

Quinta-feira, 29 de Dezembro de 2011 - Edicao No. 650

Indice:

- _ PLUTAO PODE TER MOLECULAS ORGANICAS COMPLEXAS
- _ DESCOBERTA DE PLANETAS LEVANTA QUESTOES SOBRE EVOLUCAO DAS ESTRELAS
- _ A NOVA CORRIDA ESPACIAL
- _ COMO A CHINA PRETENDE SE TORNAR UMA SUPERPOTENCIA ESPACIAL?
- _ EFEMERIDES

ASTRONOMIA NO MUNDO

PLUTAO PODE TER MOLECULAS ORGANICAS COMPLEXAS

26/12/2011. A superficie de Plutao pode conter moleculas organicas complexas -especie de "tijolos" que sao fundamentais para a construcao da vida como a conhecemos-, afirma um novo estudo. A descoberta e' do Telescopio Espacial Hubble, que detectou que algumas substancias na superficie do planeta-anao estao absorvendo mais luz ultravioleta do a quantidade que era esperada. Isso, segundo especialistas da Nasa, da' pistas importantes sobre a composicao quimica do astro. De acordo com os astronomicos, esses compostos possivelmente sao hidrocarbonetos complexos ou moleculas que contem nitrogenio. Ja' se sabe que a superficie de Plutao tem metano, dióxido de carbono e nitrogenio congelados. E' possivel que os compostos que estao absorvendo a luz ultravioleta tenham sido produzidos pela interacao das substancias com luz solar ou raios cosmicos -particulas subatomicas muito velozes. Em nota, Alan Stern, lider do trabalho, destacou a importancia das novas pistas quimicas encontradas. "Os hidrocarbonetos complexos plutonianos e as outras moleculas que podem ser responsaveis pelas propriedades espectrais ultravioleta que nos encontramos podem, entre outras coisas, dar aquela cor avermelhada de Plutao", disse. Alem disso, a equipe de Stern encontrou evidencias de que o terreno de Plutao tenha mudado. Ao comparar imagens da superficie de Plutao feitas na decada de 1990 e agora, os astronomicos verificaram que o espectro ultravioleta do ex-planeta se modificou. E' possivel que mudancas na pressao atmosferica do planeta-anao tenham causado essa alteracao. Alem de Plutao, outros astros do chamado Cinturao Kuiper tambem tem "cor de ferrugem". Estudos anteriores ja' haviam relacionado o avermelhado a possiveis moleculas organicas. A grande distancia entre a Terra e Plutao ainda impoe muitas dificuldades ao estudo do planeta-anao. Os misterios sobre esse corpo celeste devem comecar a ser desvendados com a chegada da sonda "New Horizons", programada para 2015. (Fonte: Folha de Sao Paulo)

