

24 de Junho de 2004 - Edicao No. 261

ASTRONOMIA NO BRASIL

VENUS E OUTROS PLANETAS EM TRANSITO,

No ultimo dia 8, acordei as cinco e meia da manha e, munido de meu visor solar, um par de olhos com filtros especiais, sai de casa procurando pelo Sol nascente. Como e' comum nas manhas de primavera, uma densa nevoa cobria o vale do rio Connecticut, onde moro, bloqueando quase completamente o ceu. Nao daria para ver o Sol nascer e muito menos Venus passando 'a sua frente. Lembrei-me do astronomo ingles Jeremiah Horrocks, um jovem brilhante que, em 1639, com apenas 20 anos de idade, foi o primeiro a prever quando ocorreria o transito de Venus. O pobre Horrocks, que morava em Lancaster, tinha de ter muita sorte para que o ceu estivesse claro em dezembro, uma raridade na Inglaterra. Mas, conforme escreveu ele, 'as nuvens, como que por intervencao divina, se dispersaram por completo, e eu fui entao convidado a repetir minhas observacoes e a presenciar um espetaculo muito agradavel'. Imagino que 'agradavel' era como um ingles do seculo 17 expressava o seu extase absoluto. No meu caso, nao havia previsto o transito de Venus, mas tambem dei sorte. A nevoa comecou a se dispersar e acabou servindo de filtro natural contra a luz do Sol. Por tras da nevoa, pude ver claramente o seu disco luminoso e, sobre ele, um disco negro, perfeitamente circular: Venus. De minha posicao na Nova Inglaterra, o espetaculo durou ate' as sete da manha, quando Venus terminou a sua passagem. Tudo voltou ao normal, a mancha negra desapareceu da superficie do Sol. Hoje em dia, a observacao do transito de Venus e' mais uma curiosidade: seu uso cientifico mais importante, medir a distancia entre a Terra e o Sol, ja' foi explorado o suficiente. Sabemos que a Terra, em seu ponto de maior proximidade do Sol (o perielió), esta' a 147,1 milhoes de quilometros, com uma precisao de aproximadamente cem metros. Para quem nao pode ver o transito desta vez, e o Brasil nao foi privilegiado, o fenomeno se repetira' em 2012. E' bom tentar ve-lo nessa oportunidade, porque a proxima sera' apenas em 2117. Para entender a irregularidade dos transitos, e' bom lembrar que os planetas giram em torno do Sol em orbitas elipticas que estao quase alinhadas em um mesmo plano, como uma pizza bem grossa. A variacao na inclinacao das orbitas e o tamanho pequeno de Venus fazem com que a superposicao de sua superficie (apenas 3% da superficie do Sol) com a da estrela seja bastante rara: os transitos ocorrem em pares separados por aproximadamente oito anos, e cada par de eventos e' separado dos outros por cerca de 120 anos. O Sistema Solar e' preciso como um relógio, mas seus mecanismos sao bastante complicados. No ano que vem a Agencia Espacial Europeia lancara' a sonda Venus Express, que vai estudar o misterioso planeta. Aquele disco negro que vi na frente do Sol e' extremamente quente, com temperaturas em sua

superfície chegando a 460C. E, como Venus gira muito lentamente em torno de seu eixo, o seu dia (uma revolução completa) é mais longo do que o seu ano (uma revolução completa em torno do Sol, que lá equivale a 225 dias terrestres). Sua atmosfera extremamente densa é composta por nuvens amareladas de ácido sulfúrico. A pressão em sua superfície é equivalente à pressão a 900 metros de profundidade nos oceanos terrestres. Estranho como aqui na Terra a 'estrela-d'alva' é associada à deusa da beleza. Nada como a distância para colorir a percepção das coisas. Hoje, a importância dos transitos não está no nosso Sistema Solar, mas em outros. A passagem de um planeta de dimensões terrestres na frente de uma estrela distante diminui a sua luminosidade. Mesmo que o efeito seja mínimo, 1 parte em 10 mil, é muito raro, é possível medi-lo com tecnologia já existente. Uma missão da Nasa para 2007, chamada Kepler, vai observar 100 mil estrelas semelhantes ao Sol em nossa vizinhança galáctica, durante quatro anos. Astrônomos esperam observar em torno de cem transitos. Caso esses transitos sejam medidos, teremos confirmação direta da existência de planetas com dimensões semelhantes às da Terra girando em torno de outras estrelas. Horrocks acharia 'muito agradável'. (Marcelo Gleiser é professor de física teórica do Dartmouth College, em Hanover, EUA, e autor do livro 'O Fim da Terra e do Céu'. Artigo publicado no caderno 'Mais!' da 'Folha de SP')
Ed: CE

