

Quinta-feira, 27 de Janeiro de 2011 - Edicao No. 602

Indice:

- \_ EUA TENTARAM IMPEDIR PROGRAMA BRASILEIRO DE FOGUETES
- \_ PREPARE-SE: ABRIL DE 2011 SERA' O MES MUNDIAL DA ASTRONOMIA
- \_ CASF VOLTOU A LIVRARIA CULTURA PARA FALAR SOBRE ASTRONAUTAS, FOGUETES E VIDA NO ESPACO
- \_ XIII EREA
- \_ AEB APROVA LICENCIAMENTO PARA ATIVIDADES DA ALCANTARA CYCLONE SPACE
- \_ "NATURE" DESTACA ENTRADA DO BRASIL NO ESO
- \_ DAS ESTRELAS AO GPS
- \_ EFEMERIDES

---

## ASTRONOMIA NO BRASIL

---

### EUA TENTARAM IMPEDIR PROGRAMA BRASILEIRO DE FOGUETES

25/01/2011. Ainda que o Senado brasileiro venha a ratificar o Acordo de Salvaguardas Tecnologicas EUA-Brasil (TSA, na sigla em ingles), o governo dos Estados Unidos nao quer que o Brasil tenha um programa proprio de producao de foguetes espaciais. Por isso, alem de nao apoiar o desenvolvimento desses veiculos, as autoridades americanas pressionam parceiros do pais nessa area - como a Ucrania - a nao transferir tecnologia do setor aos cientistas brasileiros. A restricao dos EUA esta' registrada claramente em telegrama que o Departamento de Estado enviou 'a embaixada americana em Brasilia, em janeiro de 2009 - revelado agora pelo WikiLeaks ao Globo. O documento contem uma resposta a um apelo feito pela embaixada da Ucrania, no Brasil, para que os EUA reconsiderassem a sua negativa de apoiar a parceria Ucrania-Brasil, para atividades na Base de Alcantara no Maranhao, e permitissem que firmas americanas de satellite pudessem usar aquela plataforma de lancamentos. Alem de ressaltar que o custo seria 30% mais barato, devido 'a localizacao geografica de Alcantara, os ucranianos apresentaram uma justificativa politica: "O seu principal argumento era o de que se os EUA nao derem tal passo, os russos preencheriam o vacuo e se tornariam os parceiros principais do Brasil em cooperacao espacial" - ressalta o telegrama que a embaixada enviara a Washington. A resposta americana foi clara. A missao em Brasilia deveria comunicar ao embaixador ucraniano, Volodymyr Lakomov, que "embora os EUA estejam preparados para apoiar o projeto conjunto ucraniano-brasileiro, uma vez que o TSA (acordo de salvaguardas Brasil-EUA) entre em vigor, nao apoiamos o programa nativo dos veiculos de lancamento espacial do Brasil". Mais adiante, um alerta: "Queremos lembrar 'as autoridades ucranianas que os EUA nao se opoem ao estabelecimento de uma plataforma de lancamentos em Alcantara, contanto que tal atividade nao resulte na transferencia de tecnologias de

foguetes ao Brasil". O Senado brasileiro se nega a ratificar o TSA, assinado entre EUA e Brasil em abril de 2000, porque as salvaguardas incluem concessão de áreas, em Alcantara, que ficariam sob controle direto e exclusivo dos EUA. Além disso, permitiriam inspeções americanas 'a base de lançamentos sem prévio aviso ao Brasil. Os ucranianos se ofereceram, em 2008, para convencer os senadores brasileiros a aprovarem o acordo, mas os EUA dispensaram tal ajuda. Os EUA não permitem o lançamento de satélites americanos desde Alcantara, ou fabricados por outros países mas que contenham componentes americanos, "devido 'a nossa política, de longa data, de não encorajar o programa de foguetes espaciais do Brasil", diz outro documento confidencial. Sob o título "Pegando Carona no Espaço", um outro telegrama descreve com menosprezo o voo do primeiro astronauta brasileiro, Marcos Cesar Pontes, 'a Estação Espacial Internacional levado por uma nave russa ao preço de US\$ 10,5 milhões - enquanto um cientista americano, Gregory Olsen, pagara 'a Rússia US\$ 20 milhões por uma viagem idêntica. A embaixada definiu o voo de Pontes como um gesto da Rússia, no sentido de obter em troca a possibilidade de lançar satélites desde Alcantara. E, também, como uma jogada política visando 'a reeleição do presidente Luiz Inácio Lula da Silva. "Num ano eleitoral, em que o presidente Lula sob e desce nas pesquisas, não é difícil imaginar a quem esse golpe publicitário deve beneficiar. Essa pode ser a palavra final numa missão que, no final das contas, pode ser, meramente 'um pequeno passo' para o Brasil" - diz o comentário da embaixada dos EUA, numa alusão jocosa 'a célebre frase de Neil Armstrong, o primeiro astronauta a pisar na Lua, dizendo que seu feito se tratava de um pequeno passo para um homem, mas um salto gigantesco para a Humanidade. ( Fonte: José Meireles Passos / O Globo )  
Ed: CE