Ed: FA

DESCOBERTA DE PLANETAS LEVANTA QUESTOES SOBRE EVOLUCAO DAS ESTRELAS

22/12/2011. Dois planetas de tamanhos comparaveis com o da Terra foram

descobertos por um grupo internacional de cientistas. A descrição dos dois, que orbitam uma velha estrela que passou pelo estágio de gigante vermelha, está na edição desta quinta-feira (22/12) da revista Nature. O sistema planetário se encontra próximo 'as constelações de Lira e Cygnus, a cerca de 3.900 anos-luz da Terra. De acordo com os cientistas responsáveis pela observação, a descoberta poderá ajudar a desvendar enigmas a respeito da evolução dos sistemas planetários e estelares de modo geral. "Os dois planetas, denominados KOI 55.01 e KOI 55.02, encontram-se em órbitas muito curtas em torno de sua estrela. Por terem migrado para tão próximo, eles provavelmente mergulharam profundamente no envelope estelar durante a fase de gigante vermelha [uma das mais avançadas na evolução das estrelas], mas sobreviveram", disse Gilles Fontaine, da Universidade de Montreal, no Canadá, um dos autores da descoberta. "Os dois corpos que observamos devem ser os núcleos densos de antigos planetas gigantes cujos envelopes gasosos evaporaram durante a fase de imersão [aproximação 'a estrela]", disse. Apenas o núcleo denso dos planetas, formado por ferro e outros elementos pesados, poderia sobreviver ao dramático processo de evolução estelar. A estrela observada, denominada KIC 05807616, consiste do núcleo exposto de uma gigante vermelha que perdeu quase totalmente seu envelope gasoso. De acordo com o estudo, os planetas observados devem ter contribuído para o aumento da perda de massa necessária para a evolução da estrela 'a sua fase atual. Segundo os pesquisadores, isso implicaria que os sistemas planetários em geral influenciam a evolução de suas estrelas. Os planetas foram identificados a partir de dados obtidos pela missão Kepler, da Nasa, a agência espacial dos Estados Unidos. O grupo, formado por cientistas de oito países, observou inicialmente a presença intrigante de duas modulações minúsculas e periódicas, que alcançavam 0,005% do brilho da estrela. Como as variações não poderiam ser atribuídas 'as oscilações da estrela ou a outras causas, a presença de dois planetas em torno da KIC 05807616 era a única explicação plausível para os dados obtidos. Os dois planetas lembram a Terra apenas no tamanho. Eles estão muito próximos de sua estrela: 0,0060 e 0,0076 unidades astronômicas, respectivamente, sendo que cada uma dessas unidades é a distância entre o Sol e a Terra. Por conta disso, as condições nas superfícies dos planetas são extremas, com temperaturas entre 8.000 e 9.000° C. O artigo *A compact system of small planets around an evolved post red giant star* (doi:10.1038/nature1063), de Stéphane Charpinet e outros, pode ser lido por assinantes da Nature em www.nature.com (Fonte: Agência FAPESP)

Ed: GMM

A NOVA CORRIDA ESPACIAL

02/01/2012. Entre 1957 e 1975, o mundo testemunhou uma das mais acirradas disputas da história. Durante quase 20 anos, Estados Unidos e União Soviética concorreram pela supremacia no cosmos, durante a chamada corrida Espacial. Décadas depois, quando americanos e russos – que herdaram o programa Espacial soviético após a desintegração do país comunista no fim dos anos 1980 – já se tornaram parceiros, é na Ásia que se desenvolve uma nova disputa. Índia, China, Japão e Coreia do Sul lideram o movimento, que, segundo um artigo publicado recentemente na revista científica Nature, pode ter consequências negativas para a

ciencia. O primeiro dos quatro países a adquirir experiência Espacial respeitável foi o Japão, que, tradicionalmente, divide com a Europa o terceiro lugar na lista dos líderes espaciais. Em crescimento acelerado desde meados dos anos 1990, a China foi a primeira a desafiar a supremacia japonesa na Ásia. Com orçamentos pomposos e metas ambiciosas, o país desenvolveu tecnologia capaz de levar seus taikonautas para fora da Terra. Por último chegou a Índia, que promete investir pesado no próximo ano para alcançar os vizinhos. Correndo por fora, com um programa menos suntuoso, mas mais objetivo, está a Coreia do Sul. Em entrevista ao Estado de Minas, o pesquisador norte-americano James Clay Moltz, da Escola de Pós-Graduação Naval de Monterrey, nos Estados Unidos, explica que a nova corrida Espacial tem duas faces. Por um lado, ela estimula o avanço científico e aumenta a presença humana no espaço. No entanto, ela também acirra as tensões já existentes na região.

"Parte do problema da Ásia é que a conquista Espacial está sendo influenciada pelo histórico geopolítico de rivalidades entre a China e o Japão, a Índia e a China, ou entre as Coreias", analisa o especialista.

"Mas mesmo entre os países menos desenvolvidos, como Cingapura, Vietnã e Malásia, estamos vendo a nova rivalidade no espaço", conta. Uma das consequências do uso de programas espaciais para demonstração de poder, assim como ocorreu com EUA e União Soviética, é o desperdício de recursos. Exemplo disso foi a retomada das missões lunares, iniciadas em 2007. "A considerável competição em ciência Espacial leva à duplicação das missões. Por exemplo, houve três missões de mapeamento lunar, feitas por Japão, China e Índia. É um desperdício de recursos", cita Moltz. Na visão do especialista, duas nações atualmente lideram a briga asiática.