MUSEU DE ASTRONOMIA INAUGURA NOVA EXPOSIÇÃO TEMPORÁRIA

'Luiz Cruls, um cientista a serviço do Brasil' tem inauguração dia 28/6, às 17h. A exposição 'Luiz Cruls, um cientista a serviço do Brasil', organizada pelo MAST para ser temporária e capaz de percorrer o país, pretende resgatar e divulgar a biografia ainda pouco conhecida deste engenheiro e astrônomo brasileiro que viveu entre as últimas décadas do século XIX e o início do século XX. Cruls na verdade nasceu na Bélgica, mas veio para cá muito cedo e logo se naturalizou brasileiro. Uma das primeiras comissões científicas das quais participou no Brasil foi a chamada Comissão da Carta Geral do Império do Brasil, encarregada da elaboração de um mapa do território que pudesse ser exibido no evento comemorativo do centenário da independência dos EUA, a Exposição Internacional da Filadélfia. Depois disso, já como diretor do Observatório Imperial, localizado no RJ, Cruls foi responsável pela organização das comissões que representaram o Brasil no projeto internacional de observação da passagem de Venus pelo disco do Sol em 1882, e ele próprio viajou junto com uma das comissões então criadas, enviada à Patagônia. Em 1884, ele foi o representante do Brasil em outro evento internacional de grande magnitude, a Conferência onde ficou definido um único meridiano de referência para as longitudes e os fusos horários de todas as nações, o meridiano de Greenwich. Durante quase trinta anos, Cruls chefiou as comissões as quais foi atribuída a tarefa de escolher, demarcar e explorar a região do Planalto Central onde deveria ser construída a nova capital do país, conforme previsto na primeira Constituição republicana. Por fim, naquela que seria sua última comissão a serviço do Brasil, Cruls foi enviado à Amazônia, com o objetivo de localizar as nascentes do rio Javari e resolver

deste modo uma espinhosa pendencia de fronteiras com a Bolivia. Na exposicao inaugurada pelo MAST, alem destas atividades ainda serao lembrados um estudo pioneiro sobre o espectro do brilhante cometa de 1882, que acabou levando seu nome e lhe garantiu um premio concedido pela Academia de Ciencias de Paris, e seu trabalho como professor de astronomia na Escola Militar do RJ. Para resgatar e contar uma historia de vida tao rica, foram utilizados documentos dos mais variados tipos, como publicacoes scientificas, relatorios, recortes de jornais, cartas, anotacoes de proprio punho, nomeacoes e outros documentos oficiais, alem de um sem-numero de fotografias e alguns instrumentos scientificos utilizados por Cruls no seu trabalho. A maior parte desta documentacao foi recentemente doada ao MAST pelos familiares do cientista, e apos receber tratamento e condicionamento adequados ficara' disponivel para consulta de todos os interessados. Entre estes documentos, podemos destacar sua nomeacao para a chefia da Comissao Exploradora do Planalto Central do Brasil, em 1892, um trabalho coroado de exito, que resultou na definicao do quadrilatero que define os contornos de nosso Distrito Federal. Os instrumentos scientificos expostos estao sob a guarda do MAST ha' mais tempo, e entre eles encontram-se algumas pecas que podem surpreender o visitante pela sua beleza, como os dois cronometros levados 'a Patagonia para a observacao da passagem de Venus pelo disco do Sol, e uma imensa luneta utilizada pelo Observatorio na determinacao da hora local. Finalmente, atraves da correspondencia de Cruls, o visitante tera' a oportunidade de se deparar com alguns contemporaneos e amigos que se tornaram mais conhecidos do que ele, como Euclides da Cunha e Joaquim Nabuco, e que como ele ajudaram a construir a agitada historia politica e social do Brasil durante as ultimas decadas do seculo XIX e o inicio do seculo XX. Assessoria de comunicacao do Mast) Ed: CE

