

22 de Marco de 2001 - Edicao No. 91

ASTRONOMIA NO MUNDO

AMEACA DE COLISAO DA ALPHA FOI ALARME FALSO, DISSE A NASA

A ameaca de uma possivel colisao com um pedaco de lixo espacial que levou a Estacao Espacial Internacional a buscar uma orbita mais alta foi alarme falso, informou a Nasa. Os astronautas usaram os propulsores do onibus espacial Discovery, que estava acoplado a estacao, para modificar a orbita em cerca de 16 quilometros. O controle da missao temia o choque com a peca, perdida por um astronauta durante um passeio espacial no domingo. Levando em consideracao a alta velocidade de ambos os objetos no momento, quando os tecnicos no centro de controle enviaram um alerta de que os destrocos estavam em rota de colisao com a estacao, os diretores do voo se defrontaram de repente com a possibilidade de um impacto que teria efeitos devastadores. "A uma altura de 320 quilometros no espaco, viajando a uma velocidade de mais de 27.000 quilometros por hora, e dificil acompanhar um objeto tao pequeno," disse o diretor de voo John Shannon, explicando porque as leituras das trajetorias estavam erradas. Shannon disse que a manobra de desvio foi uma boa ordem, melhor prevenir do que remediar, mas o objeto errante "na realidade nao chegou a ameaçar de modo algum a estacao ou o onibus espacial". Nunca um astronauta foi ferido por objetos soltos no espaco, o chamado lixo espacial, mas a possibilidade e' uma preocupacao da seguranga, do mesmo jeito que o impacto de um meteorito. Se qualquer um desses fizer um buraco na espaconave, haveria uma rapida descompressao. (CNN)

Ed: GR/CE

PEDACOS DA MIR CAEM NA TERRA DURANTE MADRUGADA

Finalmente, a estacao Mir aproxima-se da Terra. Deve cair no mar, como planejaram os russos, mas varios paises do Pacifico Sul estao em alerta, temendo que os fragmentos atinjam seu territorio. A Mir cruzou, na quarta-feira, sua fronteira final, atingindo a orbita a 220km da Terra. Com isso, o controle da missao inicia os preparativos finais para sua queda. As 22h de Brasilia (4h de amanha em Moscou), serao enviados comandos de computador para ligar o sistema de orientacao e estabilizar a estacao. Os motores da nave Progress, acoplada a Mir, serao acionados 'as 21h33 e 23 horas de hoje e 'as 2 horas de amanha. Os fragmentos que nao se incendiarem cairao no Pacifico Sul entre 3h20 e 3h30 (hora de Brasilia). O governo chileno manifestou preocupacao com a falta de informacoes "adequadas" sobre a queda da estacao. A Australia e a Nova Zelandia estao monitorando a trajetoria da Mir e tem planos para emergencia. Companhias aereas serao informadas sobre a posicao da nave no caso de terem de reprogramar voos sobre o Pacifico. A estacao completou 15 anos em orbita em fevereiro e deu 'a Russia a maior experiencia do mundo em voos espaciais tripulados de longa duracao. A estacao sera' o maior objeto feito pelo homem a colidir com a Terra. Considerada decrepita e de manutengao muito cara, a Mir foi deixada vagando num lento movimento giratorio desde o fim de janeiro, a fim de poupar suas baterias e combustivel para a reentrada na atmosfera. Ela desceu para sua nova orbita

ao longo de varias semanas. O controle da missao admitiu que o acionamento de seu sistema de orientacao, controlado por computadores, poderia causar problemas. Em dezembro, os russos perderam contato com a Mir por mais de 20 horas, porque as baterias ficaram subitamente descarregadas. Os funcionarios se esforcaram para manter Contato com a estacao durante varias quedas de energia posteriores, mas cada um desses incidentes deixou o computador central da estacao inativo por varios dias. Por isso, os especialistas planejaram uma alternativa: usar o computador de bordo e as comunicacoes por radio feitas com a nave Progress, acoplada com a Mir. Um grupo russo-americano foi a Fiji para fazer um voo que gravara' os ultimos momentos da Mir em imagens para a TV de alta definicao. O grupo inclui o ex-cosmonauta Sergei Avdeyev, que passou 747 dias na estacao. Mas o comandante do controle da missao, Vladimir Solovyov, alertou que quem se aproximar da area da queda sera' coberto por destrocos. (O Estado de SP)
Ed: GR/CE