"Do ponto de vista científico, o Japão é o líder atual no continente. O país tem a tecnologia mais sofisticada e se tornou pioneiro no mundo em coleta e retorno para a Terra de amostras de um asteroide", analisa. "No entanto, do ponto de vista da tecnologia para o uso militar, quem lidera é a China, que tem muitos equipamentos, incluindo armas espaciais." O crescimento militar Espacial chinês é algo que vem tomando a atenção tanto dos competidores vizinhos quanto das nações do Ocidente. "Armas espaciais da China representam uma ameaça potencial para todos os países. A destruição de um dos seus próprios satélites em um teste militar em janeiro de 2007 gerou mais de 3 mil peças de lixo Espacial. Ser atingido por um deles é algo que precisará ser evitado nos próximos 50 anos", alerta. Impulsionados pela disputa, os programas espaciais da Ásia representam uma possibilidade de crescimento para a tecnologia brasileira. Desde 1988, o principal parceiro do Brasil na região é a China. A cooperação sino-brasileira resultou em três satélites: os Cbers 1, 2 e 2B. "O último deixou de operar no ano passado. Eles foram muito importantes para o monitoramento da Amazônia", conta José Monserrat Filho, chefe da Assessoria de Cooperação Internacional da Agência Espacial Brasileira (AEB). "Está tudo acertado para que, em novembro de 2012, seja lançado mais um satélite, o Cbers 3. A previsão é que o Cbers 4 vá para órbita em 2014." Cooperação Embora o país já tenha desenvolvido pequenos projetos com o Japão, a cooperação ainda não conseguiu engrenar. "Brasil e Japão têm estruturas e interesses muito diferentes. Ainda não conseguimos encontrar o denominador comum", diz Monserrat. O mesmo ocorre com a Coreia do Sul, que desenvolve um programa Espacial parecido com o brasileiro, focado em

lancadores e satélites. união de esforços - Em 1970, a Europa tomou a decisão de reunir seus recursos e tecnologia na Agência Espacial Europeia (ESA, na sigla em inglês), que inclui atualmente 18 países. Esse quadro de cooperação tem favorecido os esforços conjuntos e reduzido a competição e o desperdício. A estratégia também tem impedido o surgimento de tensões militares espaciais na região, garantem os especialistas. Briga de gigantes - Veja as principais potências espaciais em crescimento na Ásia: Japão - Gastos anuais: US\$ 3,8 bilhões; Funcionários do programa Espacial: 8,3 mil; Lançamentos por ano: 3; Astronautas enviados ao espaço: 9; Principal trunfo: Tradicional colaborador do programa Espacial norte-americano, o Japão faz parte da Estação Espacial Internacional (foto), onde construiu os laboratórios Kibo' 1 e 2; Ponto fraco: Apesar da tradição, a colaboração com outros países impediu o país de desenvolver sua própria tecnologia em várias áreas, como o transporte de humanos ao espaço. China - Gastos anuais: US\$ 2,2 bilhões; Funcionários do programa Espacial: 80 mil; Lançamentos por ano: 15; Astronautas enviados ao espaço: 5; Principal trunfo: Depois da Rússia e dos Estados Unidos, foi o primeiro país a criar os próprios equipamentos de visita ao espaço, os foguetes Shenzhou; Ponto fraco: O país chegou tarde à corrida Espacial. Apenas na última década o número de lançamentos aumentou. O primeiro voo Espacial tripulado foi em 2003, 19 anos depois da Índia e 13 depois do Japão. Índia - Gastos anuais: US\$ 1,3 bilhão; Funcionários do programa Espacial: 32 mil; Lançamentos por ano: 3; Astronautas enviados ao espaço: 2; Principal trunfo: Tem um programa híbrido em que desenvolve sua própria tecnologia com participação de outros países. Em colaboração com a França, por exemplo, surgiu o PSLV-C18, foguete lançador de satélites; Ponto fraco: Com menos recursos financeiros e de pessoal que os vizinhos, o país tem dificuldade de fazer frente ao avanço chinês e à tradição japonesa. Coreia do Sul - Gastos anuais: US\$ 220 milhões; Funcionários do programa Espacial: 2,5 mil; Lançamentos por ano: 1; Astronautas enviados ao espaço: 1; Principal trunfo: Apesar dos poucos recursos, a Coreia desponta como uma alternativa mais enxuta à exploração Espacial. Em 2009, o país enviou o KSLV-1, seu primeiro lançador com tecnologia totalmente própria; Ponto fraco: Seu programa ainda é incipiente se comparado aos de Índia, China e Japão. Seus recursos representam 10% do que é investido pelos chineses. (Fonte: Estado de Minas - Max Milliano Melo)

Ed: GMM

COMO A CHINA PRETENDE SE TORNAR UMA SUPERPOTÊNCIA ESPACIAL?