UFOP ABRE VAGAS PARA CURSOS DE ASTRONOMIA

Com o objetivo de formacao continua de professores do ensino fundamental ao superior para atuarem em disciplinas relacionadas com a Astronomia, a capacitacao de astronomos tanto profissionais como amadores e profissionais da area do edutenimento para desempenhar atividades de ensino e divulgacao da Astronomia alem de oportunizar a um publico diversificado e que nunca teve oportunidade um real contato com a ciencia astronomica, a Universidade Federal de Ouro Preto abre vagas para o Curso sequencial de Astronomia e o Curso de Especializacao "lato sensu" em Ensino de Astronomia, pioneiros no pais. O Curso Superior de Complementacao de Estudos em Astronomia e' o unico no pais na modalidade sequencial. O curso possui carga horaria de 240h. O pre' requisito para a participacao no curso e' o ensino medio completo. As aulas sao aos sabados das 9:00h s 12:30h e das 14:00h s 18:00h. O curso deve ser auto-sustenatvel, portanto o aluno devera contribuir com o pagamento de oito mensalidades no valor de R\$ 80,00. O Curso de Especializacao "lato sensu" em Ensino de Astronomia da UFOP, o primeiro do pais, possui carga horaria de 375 horas, distribuidas em 12 disciplinas. A aulas tambem sao ministradas preferencialmente aos sabados das 9:00h as 12:30h e das 14:00h as 18:00h. O curso deve ser auto-sustentavel, portanto o aluno devera

contribuir com o pagamento de treze mensalidades no valor de R\$ 150,00. As inscrições deverão ser feitas, até 30 de julho de 2004, na secretaria do Museu de Ciência e Técnica da Escola de Minas da UFOP, localizado na Praça Tiradentes, 20, Centro, Ouro Preto MG, ou enviando o Formulário de Inscrição por correspondência (endereço acima), pelo fax 0xx31-3559-3119, ou pelo e-mail astronomia@... . O candidato deverá enviar para o Museu de Ciência e Técnica da Escola de Minas da UFOP uma cópia do recibo bancário de depósito em favor da FEOP/NEC (Fundação Educativa Ouro Preto/Núcleo de Educação Continuada da pro-Reitoria de Extensão da UFOP), na conta corrente da Caixa Econômica Federal, agência 2012, operação 003, conta número 500.136-1, no valor de R\$ 5,00 (cinco reais). Informações adicionais bem como edital completo para inscrição nos cursos podem ser obtidos no site: <http://www.seaop.em.ufop.br>
Ed: CE