**PREPARE-SE: ABRIL DE 2011 SERÁ O MÊS MUNDIAL DA ASTRONOMIA**  
01/01/2011. Abril de 2011 voltará a ser um mês movimentado para os astrônomos amadores e profissionais, educadores e entusiastas da astronomia com a realização da segunda edição Mes Mundial da Astronomia (GAM em inglês). O evento anual, organizado pela Astrônomos Sem Fronteiras, celebra o Universo no espírito do projeto "100 Horas da Astronomia" do Ano Internacional da Astronomia 2009. Clubes de astronomia, centros de ciência, escolas, educadores e entusiastas da astronomia em todo o mundo são convidados a reservar datas, em abril de 2011, para realizar atividades de popularização da Astronomia, atividades práticas, sessões de observação e muito mais, compartilhando entusiasmo com todos em todo o Mundo durante o Mes Mundial da Astronomia. Todos estão convidados a participar, nos programas globais ou realizando as suas próprias atividades em Abril de 2011. Esta é a segunda edição do GAM, após o seu lançamento no ano passado, os Astrônomos Sem Fronteiras (AWB), coordenaram sete eventos mundiais dedicados 'a observação remota, a luta contra a poluição luminosa, a paz mundial, as observações do céu e manifestações culturais, bem como incentivaram a organização de eventos locais. Uma lista crescente de programas globais estão programadas para GAM 2011. O mês começa com o senhor dos anéis na noite do dia 2 de abril, com o evento Observação de Saturno (Saturn Watch). Com o planeta mais próximo da Terra, é uma noite perfeita para admirar a beleza ímpar do planeta dos anéis. Em 9 de

abril a Global Star Party vai se expandir a medida que a noite surge ao redor da Terra. Esta é a noite para usar os seus telescópios e compartilhar as maravilhas do céu com o público. De 10 a 16 abril será a semana Lunar com o nosso olhar voltado para o satélite natural da Terra. Assim como a Lua tem despertado a nossa imaginação há milênios, ela nunca deixa de fascinar com os close-ups de suas crateras e mares. Eventos educativos e culturais dedicados à Lua também estão planejados. Em 17 de abril vamos mudar da noite para o dia, dedicando-nos a nossa estrela mais próxima. O mês termina com um ponto alto, com um pico - de meteoros. Em 21 de Abril esc olha um local confortável para passar a noite varrendo o céu para observar meteoros causados por detritos deixados para trás pelo cometa Thatcher. Um show incrível o aguarda durante a observação dos Liríadas (Lyrids Watch). Mais programas estão por vir a medida que GAM cresce com cada grupo de pessoas que se junta a nós na celebração do Universo. Entre estes novos programas estão os Programas de Observação Remota e um Concerto Cósmico. No período de 21 a 24 de abril de 2011 estará sendo realizado o 4º Encontro Internacional de Astronomia e Astronáutica. Informações sobre o evento estarão disponíveis a partir de 13 de dezembro no endereço:

<http://meeting.passeiopeleceu.org> Se você precisa de um motivo para se juntar a nós durante a Semana Mundial de Astronomia, experimente estes: GAM permite que o centro de ciência ou clube de astronomia participe de um projeto reconhecido internacionalmente; GAM fornece vários eventos para atrair visitantes para sua instituição ou clube de astronomia; GAM lhe permite manter contato com sua comunidade local, incluindo autoridades públicas e os meios de comunicação; GAM lhe dá a chance de inspirar os jovens a olhar para cima e se admirarem. Mostre o seu compromisso com a educação dos jovens. "Há algo para todos", diz Mike Simmons, presidente da Astrônomos Sem Fronteiras. IYA2009 mostrou o caminho de envolver as pessoas mais do que nunca, e GAM está seguindo essa onda de entusiasmo na descoberta do nosso Universo." Junte-se à celebração, em abril de 2011 o Mês Mundial da Astronomia reunirá milhares de pessoas apaixonadas e centenas de organizações em todo o mundo para compartilhar o entusiasmo de maneiras inovadoras, conectando as pessoas por meio de um grande sentido de partilha do Universo! É um mês para celebrar o lema dos Astrônomos Sem Fronteiras- Um só povo, um único céu! Mais informações: · Website: <http://www.gam-awb.org> · Twitter: [http://twitter.com/GAM\\_2011](http://twitter.com/GAM_2011) · Facebook: <http://www.facebook.com/pages/Global-Astronomy-Month-2011/139709899412771>  
( Fonte: Marcelo de Oliveira Souza / Astrônomos sem Fronteiras )  
Ed: CE

## CASF VOLTOU A LIVRARIA CULTURA PARA FALAR SOBRE ASTRONAUTAS, FOGUETES E

### VIDA NO ESPAÇO

24/12/2010. O Clube de Astronomia de Fortaleza fez nova participação no evento "Férias na Cultura, a melhor programação do universo". No terceiro domingo do evento, os membros do clube Heliomarzio e Maicon falaram sobre Astronautas, foguetes e vida no espaço. Houve um papo inicial sobre o dia a dia dos astronautas no espaço. As crianças ficaram muito interessadas e fizeram muitas perguntas. Divertiram-se também com as maquetes das naves espaciais, com as atividades de pintura e com o

jogo corrida espacial . Veja fotos em: <http://tinyurl.com/6yzqos9> ( Fonte: CASF )  
Ed: CE

### XIII EREA

24/01/2011. A Universidade Cruzeiro do Sul promovera', de 10 a 12 de fevereiro de 2011, o XIII EREA – Encontro Regional de Ensino de Astronomia. O objetivo e' discutir, compartilhar, incentivar e divulgar a importancia da educacao em Astronomia em ambito regional. Na ocasiao, reuniremos pesquisadores da area, a fim de promover sua interacao com professores e alunos da educacao basica e comunidades externas, com o intuito de incentivar e motivar o interesse pelo desenvolvimento cultural, tecnologico e cientifico no campo da Astronomia e de seu ensino e popularizacao. Site oficial: <http://erea.cruzeirodosul.edu.br/>

Ed: CE

### AEB APROVA LICENCIAMENTO PARA ATIVIDADES DA ALCANTARA CYCLONE SPACE

26/01/2011. A Agencia Espacial Brasileira (AEB) aprovou, por meio de portaria publicada na edicao desta quarta-feira (26/1) do Diario Oficial da Uniao, licenciamento para a execucao de atividades espaciais para empresa binacional Alcantara Cyclone Space - ACS em seu sitio de lancamento situado na península de Alcantara - MA, nas dependencias do Centro de Lancamento de Alcantara. As atividades estao permitidas pelo periodo de um ano. Segundo a portaria, a AEB designara' equipe de acompanhamento das Atividades Espaciais de Lancamento do Projeto Cyclone 4 com incumbencia de elaborar relatorios tecnicos. A integra da portaria pode ser consultada em: <http://tinyurl.com/4htekj9> ( Fonte: JC )

Ed: CE

### "NATURE" DESTACA ENTRADA DO BRASIL NO ESO

26/01/2011. A ultima edicao da revista "Nature" traz reportagem sobre o pedido brasileiro para participar das operacoes do Observatorio Europeu do Sul (ESO, na sigla em ingles). Com o titulo "Brasil inicia corrida por telescopio", o texto afirma que a entrada do pais no observatorio, que ainda depende de aprovacao do Congresso, servira' para consolidar a organizacao europeia como a mais forte do mundo em observacao espacial. Os recursos a serem pagos pelo governo brasileiro, cerca de US\$ 300 milhoes ao longo de dez anos, alem de uma "taxa de entrada" de US\$ 130 milhoes, serao aplicados na construcao de um novo telescopio. A integra do texto pode ser lida em:

<http://www.nature.com/news/2011/110126/full/469451a.html> ( Fonte: JC )