02/01/2012. O China reafirma que "se opõe à instalação de armas ou a qualquer corrida armamentista no espaço exterior". As demais potências espaciais, exceto a Rússia, ainda não assumiram essa posição. A instalação de armas em órbita da Terra e a corrida por armamentos espaciais estão entre as maiores ameaças à sustentabilidade das atividades espaciais a longo prazo. A questão é crucial e está em debate hoje no Comitê das Nações Unidas para o Uso Pacífico do Espaço (COPUOS, na conhecida sigla em inglês). A manifestação chinesa consta do "Livro Branco sobre as Atividades Espaciais de 2011", lançado pelo governo 'às vésperas do ano novo, em 29 de dezembro, relatando o que realizou nos últimos cinco anos (desde 2006) e o que projeta realizar

nos próximos cinco. O documento dedica parágrafo especial ao tema "O desenvolvimento pacífico", onde frisa: "A China tem aderido sempre ao uso do espaço para fins pacíficos, e se opõe à instalação de armas ou a qualquer corrida armamentista no espaço exterior. O país se desenvolve e utiliza recursos do espaço de modo prudente e toma medidas eficazes para proteger o ambiente espacial, garantindo que suas atividades espaciais beneficiem toda a humanidade". E ainda: "A China trabalhará junto com a comunidade global para manter um espaço pacífico e limpo e oferecer novas contribuições à nobre causa de promover a paz mundial e o desenvolvimento". Parte da imprensa viu o relatório espacial de Pequim como mera demonstração de um país candidato a "superpotência espacial", sobretudo pelos seus novos planos de exploração da Lua. Eu diria que a China já é uma potência espacial, tanto pelas conquistas alcançadas, como pelo que planeja alcançar nos próximos anos. Desde 2006, ela efetuou 67 lançamentos que puseram em órbita 79 satélites com total êxito. Já realiza voos espaciais tripulados com seus próprios meios. Está construindo sua própria estação espacial e seu próprio sistema de navegação e posicionamento global, batizado de Beijou (Bússola), alternativo ao GPS americano – o Bússola já funciona e crescerá mais ainda nos próximos cinco anos, inclusive para monitorar o lixo espacial. O problema é saber como, com que ideias e políticas, a China tem ganhado status de potência espacial. Vejo pelo menos quatro tipos de questões importantes a examinar a propósito, no livro branco, em especial para países como o Brasil, que mantêm cooperação espacial com a China: 1) A visão chinesa do espaço; 2) O papel do espaço no avanço industrial da China; 3) Políticas de desenvolvimento; e 4) Políticas e prioridades na cooperação internacional. A visão chinesa do espaço – A China define o espaço como "riqueza comum da humanidade". A seu ver, "a exploração, o desenvolvimento e o uso do espaço são busca incessante da humanidade". Para o dragão asiático, "a posição e o papel das atividades espaciais são cada vez mais importantes para a estratégia de desenvolvimento geral de cada país ativo e aumentam sua influência sobre a civilização humana e o progresso social". "Os propósitos da indústria espacial da China são: explorar o espaço e ampliar a compreensão da Terra e do Cosmos; usar o espaço para fins pacíficos, promover a civilização humana e o progresso social, e beneficiar toda a humanidade; atender às demandas de desenvolvimento econômico, desenvolvimento científico e tecnológico, segurança nacional e progresso social, e melhorar o conhecimento científico e cultural do povo chinês, proteger os direitos e os interesses nacionais da China, e construir uma força nacional abrangente. A indústria espacial da China subordina-se e serve à estratégia nacional de desenvolvimento geral, e adere aos princípios de desenvolvimento científico, independente, pacífico, inovador e aberto." São ideias de uma visão globalizada, em cujo centro estão a humanidade e a civilização humana. Os chineses não proclamam como prioridades a liderança exclusiva, a segurança e o interesse estratégico de um país ou grupo de países em detrimento dos demais, mas não também abrem mão do direito de proteger suas prerrogativas e interesses nacionais legítimos. O papel do espaço no avanço industrial chinês – Esse capítulo e o seguinte são essenciais para entender o que move a China no espaço. E valem para países como o Brasil, com vocação e necessidades espaciais inequívocas, sobretudo pela extensão territorial e pelas riquezas