CIENTISTAS ENCONTRAM INDÍCIOS SOBRE ORIGEM ESPACIAL DA VIDA

Cientistas alemães encontraram pela segunda vez em menos de uma semana novos indícios de que a origem da vida na Terra pode ter começado com partículas e moléculas trazidas por cometas. Equipe de pesquisadores da Universidade de Bremen descobriu em um meteorito a presença de um di-aminoácido um componente químico que provavelmente compunha um dos antecessores do material hereditário. A descoberta deste di-aminoácido permite esclarecer completamente, pela primeira vez, e a partir de algumas moléculas provenientes do espaço, o desenvolvimento do DNA, disse Uwe Meierhenrich, especialista de bioquímica que chefiou o grupo de cientistas. Os di-aminoácidos presentes no material cósmico podem ter formado, em combinação com água, o antecedente do material hereditário denominado PNA (ácido peptídico nucleico). 'É imaginável que o PNA tenha sido um antecedente do material hereditário', disse Meierhenrich. 'Mas também há' outras hipóteses sobre o que pode ter servido como antecedente do material hereditário. Esta é uma de muitas', acrescentou. Na semana passada, cientistas do Instituto Max Planck de Aeronômica, de Katlenburg-Lindau anunciaram a descoberta de moléculas entre as partículas de um cometa que podem ter sido uma entre as muitas precursoras para a produção de DNA na Terra. As moléculas co-enzimas similares às denominadas PQQ foram descobertas junto com o material recolhido por um espectrometro de massa projetado pelos cientistas alemães e instalado a bordo da sonda americana 'Stardust' da Nasa (agência espacial norte-americana). Segundo os cientistas da Universidade de Bremen, usando sofisticada técnica de análise, foi possível isolar di-aminoácidos do meteorito Murchinson, que caiu em 1969 na Austrália. O material deste meteorito é considerado em estado puro pelos cientistas, isto é, inalterado por influxos terrestres. Meierhenrich disse que os di-aminoácidos encontrados no material do asteroide permitem deduzir uma cadeia evolutiva das substâncias cósmicas fundamentais, como o hidrogênio e o carbono, até o DNA. Entre os átomos fundamentais e a substância biologicamente ativa, como o DNA, há aminoácidos, di-aminoácidos, ácido peptídico nucleico e RNA (ácido ribonucleico). O PNA é formado de modo similar ao DNA, mas contém cadeias de enlaces de di-

aminoacidos. No DNA, esta tarefa e' assumida por acucar e fosforo.
(France Press/Folha Online)
Ed: CE

LANCAMENTO DO GRUPO DE PESQUISAS EM CIENCIAS PLANETARIAS DA UNICAMP

Instituto de Geociencias da Unicamp reúne pesquisadores no dia 23, para a criação do grupo e palestra com o físico Paulo Antonio de Sousa Junior, da Nasa. Com o objetivo de promover novos trabalhos e reunir os estudos realizados pelo Instituto de Geociencias da Unicamp na área de ciencias planetarias, esta' sendo criado em Campinas, com lançamento para o dia 23 de junho, o Grupo de Pesquisas em Ciencias Planetarias da Unicamp. A cerimonia de criação do grupo contara' com a palestra Que novidades de Marte nos trazem os robos Spirit e Opportunity da Nasa?, proferida pelo físico Paulo Antonio de Sousa Junior, que participa de pesquisas na agencia espacial norte-americana. O objetivo da palestra, que começa as 19:30h, e' abordar estudos de impactos de meteoritos em Marte, a geologia do planeta vermelho e questões relacionadas 'a vida fora da Terra. O grupo contara' com a colaboração de varios pesquisadores estrangeiros oficialmente vinculados ao grupo. Todos os pesquisadores e geocientistas brasileiros estão convidados a participar de projetos no novo grupo. Mais informacoes: beto@... ou (19) 3788-4535. (Agencia Fapesp, 22/6)

Ed: CE

AEB APRESENTARA' EXPERIENCIA AEROESPACIAL 'A COLOMBIA

O presidente da AEB, autarquia vinculada ao MCT, Luiz Bevilacqua, participa nos dias 24 e 25/6 do seminário 'A experiencia aeroespacial latino-americana', promovida pelo governo colombiano na cidade de Rionegro/Antioquia. 'A Colombia pretende criar uma agencia e esta' recorrendo aos países da America Latina que possuem tais orgaos', afirma o assessor de Cooperacao Internacional da AEB, Carlos Campelo. Além de expor aspectos institucionais, juridicos e científico-tecnológicos das atividades espaciais no Brasil, Bevilacqua coordenara' um simposio sobre sensoriamento remoto marcado para o segundo dia do evento. O seminário contara' com as presenças da Comissao Nacional de Atividades Espaciais da Republica Argentina (Conae), Agencia Chilena do Espaco (AChE), Comissao Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento Aeroespacial do Peru (Conida) e Agencia Espacial Europeia (ESA). (AEB)

