 em Oposicao 23:08

14 de Marco

Asteroide (4) Vesta, mag 7.0, mais bem visto em Ophiuchus de 00:03 a 04:06  
Jupiter, Transito da Grande Mancha Vermelha 00:16  
Luz Cinerea visivel 05:04  
Asteroide (306) Unitas, mag 12.3 em Oposicao 05:07

15 de Marco

Asteroide (4) Vesta, mag 7.0, mais bem visto em Ophiuchus de 00:03 a 04:06  
Luz Cinerea visivel 05:04  
Jupiter, transito da Grande Mancha Vermelha 06:03

16 de Marco

Asteroide (4) Vesta, mag 7.0, mais bem visto em Ophiuchus de 00:03 a 04:06  
Jupiter, transito da Grande Mancha Vermelha 01:54  
Lua passa a 3.5 graus de Marte, 1.2 mag 03:26  
Luz Cinerea visivel 05:04

17 de Marco

Asteroide (4) Vesta, mag 7.0, mais bem visto em Ophiuchus de 00:01 a 04:05  
Europa, mag 6.3, Inicio de Eclipse 03:00  
Asteroide (142) Polana, mag 12.5, em Oposicao 03:08  
Lua passa a 3.2 graus de Mercurio, 0.4 mag 04:07  
Io, mag 5.7, Inicio de Eclipse 04:46  
Luz Cinerea visivel 05:04  
Asteroide (190) Ismene, mag 12.8 em Oposicao 20:00  
Asteroide (375) Ursula, mag 12.2 em Oposicao 21:05

---

## 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](mailto:boletimsupernovas-subscribe@yahoogroups.com)> e para deixar de assina-lo envie um e-mail para <[boletimsupernovas-unsubscribe@yahoogroups.com](mailto:boletimsupernovas-unsubscribe@yahoogroups.com)>. Nao e' necessaria nenhuma informacao no corpo desses e-mails.

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

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

Editores Chefes:

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

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

Jorge Honel (JH): <[honel@cdcc.sc.usp.br](mailto:honel@cdcc.sc.usp.br)>

Marcelo Breganhola (MB): <[breganhola@astronomos.com.br](mailto:breganhola@astronomos.com.br)>

Editores de Astronomia no Brasil:

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

Carlos Eduardo Contato (CE): <[editor@cadu.astrodatabase.net](mailto:editor@cadu.astrodatabase.net)>

Ednilson Oliveira (EO): <[ednilson@astro.iagusp.usp.br](mailto:ednilson@astro.iagusp.usp.br)>

Edvaldo Trevisan (EJT): <[rigel@superig.com.br](mailto:rigel@superig.com.br)>

Kepler Oliveira (KO): <[kepler@if.ufrgs.br](mailto:kepler@if.ufrgs.br)>

Marcelo Breganhola (MB): <[breganhola@astronomos.com.br](mailto:breganhola@astronomos.com.br)>

Editores de Astronomia no Mundo:

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

Editor de Efemerides:

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

Editor do Glossario:

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