naturais. Eis alguns trechos sintomaticos do livro branco: "O governo chinês faz da indústria espacial parte importante da estratégia geral de desenvolvimento da nação (...). Ao longo dos últimos anos, a indústria espacial da China tem se desenvolvido rapidamente, o que a coloca entre os países líderes do mundo em certas áreas relevantes da tecnologia espacial. As atividades espaciais desempenham papel cada vez mais importante no desenvolvimento econômico e social da China." "Os próximos cinco anos serão um período crucial para a China construir uma sociedade moderadamente próspera, aprofundar a reforma e a abertura, e acelerar a transformação do padrão de desenvolvimento econômico do país. Isto trará novas oportunidades para sua indústria espacial." "A China concentrará seu trabalho nos objetivos estratégicos nacionais, reforçará sua capacidade de inovação independente, se abrirá ainda mais ao mundo exterior e ampliará a cooperação internacional. Assim agindo, dará o melhor de si para fazer sua indústria espacial se desenvolver melhor e mais rápido." "A China respeita a ciência e as leis da natureza. Tendo em mente a situação atual de sua indústria espacial, ela elabora planos e arranjos abrangentes de suas atividades ligadas à tecnologia, às aplicações e às ciências espaciais, para manter o desenvolvimento integral, coordenado e sustentável da indústria." "Mantendo-se no caminho da independência e auto-suficiência, a China apoia-se em primeiro lugar na própria capacidade para desenvolver a indústria espacial destinada a atender às necessidades de modernização, com base em suas condições atuais e sua força." "A estratégia da China para desenvolver a indústria espacial é reforçar sua capacidade de inovação independente, consolidar suas bases industriais e melhorar seu sistema de inovação. Executando importantes projetos de ciência e tecnologia espaciais, o país concentra sua força em fazer descobertas-chave para promover saltos no desenvolvimento neste campo." "A China persiste em combinar independência e auto-suficiência com abertura para o mundo exterior e cooperação internacional. Empenha-se ativamente em promover o intercâmbio e a cooperação espaciais no campo internacional, baseados na igualdade e benefícios mútuos, no uso pacífico e no desenvolvimento comum, esforçando-se para promover o progresso da indústria espacial da humanidade." Políticas de desenvolvimento – É interessante conhecer as diretrizes traçadas pela China para desenvolver a indústria espacial: - Elaborar planos abrangentes e arranjos prudentes para as atividades espaciais; priorizar os satélites aplicados e as aplicações de satélites; desenvolver de forma adequada os voos tripulados e a exploração do espaço profundo; e apoiar ativamente a exploração científica do espaço. - Fortalecer a capacidade de inovação em ciência e tecnologia espaciais; focar a execução de projetos de ciência e tecnologia espaciais e promover o avanço da ciência e tecnologia espaciais por meio de novas descobertas em tecnologias críticas e integração de recursos; empenhar-se na construção de um sistema inovador de tecnologia espacial, integrando indústria, academia e comunidade científica espaciais, com empresas e instituições de pesquisa de ciência e tecnologia espaciais como principais participantes; reforçar a pesquisa básica na área espacial e desenvolver múltiplas tecnologias de ponta para aumentar a capacidade de inovação sustentável em ciência e tecnologia espaciais. - Promover vigoroso desenvolvimento da indústria de aplicações de satélites.