LIXO AMEACA FUTURO DA EXPLORACAO ESPACIAL

Centenas de cientistas se reuniram nesta terca-feira em uma conferencia em Darmstadt, Alemanha, para discutir um assunto quente, agora que a estacao espacial russa Mir esta' para cair sobre a Terra. Eles temem que a regio proxima do planeta esteja se tornando uma area de "ferro-velho espacial" e que o futuro da exploracao do espaco esteja sob ameaca. O grupo apontou que ha' cerca de 8.500 objetos feitos pelo homem orbitando a Terra. Apenas 600 deles estariam sob controle. Se contados pedacos menores, o numero pode chegar a 150 mil. Na semana passada, durante uma caminhada espacial do lado de fora da ISS (Estacao Espacial Internacional), o astronauta Jim Voss havia deixado cair uma ferramenta no espaco. O objeto passou a girar em torno da Terra e exigiu que a estacao tivesse sua orbita elevada, so' para evitar uma colisao, que poderia abrir um rombo no seu casco. "E' um problema muito serio", diz Sergei Kulik, da agencia espacial russa. "Na metade deste seculo a contaminacao pode ser tao grande que nao havera' meio de ir ao espaco." O lixo espacial nao e' ameaca seria aos terraqueos, contudo. A maioria dos objetos nao resiste 'a reentrada na atmosfera. Apenas coisas grandes -- como a estacao Skylab, que matou uma vaca ao cair sobre a Australia em 79, ou a Mir, o maior objeto em orbita a ser derrubado -- podem ferir humanos. Entretanto, no espaco, o lixo pode ser fatal. E quanto menor, pior. "Os grandes objetos sao rastreados por satelite, permitindo que as naves sejam manobradas para evitar colisoes", disse 'a "Folha de SP" Alexander Sukhanov, da Academia de Ciencias da Russia. "Mas ha' objetos pequenos que nao podem ser detectados", adverte. Um pequeno corpo, como um parafuso, poderia se chocar com um satelite, danificando-o. Colidindo com uma estacao, poderia perfurar o casco e atingir humanos em seu interior. Mesmo que ninguem se ferisse, o ar escaparia pela brecha. Se o vazamento nao fosse contido, seria morte certa para os astronautas. Por sorte, a vida dessas pecas minusculas e' curta. O arrasto atmosferico (atrito causado pelas camadas mais altas do ar) atira essas particulas contra o planeta, desintegrando-as. A ferramenta deixada por Voss, por exemplo, deve queimar em um mes. "O espaco proximo 'a Terra e' autolimpante", afirma Sukhanov. Resta saber se a atividade humana conseguira' sujar o espaco mais rapido do que ele e' capaz de se reciclar, como temem os pesquisadores reunidos na Alemanha. E' a questao ambiental chegando 'a era espacial. (Folha de SP)
Ed: GR/CE

NASA E ESA SAO CONTRA A VIAGEM DE UM "TURISTA" 'A ESTACAO ESPACIAL

A NASA e seus associados da ESA (Agencia espacial europeia), Canada' e Japao para a construcao da Estacao Espacial Internacional (ISS) informaram 'a Russia que sao contra a viagem do empresario Dennis Tito 'a ISS no

proximo dia 30 de abril. "Na semana passada, apos uma reuniao em Moscou sobre a Estacao Espacial, a NASA e os demais associados internacionais, Canada', Europa e Japao informaram 'a agencia espacial russa que se declaravam contra a viagem de Tito Em abril, considerando o periodo de intenso trabalho dos proximos meses" a bordo da ISS, indicou a NASA em um comunicado. "Durante este periodo, diz o texto, a presenca de um tripulante amador, que nao seguiu um treinamento sobre todos os sistemas criticos da estacao, que seria incapaz de responder e de ajudar numa situacao de emergencia e que precisaria de uma supervisao constante pode atrapalhar a tripulacao". Dennis Tito, 60, quer partir com dois cosmonautas russos, Talgat Musabaiev e Iuri Baturin, a bordo de uma nave Soyuz para permanecer a bordo da ISS durante cerca de dez dias. Sua viagem vai custar cerca de US\$ 20 milhoes. (Folha Online)

Ed: GR/CE

ASTRONAUTAS RUSSOS FAZEM GREVE PARA APOIAR VIAGEM DE "TURISTA"