Ed: CE

---

## ASTRONOMIA NO MUNDO

---

### DAS ESTRELAS AO GPS

21/12/2010. Atualmente, e' muito mais facil viajar do que era no passado. As viagens foram facilitadas tanto pelo desenvolvimento de novas tecnologias como pelo aumento do proprio numero de viagens, o que

levou a seu barateamento e tornou-as mais acessíveis para grande parte da população. Antes do advento dos aviões a jato, as viagens aéreas para grandes distâncias eram algo penoso, principalmente por conta da pequena autonomia das aeronaves. Em qualquer viagem, mesmo dentro do Brasil, era preciso fazer várias escalas para abastecê-las. Hoje, os aviões de passageiros são capazes de viajar mais de 10 mil km sem necessidade de abastecimento. Uma das coisas mais importantes em qualquer viagem é conhecer bem a rota e saber se a está seguindo corretamente. Desde a antiguidade, o homem criou várias formas de se orientar e encontrar os caminhos certos em suas viagens, que antes de serem simplesmente para as férias de verão, carregavam a missão de descoberta e exploração. Na direção das estrelas Observar as estrelas foi uma das primeiras formas de orientação usadas pelos viajantes. Ao olharmos para o céu, podemos ver que há uma distribuição regular das estrelas que formam padrões conhecidos como constelações. Elas inspiraram os povos da antiguidade a visualizar representações de animais, deuses, heróis, guerreiros e figuras mitológicas. Contudo, por mais belas que sejam, elas são apenas figuras que imaginamos no céu. As estrelas que constituem uma constelação não têm qualquer ligação física entre si. Elas são identificadas em função do seu brilho, seguindo o alfabeto grego. A mais brilhante é chamada de Alfa, a segunda de Beta, a terceira de Gama etc. Por exemplo, a estrela mais brilhante da constelação do Cruzeiro do Sul (Alfa Crucis, que fica na parte inferior do braço maior) está a cerca de 320 anos-luz de distância da Terra. A terceira estrela mais brilhante (Gama Crucis, que fica na parte superior do braço maior) está a 88 anos-luz. Embora visualmente pareçam estar próximas, elas estão bem distantes entre si. Vale explicar que o brilho que observamos nas estrelas está relacionado com a distância dela em relação à Terra e com a sua luminosidade. Enquanto a Alfa Crucis é 25.000 vezes mais luminosa do que o Sol, a Gama Crucis excede em 'apenas' 1.500 vezes a luminosidade solar. É por isso que mesmo estando mais distante da Terra do que a Gama Crucis, a Alfa Crucis é ainda mais brilhante. O Cruzeiro do Sul é a menor constelação dentre as 88 catalogadas até hoje. Ela é muito conhecida por nós brasileiros, pois, além de ser facilmente reconhecida no céu, está presente na bandeira nacional, no brasão de armas nacionais e no emblema do exército. Nesses símbolos, a estrela Alfa Crucis representa o Estado de São Paulo e a Gama Crucis, a Bahia. O seu braço maior, que é a linha que une essas duas estrelas, aponta para a direção do chamado Polo Sul celeste. Os navegantes aprenderam a se orientar pelas estrelas reconhecendo as constelações. Em função de suas posições no céu, eles podiam identificar a latitude em que estavam. A longitude podia ser determinada em função da hora em que as estrelas passavam pelo ponto mais alto do céu, chamado de zenite. Mito do Sol poente O advento da bússola foi, sem dúvida, um grande avanço em termos de orientação marítima. Ela facilitava as navegações quando não era possível identificar as estrelas ou ver o Sol – quando o céu estava nublado, por exemplo. Contudo, a bússola não indica os polos geográficos, mas sim os magnéticos. Os dois polos diferem de acordo com a latitude e longitude. Na cidade de São Paulo, a diferença entre o polo geográfico e o magnético é de aproximadamente 20 graus. Na cidade do Rio de Janeiro, é de 22 graus. Outra forma de orientar as viagens, que finalmente resolveu o problema das navegações de longa distância, foi a