Elaborar planos abrangentes e construir infraestrutura espacial; promover o uso público compartilhado de recursos de aplicações de satélite; promover empresas "clusters", cadeias produtivas industriais e mercado para aplicações de satélites. - Fortalecer capacidades básicas em ciência, tecnologia e indústria espaciais; a construção de infraestrutura para desenvolver, produzir e testar naves espaciais e veículos lançadores; a construção de laboratórios e centros avançados de pesquisa em engenharia para a ciência e tecnologia espaciais; e o trabalho em informatização, direitos de propriedade intelectual e padronização das atividades espaciais. - Reforçar o trabalho legislativo. Promover ativamente pesquisas sobre o direito espacial nacional, formular e aperfeiçoar gradualmente leis, regulamentos e políticas industriais para orientar e regulamentar atividades espaciais, e criar legislação ambiental favorável a seu desenvolvimento. - Garantir investimento sustentável e permanente nas atividades espaciais; criar, gradualmente, um sistema de financiamento espacial diversificado e de múltiplos canais para garantir o investimento sustentável e permanente, em particular, para fornecer amplos recursos financeiros a importantes projetos espaciais de ciência e tecnologia, de satélites aplicados e de aplicações de satélites, de tecnologias de ponta e de pesquisas básicas. - Incentivar organizações e pessoas de todas as esferas da vida para participarem de atividades espaciais; incentivar institutos de pesquisa científica, empresas, instituições de ensino superior e organizações sociais, sob a orientação das políticas espaciais nacionais, para que aproveitem as próprias vantagens e participem ativamente das atividades espaciais. - Fortalecer a formação de profissionais para a indústria espacial; desenvolver um ambiente favorável ao desenvolvimento de profissionais, promovendo figuras de proa na indústria espacial e constituindo um contingente profissional bem estruturado e altamente qualificado no curso da execução de projetos relevantes e pesquisas básicas; dar publicidade ao conhecimento e à cultura espaciais, e atrair pessoal de alto nível para a indústria do setor." Políticas e prioridades na cooperação internacional – Eis a lista apresentada: "- Apoiar as atividades de uso pacífico do espaço, no âmbito das Nações Unidas, bem como as atividades de todas as organizações espaciais intergovernamentais e não-governamentais que promovam o desenvolvimento da indústria espacial; - Dar ênfase à cooperação espacial da região Ásia-Pacífico e apoiar a cooperação espacial em outras regiões do mundo; - Reforçar a cooperação espacial com os países em desenvolvimento e valorizar a cooperação espacial com os países desenvolvidos; - Incentivar e endossar os esforços dos institutos nacionais de pesquisa científica, empresas industriais, instituições de ensino superior e organizações sociais para que desenvolvam o intercâmbio e a cooperação espacial internacional em diversas formas e em vários níveis, sob a orientação das políticas de Estado, leis e regulamentos pertinentes; - Utilizar de modo apropriado os mercados interno e externo, recursos de ambas as fontes, e participar, ativamente, da cooperação espacial internacional." O livro branco também afirma: "O governo chinês sustenta que cada país do mundo tem direitos iguais de explorar, desenvolver e usar livremente o espaço e os corpos celestes, e que as atividades espaciais de todos os países devem beneficiar o desenvolvimento econômico, o progresso social das nações, a segurança, sobrevivência e

desenvolvimento da humanidade. A cooperacao espacial global deve se submeter aos principios fundamentais enunciados na "Declaracao sobre a Cooperacao Internacional na Exploracao e Uso do Espaco Exterior em Beneficio e no Interesse de todos os Estados, levando em espacial consideracao as necessidades dos paises em desenvolvimento" (aprovada pela Assembleia Geral das Nacoes Unidas, em 1996). O intercambio internacional e a cooperacao devem ser reforcados para promoverem o desenvolvimento espacial inclusivo, com base na igualdade de direitos e beneficios mutuos, uso pacifico e desenvolvimento comum." Tudo indica que o enfoque chins da cooperacao e' nao excludente e nao discriminatorio, isto e', nao procura impedir os demais paises de desenvolverem tecnologias espaciais. Todas essas concepcoes e decisoes praticas foram omitidas em grande parte das informacoes divulgadas pela imprensa sobre o novo documento chins, que merece exame ainda mais profundo. (Fonte: Chefe da Assessoria de Cooperacao Internacional da Agencia Espacial Brasileira - AEB)
Ed: GMM

EFEMERIDES PARA A SEMANA

29/12/2011 a 07/01/2012

Efemerides dia-a-dia

Ed: RG

29/12 Plutao em Conjuncão (04:41:17)

29/12 Plutao em Fase Angular Minima (06:23:11)

31/12 Plutao em Apogeu (03:49:08)

01/01 Lua Quarto Crescente (03:14:47)

01/01 Plutao em Brilho Minimo, mag 14,1 (22:06:22)

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> 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.

Informações, sugestões e críticas 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>

Flávio A. B. Archangelo (FA): <flavio@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>

Revisão Científica:

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

Editor de Efemérides:

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