O dois astronautas russos, que estao em treinamento em Houston (EUA), se recusaram a participar de um treinamento. Eles protestavam contra a atitude da Nasa (Agencia Espacial Norte-Americana) e das agencias de outros paises associados 'a Russia na ISS (Estacao Espacial Internacional) de desaprovar a viagem de um turista norte-americano para a estacao. Talgat Musabaiev e Iuri Baturin anunciaram que so' entrariam no centro espacial de Houston com Dennis Tito, empresario norte-americano que, segundo informacoes da imprensa russa, pagara' US\$ 20 milhoes para acompanhar os astronautas na ISS. A Agencia Espacial da Russia informou que os dois cosmonautas receberiam hoje ordem para retomar seu treinamento no centro espacial Johnson. "Foi uma atitude motivada pela emocao. O chefe da Agencia espacial russa, Yuri Koptev, vai se comunicar pelo telefone hoje com o diretor da Nasa para resolver o problema", declarou o porta-voz da agencia espacial, Serguei Gorbunov. Apesar disso, Gorbunov nao questionou o contrato com Tito, que partira' para a ISS, segundo ele, no dia 30 de abril em uma nave russa Soyuz. "Nao temos nenhuma razao para romper este contrato", acrescentou. As agencias espaciais dos Estados Unidos, Europa, Canada' e Japao acreditam que a presenca de um turista na ISS seria um problema e poderia prejudicar o programa de trabalho dos astronautas. (Folha de SP)

Ed: GR/CE

DISCOVERY ATERRISSA COM PRIMEIRA TRIPULACAO DA ESTACAO ESPACIAL

O onibus espacial Discovery aterrisou na madrugada de quarta-feira no Centro Espacial Kennedy, no sul dos EUA, trazendo a bordo a primeira tripulacao da Estacao Espacial Internacional (ISS, na sua sigla em ingles). A NASA decidiu pela aterrissagem da nave em seu proprio campo de pouso, apesar das condicoes climaticas dificeis. A Discovery aterrisou 'as 4h31 (horario de Brasilia) de quarta-feira. A NASA havia adiado a aterrissagem devido ao mau tempo e pensava num local de pouso alternativo, como o deserto do Mojave, na California. O onibus espacial completou 201 orbitas ao redor da Terra em sua missao de 13 dias, transportando cinco toneladas de instrumentos 'a estacao espacial e trazendo de volta a sua tripulacao. A tripulacao inaugural da estacao espacial, conhecida como a Expedicao Um, completou 141 dias no espaco. (Folha de SP)

Ed: GR/CE

O COMPANHEIRO DE CAMILLA

Pela segunda vez neste ano e pela quinta nos ultimos 13 meses, astronomos identificaram um asteroide sendo orbitado por um satelite. Alex Storrs e o Hubble Space Telescope Asteroid Team encontraram um companheiro orbitando 107 Camilla, um asteroide do cinturao principal com cerca de 220

quilômetros de extensão. A descoberta foi feita numa rápida sucessão de imagens do HST obtidas em 1 de março. Apesar do satélite estar separado de Camilla por cerca de 1.000 km nas imagens obtidas, mais observações serão necessárias para que sua órbita seja calculada. A equipe de Storr tem hora marcada com o HST para 27 de março. Detalhes aparecem na IAU Circular 7599. A descoberta do companheiro de Camilla eleva o número de asteroides binários confirmados para sete; outros oito ou nove astros são suspeitos de duplicidade, muitos deles pequenos objetos próximos à Terra com curvas de luz incomuns. Maiores informações estão disponíveis no site do Boletim de Notícias Sky & Telescope em português, no endereço:

<http://www.astronomos.com.br/SkyTelescope>

Ed: TLC

REVELADO O CAMPO PROFUNDO CHANDRA

Em 1962, os primeiros astrônomos a olharem o céu em raios-x descobriram um tênue brilho de fundo. Mas o que poderia ser a causa de um fenômeno como este? Até o lançamento do Chandra X-ray Observatory em julho de 1999 os astrônomos não tinham resolução suficiente para solucionar a questão: o Universo está repleto de buracos-negros. O achado foi confirmado em detalhes por uma longa exposição de um milhão de segundos - o Campo Profundo Chandra. Existem atualmente dois Campos Profundos: no norte, localizado em Ursa Major, e um segundo ao sul, na constelação Fornax. O campo norte inclui o famoso Campo Profundo Hubble. Estas duas ultralongas exposições, as imagens mais profundas já obtidas em raios-x, mostram objetos incrivelmente tênues, com taxas de detecção mais baixas que 1 fóton por dia. As imagens do Chandra mostram um vasto e inesperado número de buracos-negros supermassivos na forma de quasares e outros núcleos galácticos ativos. "Agora estamos vendo que os buracos-negros estão espalhados por todo o Universo, e assim poderemos estudar em detalhes sua formação e evolução," diz Colin Norman (Johns Hopkins University). Entre as descobertas já realizadas nos Campos Profundos está a primeira detecção de uma quasar Tipo II. Estes objetos diferem do ordinário Tipo I por estarem envoltos numa nuvem de poeira e gás que os isola da detecção óptica. Foi estimado que no Universo primitivo 90% de todos os quasares eram Tipo II. Atualmente os espectros de cerca de 100 objetos do Campo Profundo Chandra Sul já foram obtidos com o Very Large Telescope (European Southern Observatory.) Trezentos mais estão agendados para estudo futuro. A publicação detalhada da descoberta do quasar Tipo II foi enviada para o *Astrophysical Journal*. Maiores informações estão disponíveis no site do Boletim de Notícias Sky & Telescope em português, no endereço: <http://www.astronomos.com.br/SkyTelescope>

Ed: TLC

EVENTOS

24/03/01 - Curso "Reconhecimento e Fotografia Celeste", promovido pela Sky View - Astronomia e Ciências Integradas e Parede - Escala & Aventura, que consistirá em uma caminhada até a Pedra Bonita - RJ onde serão ensinadas técnicas de reconhecimento das constelações e técnicas de fotografia celeste. Este curso/caminhada destina-se a capacitar o participante a efetuar o reconhecimento e localização das principais constelações e seus principais objetos astronômicos; a planejar observações de satélites artificiais (International Space Station, Hubble Space Telescope, etc.); se orientar pelo Sol e estrelas e efetuar astrofotografias de excelente qualidade com um mínimo de recursos. Todos estes tópicos serão ministrados durante uma sessão de observação astronômica com um telescópio portátil e

camara fotografica no dia 24 de marco. O custo do curso e' de R\$40,00 e as vagas sao limitadas. Para maiores informacoes ligue (21) 9165-7577 (Pedro), (21) 9129-7989 (Kiko), (21) 575-5949 (Alberto; Sky View) ou mande um e-mail para parede@parede.net ou contato@skyview.com.br O Site da Sky View e' <http://www.skyview.com.br>
Ed: MB

31/03/01 - Noite de observacao publica na Praia da Imbetiba, cidade de Macae', promovida pelo Clube de Astronomia de Macae (CLAM). Maiores informacoes podem ser obtidas com a Sra. Margarida Castello, no e-mail: margarida@lagosnet.com.br
Ed: CE

04/04/01 - Palestra "Uma Historia da Astronautica", a ser proferida pelo astronomo Naelton Araujo, formado pela UFRJ, as 17:00 no Auditorio Pinheiro Guimaraes do Colegio Pedro II - S. Cristovao, RJ/RJ, promovida pelo Espaco Cultural 177. Naelton Mendes de Araujo pode ser contatado na R. Assembleia,10 - sala 2211, Centro RJ/RJ, CEP:20.011-000. Tel.: (21) 519-9332 - Fax: 519-9165, email: naelton@embratel.com.br , Site: <http://www.geocities.com/naelton>
Ed: CE

27/04/01 - Palestra "Radioastronomia, Estudando o Universo Invisivel", a ser proferida pelo astronomo Naelton Araujo, formado pela UFRJ, as 10:00, no Instituto de Geociencias (UFF - Universidade Federal Fluminense), Lastro - sala 206, Niteroi/RJ, promovida pelo LASTRO - Laboratorio de Estudos sobre Astronomia. Naelton Mendes de Araujo pode ser contatado na R. Assembleia,10 - sala 2211, Centro RJ/RJ, CEP:20.011-000. Tel.: (21) 519-9332 - Fax: 519-9165, email: naelton@embratel.com.br , Site: <http://www.geocities.com/naelton>
Ed: CE