Ed: CE

ENGENHEIRO APRESENTA FORMAS DE REALIZAR PESQUISAS EM GRAVIDADE ZERO

Palestra na serie 'Quintas Espaciais', na Agencia Espacial Brasileira (AEB), em Brasilia. Experiencias em ambiente de microgravidade e' o tema da palestra que o engenheiro aeronautico Paulo Moraes Jr, do Instituto de Aeronautica e Espaco do Centro Tecnico Aeroespacial (IAE/CTA), apresentara' nesta quinta-feira no Ciclo de Palestras Quintas Espaciais, promovido pela AEB. Varios pesquisadores brasileiros se utilizam de foguetes de sondagem do IAE/CTA para realizar experimentos em gravidade zero. Em breve, vao dispor também de uma plataforma orbital que se encontra em desenvolvimento neste

Instituto. Além dessas possibilidades de pesquisa, Paulo Moraes pretende apresentar aos participantes outros instrumentos para obtenção de gravidade zero, como as torres de queda livre, aeronaves em voo parabólico, ônibus espaciais e plataformas espaciais. Entre outras atividades, Moraes coordena o projeto do satélite recuperável para envio de experimentos científicos em gravidade zero (SARA), participa do projeto aerotermodinâmico de foguetes de sondagem e do Veículo Lançador de Satélites (VLS), e atua na coordenação de projetos de desenvolvimento científico e tecnológico com Universidades e institutos de pesquisa. O Ciclo de Palestras Quintas Espaciais acontecerá uma vez por mês, sempre as quintas-feiras, em Brasília. Como forma de ampliar o conhecimento e o debate de assuntos da área espacial, a AEB passou a realizar o Quintas Espaciais 2004 de forma itinerante em instituições de ensino e empresas. A palestra acontece na UnB, anfiteatro 9, às 16h. (Assessoria de Comunicação da AEB)

Ed: CE

INPE CONCLUI INSTALAÇÃO DE LABORATÓRIO DE SIMULAÇÃO

Estão praticamente concluídas as obras de instalação do Laboratório de Simulação do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), instituição vinculada ao Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), que será responsável pelos testes dos sistemas de controle da Plataforma Multimissão (PMM), a ser fabricada pelo Instituto a partir do segundo semestre de 2004. A PMM reunirá, em uma mesma plataforma, todos os equipamentos que desempenham funções necessárias à sobrevivência de um satélite, independentemente do tipo de órbita ou apontamento. O laboratório está equipado com um simulador dinâmico em três eixos Contraves, modelo 53M2B-30H e outros três simuladores, sendo uma mesa de Rotação Controlada em um eixo, uma mesa de Mancal a Ar de um eixo e outra de três eixos. Integram ainda o complexo dez computadores Pentium IV com CPU XEON II de 2 GHz, 1 Giga de RAM e 80 Giga de Disco Rígido SCSI. Somente na compra do simulador Contraves, importado dos Estados Unidos, foram investidos cerca de US\$ 600 mil (1985). O simulador em três eixos tem precisão de posicionamento da ordem de 2 segundos de arco RSS. Já os sensores que irão testar exigem que o mesmo seja alinhado com o Norte verdadeiro, com precisão melhor do que 5 segundos de arco. Esse último requisito exigiu a construção de um marco geodésico especialmente para a tarefa. (Assessoria de Imprensa do Inpe)

Ed: CE

COLOQUIOS DE PESQUISA DO CRAAM

O Centro de Rádio Astronomia e Astrofísica do Mackenzie estará promovendo um colóquio de pesquisa no próximo dia 29 de junho, com o tema: "A nova componente de emissão de explosões solares na faixa terahertz" com o palestrante Pierre Kaufmann (CRAAM). Maiores informações no telefone: (011) 3236-8734 e no e-mail: neide@...