utilizacao de relógios mecânicos. Como a hora do nascimento do Sol varia de acordo com a longitude – por isso existem os fusos horários –, para determinar a longitude em um ponto, bastava calcular a diferença entre a hora de partida e a hora local, medida, por exemplo, pela altura do Sol. Cada hora de diferença corresponde a 15 graus de longitude para leste ou oeste. Existe um mito muito corrente, que infelizmente ainda aparece em livros didáticos, de que é possível se orientar pelo nascimento e o por do Sol – acredita-se que o Sol nasce sempre no leste e se põe sempre no oeste. Isso ocorre de fato somente dois dias no ano, uma vez no dia do início da primavera e outra no dia do início do outono. Dependendo da latitude em que nos encontramos, a diferença em relação à posição de nascimento e do por do Sol é de dezenas de graus ao longo do ano. No equador, por exemplo, é de 46 graus, enquanto nos círculos polares chega a 180 graus. No mundo moderno... A melhor tecnologia disponível hoje para determinar a posição exata de um ponto é o GPS – sigla de Global Positioning System. Em português, Sistema de Posicionamento Global. O sistema utiliza satélite com relógios atômicos perfeitamente sincronizados, com precisão de um nanosegundo (uma fração de um bilhão de um segundo), o que permite a localização de um objeto com margem de erro de apenas 15 metros. O GPS é amplamente utilizado em embarcações e aviões. Com o barateamento dessa tecnologia, ficou acessível também para os motoristas de automóveis – custa menos do que algumas centenas de reais. Com o equipamento, é mais fácil navegar pelas ruas e estradas, pois ele permite traçar as rotas mais rápidas ou mais curtas, o que é muito útil nas grandes cidades. Além da comodidade, há por trás dessa tecnologia moderna um dos conceitos mais fantásticos desenvolvidos pela física: a relatividade do tempo. Albert Einstein (1879-1955) mostrou, no começo do século 20, que o tempo não só depende do movimento do observador, mas é também influenciado pela força gravitacional. Um corpo que está mais próximo da superfície da Terra sofre a ação da gravidade mais intensamente do que um satélite que está há milhares de quilômetros de distância do planeta. De acordo com a Teoria da Relatividade Geral, por conta da força da gravidade, um corpo com massa gera uma curvatura na estrutura do espaço-tempo – pense como ficaria um lençol esticado se alguém jogasse no meio uma maca'. Como o espaço e o tempo estão interligados, essa curvatura altera o ritmo de passagem do tempo. É claro que esses efeitos são pouco perceptíveis no nosso cotidiano, mas quando é preciso ter uma grande precisão, como é o caso do GPS, eles se tornam fundamentais. Por exemplo, se os relógios atômicos dos satélites utilizados no GPS não fossem calibrados de acordo com os resultados da relatividade geral, haveria um erro acumulativo de cerca de 15 km por dia na marcação das posições. Ao viajar, seja de avião ou automóvel, contando com as facilidades tecnológicas hoje disponíveis, nem lembramos o quanto já foi difícil fazer viagens e travessias. Mas fato é que o homem, para encontrar o caminho correto – ou o mais rápido – já utilizou as mais diversas estratégias e aparatos, desde as mais simples, como a observação das estrelas, às mais sofisticadas, como o GPS. E nem sequer podemos imaginar o que ainda poderá ser utilizado no futuro. ( Fonte: Adilson de Oliveira / Revista Ciência Hoje - Física sem mistério )

Ed: CE

---

## EFEMERIDES PARA A SEMANA

---

27/01/2011 a 05/02/2011

Efemerides dia-a-dia

Ed: RG

27/1 Saturno em Movimento Retrogrado (05:16:01)

28/1 Chuveiro de Meteoro Alpha Centaurids De 28 Janeiro a 21 Fevereiro

28/1 Lua em Libracao Maxima (16:52:45)

30/1 Venus / Lua separacao de 3°29' (00:36:05)

31/1 Mercurio em Afelio (05:39:56)

31/1 Chuveiro de Meteoro Omicron Centaurids de 31 Janeiro a 19 Fevereiro

01/2 ½ Chuveiro de Meteoro Leonids de 1 Fevereiro a 28 Fevereiro

02/2 Lua Nova (23:30:48)

04/2 Marte em Conjuncão (13:42:12)

04/2 Marte em Fase Angular Minima (14:45:53)

Horarios em GMT -03:00 (Hora Local de Brasilia)

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](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:

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

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

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

E-mail: [boletim@boletimsupernovas.com.br](mailto:boletim@boletimsupernovas.com.br)

Editores Chefes:

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

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

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

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

Editores de Astronomia no Brasil:

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

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

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

Editores de Astronomia no Mundo:

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

Revisao Cientifica:

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

Editor de Efemerides:

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