19/05/01 - IV Olimpiada Brasileira de Astronomia (OBA), coordenada pela Sociedade Astronomica Brasileira (SAB), devera' realizar-se entre alunos do ensino fundamental e medio de todo o Brasil. No final, uma equipe sera' selecionada para participar no segundo semestre de 2001, em pais ainda nao definido, da VI Olimpiada Internacional de Astronomia (OIA). Para a Comissao Organizadora, o importante e' que a Olimpiada de Astronomia seja um instrumento didatico para despertar o interesse dos jovens pela Astronomia e promover a difusao dos conhecimentos basicos de uma forma ludica e cooperativa, mobilizando num mutirao nacional, alem dos proprios alunos, seus professores, pais e escolas, planetarios, observatorios municipais e particulares, espacos e museus de ciencia, associacoes e clubes de Astronomia, astronomicos profissionais e amadores. Maiores informacoes sobre a OBA, como participar, material, provas, em: <http://www2.uerj.br/~oba/>
Ed: CE

19 a 20/05/01 - IV Encontro Regional de Astronomia na cidade de Macae', RJ, promovido pelo Clube de Astronomia de Macae (CLAM). Durante o Encontro, estara' sendo firmada uma parceria com a Prefeitura de Macae'. As inscricoes de trabalhos e de participantes do Encontro Regional ja' estao abertas. Maiores informacoes podem ser obtidas com a Sra. Margarida Castello, no e-mail: margarida@lagosnet.com.br
Ed: CE

25/06/01 - Curso Internacional de Verao em Fisica de Particulas e Astronomia no Reino Unido. O Conselho de Pesquisa de Astronomia e Fisica

de Partículas (Particle Physics and Astronomy Research Council - PPARC) está oferecendo 12 vagas gratuitas para estudantes graduandos de outros países em seu curso internacional de verão em Física de Partículas e Astronomia. O PPARC oferece: - passagem em classe econômica de qualquer país para o Reino Unido; - traslado de Londres para Cambridge pela rota mais econômica; - refeições em Cambridge; - acomodação gratuita na faculdade de St Edmunds; - £65.00 por semana para pequenas despesas pessoais (o curso tem duração de seis semanas, perfazendo um total de £390.00 por aluno); O período do curso será de 25 de junho a 3 de agosto de 2001. O curso será realizado no Laboratório Cavendish, no Instituto de Astronomia e no Depto. de Matemática Aplicada e de Física Teórica, da Universidade de Cambridge. O curso é aberto a estudantes que tenham conhecimentos nas ciências físicas relevantes, matemática ou engenharia. Os interessados devem ter cursado pelo menos dois anos do curso de graduação, mas devem estar no mínimo a um ano de uma graduação em matérias relacionadas. Informações sobre o curso e sobre como se candidatar no site: <http://www.ast.cam.ac.uk/iuss> (JC)
Ed: GR/CE

16 a 20/07/01 - IV Curso de Introdução a Astronomia e Astrofísica da Divisão de Astrofísica do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), será realizado no período de 16 a 20 de julho de 2001, das 9h às 12:15h e das 14h às 18:30h. O curso apresenta os conceitos fundamentais da Astronomia e Astrofísica e o estado atual das pesquisas da Divisão de Astrofísica do INPE e de seu Curso de Pós-graduação. O público-alvo é de professores do ensino fundamental e médio e estudantes universitários de graduação. As inscrições podem ser feitas até 18 de maio de 2001 por fax, correio ou pessoalmente através de formulário próprio disponíveis nos Sites: http://www.das.inpe.br/~curso/inscricao_2001.html ou http://www.das.inpe.br/~curso/formulario_2001.doc. Estão sendo oferecidas 60 vagas e a taxa cobrada dos participantes selecionados será de R\$40,00. Maiores informações podem ser obtidas no tel: (12) 345-6874 com a Sra. Tania Sanchez, fax: (12) 345-6870, E-mail: sanchez@ltd.inpe.br e curso@das.inpe.br e no Site: <http://www.das.inpe.br/~curso>
Ed: CE/MB