Ed: MB

DESTAQUES OBSERVACIONAIS DA REA

Neste espaço, A Rede de Astronomia Observacional/Brasil (REA) destaca os alvos observacionais de momento, visando o acompanhamento de tais eventos bem como incentivando novos observadores. O novo Site da REA é' <http://reabrasil.astrodatabase.net/>

COMETAS: Até' 25 de junho de 2004 a Seção de Cometas/REA conta com 2171 observações visuais recebidas. O cometa C/2001Q4 é' visível ao anoitecer, mas acessível aos observadores do norte e nordeste brasileiro. Estimativas o colocam em torno de magnitude 6.8. O cometa C/2002T7 é' observado ao anoitecer e vem sendo estimado em magnitude 7.5 . O cometa C/2003K4 (LINEAR) é' visível durante a noite na constelação de Hercules e estimativas recentes o colocam na 9ª magnitude. O cometa C/2004H6 (SWAN) pode ser observado ao amanhecer e a recente estimativa o colocam em magnitude 7.6. Outras informações no site: <http://www.costeira1.astrodatabase.net/cometa>

TRANSITO DE VENUS: Observado com sucesso em várias localidades do Brasil. Alguns resultados estão no site: http://www.geocities.com/lunissolar2003/Observacoes_Transito_Venus.htm

Imagem sensacional do transito da ISS em conjunto com Venus no link: <http://science.nasa.gov/spaceweather/venustransit/08jun04o/Maruska1.jpg>

ESTRELAS VARIÁVEIS: A AAVSO solicita monitoramento da estrela VW Hydri ϵ objeto bem acessível para os observadores brasileiros.

OCULTAÇÃO: 4-5 de julho - A Lua oculta Epsilon (4.5) e Kappa (4.7) Capricorni.

EVENTOS FUTUROS: 24 de agosto - Ocultação de HIP 37084 por Tita. A região metropolitana de Fortaleza/CE estará' na faixa de visibilidade. <http://www.iota-es.de/titan2004.html>

Ed: AA

ASTRONOMIA NO MUNDO

NOVO INSTRUMENTO ACHA SUA PRIMEIRA SUPERNOVA

O SNIFS (Supernova Integral Field Spectrograph, Espectrografo de Campo Integral para Supernovas), um novo instrumento projetado para examinar explosões de estrelas, tem detectado seu primeiro alvo: a supernova SN 2004cr. Montado no Observatório de Mauna Kea sobre o telescópio de 2,2 metros da Universidade do Havai, o instrumento está' projetado para observar a supernova, a galáxia onde encontra-se e o espaço ao seu redor, de forma simultânea. O instrumento deve fazer medidas muito precisas das supernovas, as quais são consideradas pelos astrônomos como um padrão para determinar a distância as galáxias, a famosa candelária standard.

Maior informação em: <http://www.lbl.gov/Science-Articles/Archive/Phys-SNIFS.html>

Ed: JG

CHANDRA OBSERVA REGIÃO DO CENTRO GALACTICO

O observatório espacial de raios X, Chandra, tem detectado uma região extremamente quente no centro da Via Láctea. Uma equipe de astrônomos da Universidade da Califórnia tem registrado uma região de

100 anos-luz de tamanho, onde encontram-se 2500 objetos que emitem radiação em raios X (estrelas de neutrons, buracos negros). Os gases da região encontram-se a 100 milhões de graus e sua radiação pode ser a existência de 200.000 estrelas de neutrons. Maior informação em:
<http://www.chandra.harvard.edu/photo/2004/sgra/>
Ed: JG

SPACE SIMULATOR MODELA O UNIVERSO

Uma equipe de físicos da Universidade da Califórnia tem construído um aglomerado de perto de 300 computadores capazes de simular alguns mistérios do Universo. "The Space Simulator" tem uma potencialidade teórica de 1,5 teraflops, o que o coloca no posto 344 dos maiores computadores do mundo. Este arranjo informático está sendo usado para simular a estrutura e evolução do Universo, explosões de supernovas e comportamento das fontes de emissão de raios X no centro da galáxia. Maior informação em:
<http://www.lanl.gov/worldview/news/releases/archive/04-058.shtml>
Ed: JG

NOVAS MOLECULAS DESCOBERTAS NO MEIO INTERESTELAR

Rádios astrônomos têm descoberto duas novas moléculas no meio interestelar. Trata-se dos compostos Propanal e Propenal, de 8 e 10 átomos, respectivamente. Isto eleva a 130 as distintas moléculas achadas no espaço exterior. Maior informação em:
<http://www.nrao.edu/pr/2004/GBTMolecules/>
Ed: JG

OCEANOS DA TERRA COMPORTAM-SE DE JEITO SIMILAR COM AS FAIXAS DE JUPITER

Os cientistas têm achado grande semelhança entre o comportamento das correntes marinhas nos oceanos da Terra e o deslocamento das diferentes faixas de nuvens localizadas na alta atmosfera de Júpiter. Este comportamento não é coincidência e responde a forças físicas. Esta descoberta vai-lhe permitir aos cientistas planejar as futuras missões planetárias de sondas espaciais. Maior informação em:
<http://usfnews.usf.edu/page.cfm?link=article&aid=505>
Ed: JG

EVENTOS

19 a 24/07/04 - Curso de Introdução a Astronomia e Astrofísica do INPE. Em sua sétima edição, será realizado das 8h30min às 12h e das 13h30min às 18h30min. 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 04 de junho por fax, correio ou pessoalmente através de formulário próprio disponível no Site do curso. Estão sendo oferecidas 60 vagas e a taxa cobrada dos participantes selecionados será de R\$40,00.

Maiores informacoes podem ser obtidas no tel: (12) 3945-6042 com a Sras. Cleo ou Milca, fax: (12) 3941-2077, E-mail: curso@... e no Site: <http://www.das.inpe.br/curso/curso.php>
Ed: MB

13 a 15/11/04 - 7o. Encontro Nacional de Astronomia (ENAST), que sera´ realizado no Centro de Estudos do Universo (CEU) em Brotas, SP.

O encontro tem como principal objetivo promover o intercambio entre astronomicos amadores, profissionais e demais interessados pela ciencia astronomica, alem de unir clubes, observatorios e demais instituicoes em busca do fortalecimento e amadurecimento da comunidade astronomica brasileira. No encontro acontecem palestras, oficinas, comunicacoes orais, exposicoes e mesas-redondas que abrangem os mais variados topicos do ensino e da pesquisa astronomica. Astronomicos profissionais, amadores, estudantes e educadores tem, neste encontro, a grande oportunidade de expor seus trabalhos, propostas e opinioes sobre a Astronomia no Brasil e no mundo. Todas as informacoes sobre o 7o. ENAST podem ser encontradas no endereço: <http://www.7enast.com.br> e no e-mail: info@...
Ed: MB

28/11 a 03/12/04 - Conferencia: "Magnetic Fields in the Universe: from Laboratory and Stars to Primordial Structures", sera´ realizada em Angra dos Reis. Trata-se de uma conferencia que abrange praticamente todos os campos da Astrofisica e Cosmologia, alem de Plasmas Espaciais e de Laboratorio, visando uma interacao multi-disciplinar, tendo como elo principal, a presenca de campos magneticos e plasmas nesses sitios. Para maiores informacoes e para verificar a lista de palestrantes convidados, dirijam-se a pagina da Conferencia na internet: http://www.sab-astro.org.br/mfu/index_mhd.html
Ed: EO

EFEMERIDES PARA A SEMANA

24/06/2004 a 04/07/2004

Efemerides dia a dia

Ed: RG

24 de junho, quinta-feira

Lancamento do satelite NRO pelo foguete Atlas 2AS.

<http://www.nro.odci.gov/>

Venus oculta a estrela TYC 1270-00096-1 (8.4 Mag)

<http://www.lunar-occultations.com/iota/2004moons/2004moons.htm>

Marte Oculta a estrela TYC 1389-00873-1 (7.6 Mag).

<http://www.lunar-occultations.com/iota/2004moons/2004moons.htm>

O Asteroide 2000 AG6 passa a 0.117 UA da Terra.

<http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db?name=2000+AG6>

Equacao de Tempo: -2.41 min de atraso para o relógio solar.