05 a 09/08/01 - XXVII Reunião Anual da Sociedade Astronômica Brasileira (SAB) em Aguas de São Pedro, SP. Com o objetivo de proporcionar a oportunidade de uma maior integração entre os sócios, além de oferecer uma visão geral da atividade científica da comunidade astronômica, a XXVII Reunião da SAB será constituída de: 1. Conferências convidadas e Mesas Redondas; 2. Comunicações orais curtas (10 min p/ apresentação e 5 min. p/ perguntas), apresentadas em sessões simultâneas; 3. Apresentações de painéis; 4. Reuniões de grupos de trabalho. A ficha de inscrição e resumos de trabalhos a serem apresentados poderão ser obtidos e enviados através da homepage <http://www.iagusp.usp.br/sab>, ou por e-mail sab@orion.iagusp.usp.br
Ed: CE

EFEMERIDES PARA A SEMANA

21/03/2001 a 29/03/2001

Referência: Latitude de 0 graus e Longitude Oeste de 45 graus
Fuso -3h: HL=TU-03:00h

Obs:- dd == dia; mm == mes; TU == Tempo Universal [hh:mm]

HL == Hora Local; PM == Passagem Meridiana [HL]

Alfa == Ascensão Reta; Delta == Declinação

Efemerides para o ano 2001 disponiveis em:

<http://www.cdcc.sc.usp.br/cda/boletim-supernovas/2001/efem2001.html>

Ed: JH

dd/mm/ TU / Efemeride

21/03/15:06/ Sol a Pino na Latitude .4 graus Norte

21/03/14:59/ Conjuncão da Lua x Urano

22/03/19:44/ Conjuncão da Lua x Mercurio

25/03/01:22/ Lua Nova

29/03/22:31/ Conjuncão da Lua x Jupiter

29/03/15:04/ Sol a Pino na Latitude 3.6 graus Norte

O ceu da semana

Quarta-21/03

Sol - PM=15:06h; Alfa= 0h04m; Delta= 0.4graus

Lua - PM=12:44h; Alfa=21h41m; Delta=-17.6graus

Mercurio- PM=13:36h; Alfa=22h32m; Delta=-11.3graus

Venus - PM=15:43h; Alfa= 0h40m; Delta= 13.4graus

Marte - PM=08:05h; Alfa=17h02m; Delta=-22.2graus

Jupiter - PM=19:18h; Alfa= 4h17m; Delta= 20.8graus

Saturno - PM=18:42h; Alfa= 3h40m; Delta= 17.6graus

Urano - PM=12:45h; Alfa=21h42m; Delta=-14.5graus

Netuno - PM=11:45h; Alfa=20h42m; Delta=-18.1graus

Plutao - PM=08:05h; Alfa=17h01m; Delta=-12.1graus

Quinta-29/03

Sol - PM=15:04h; Alfa= 0h33m; Delta= 3.6graus

Lua - PM=18:47h; Alfa= 4h16m; Delta= 18.6graus

Mercurio- PM=13:48h; Alfa=23h17m; Delta= -7.2graus

Venus - PM=14:54h; Alfa= 0h23m; Delta= 11.3graus

Marte - PM=07:48h; Alfa=17h15m; Delta=-22.7graus

Jupiter - PM=18:52h; Alfa= 4h22m; Delta= 21.0graus

Saturno - PM=18:13h; Alfa= 3h43m; Delta= 17.8graus

Urano - PM=12:15h; Alfa=21h44m; Delta=-14.4graus

Netuno - PM=11:15h; Alfa=20h43m; Delta=-18.0graus

Plutao - PM=07:33h; Alfa=17h01m; Delta=-12.1graus

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 550 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>

Para receber semanalmente o Boletim, envie um e-mail para

<Supernovas-subscribe@listbot.com> e para deixar de assina-lo envie um

e-mail para <Supernovas-unsubscribe@listbot.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:

Beatriz Ansani(BVA): <bvag@buynet.com.br>

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

Editores de Astronomia no Brasil:

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

Edvaldo Trevisan(EJT): <edvaldo@amcham.com.br>

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

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

Walmir Cardoso(WTC): <sbea@osite.com.br>

Editores de Astronomia no Mundo:

Ednilson Oliveira(EO): <ednilson@urania.iagusp.usp.br>

Gustavo Rojas(GR): <gurojas@ig.com.br>

Kiko Soares(KS): <kiko@muramet.com.br>

Thiago Christofolletti(TLC): <thiagolc@astronomos.com.br>

Editor de Efemerides

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

To unsubscribe, write to supernovas-unsubscribe@listbot.com