0.1h - Via-lactea mais bem posicionada para observacao.
4.5h - Uranio Mag=5.8. Mais bem posicionado entre 23.4h e 5.9h LCT (Aqr).
6.4h - Venus Mag=-4.3. Mais bem posicionado entre 5.1h e 6.4h LCT (Tau) fase=8% diam=51.2"
6h45.7m - Nascer do Sol no horizonte ENE
11h34.9m - Nascer da Lua no E (Leo)
17h35.4m - Ocaso do Sol no WNW
18.0h - Marte Mag=1.8. Mais bem posicionado entre 18.0h e 19.5h LCT (Cnc), fase=98% diam=3.7"
18.0h - Jupiter Mag=-1.9m. Mais bem posicionado entre 18.0h e 22.6h LCT (Leo).
18.0h - Saturno Mag=0.1, Mais bem posicionado entre 8.0h e 18.4h LCT (Gem)
18h40.2m - Final do Transito da sombra de Io (6.0 mag).
22.5h - A Lua passa a 0.8 graus de separacao da estrela SAO 119035 NU VIRGINIS, 4.2 mag
22.9h - Asteroide Vesta (Mag=7.3). Melhor visto entre 0.1h e 1.9h LCT ra=23:49:20.6 de= -7:45:26 (J2000) (Aqr) r=2.289AU dist=1.893AU
23h34.5m - Ocaso da Lua no W (Vir)

25 junho, Sexta-feira:

Equacao de Tempo = -2.63 min

O Asteroide 3356 Resnik passa a 0.928 UA da Terra.

0.1h - Via-lactea mais bem observada.

6.4h - Venus, Mag=-4.3, mais bem observado de 5.0h a 6.4h LCT (Tau),

elon = 24graus fase=8% diam=50.5 "

6h45.9m - Nascer do Sol no ENE.

12h08.8m - Nascer da Lua no E (Vir).

16h07.9m - Lua de Quarto Crescente ou Primeiro Quarto.

16h22.5m - Lua em Libracao Oeste.

17h35.6m - Ocaso do Sol no WNW.

18.0h - Marte, Mag=1.8, mais bem observado de 18.0h a 19.5h LCT (Cnc),

elon = 27graus fase=98% diam=3.7 "

18.0h - Jupiter, Mag=-1.9, mais bem observado de 18.0h a 22.6h LCT (o Leo).

18.0h - Saturno, Mag=0.1, mais bem observado de 18.0h a 18.3h LCT (Gem).

19h01.8m - Inicio do Eclipse da lua Ganymed (5.6 mag).

22h17.1m - Final do Eclipse de Ganymed (5.6 mag).

22.9h - Asteroide (4) de Vesta com Mag=7.3 e' mais bem observado de 0.0h a 1.9h LCT , ra=23:50:15.1 de = -7:44:01 (J2000) (Aqr), r=2.289UA dist=1.882UA.

26 junho, sabado:

Equacao de Tempo: -2.84 min de atraso para o relógio solar.

O Asteroide 25143 Itokawa passa a 0.013 UA da Terra.

http://www.isas.ac.jp/e/snews/2003/1007_2.shtml

O Asteroide 2002 AA29 passa a 0.122 UA da Terra.

<http://neo.jpl.nasa.gov/news/news137.html>

0h28.7m - Ocaso da Lua no W (Vir)

4.4h - Urano Mag=5.8, mais bem posicionado entre 23.2h e 5.9h LCT (Aqr).

6.4h - Venus Mag=-4.3, mais bem posicionado entre 4.9h e 6.4h LCT (Tau), fase=9% diam=49.8"

6h46.0m - Nascer do Sol no ENE.

12h43.4m - Nascer da Lua no E (Vir)

18.0h - Mercurio Mag=-1.4, mais bem posicionado entre 18.0h -18.1h LCT (Gem) fase=94% diam=5.2"

18.0h - Marte Mag=1.8, mais bem posicionado entre 18.0h e 19.5h LCT (Cnc) fase=98% diam=3.7"

18.0h - Jupiter Mag=-1.9m, mais bem posicionado entre 18.0h e 22.5h LCT (Leo)

18.0h - Saturno Mag=0.1, mais bem posicionado entre 18.0h e 18.3h LCT (Gem)

19h59.4m - Inicio do transito da sombra de Europa (mag 6.6)

20h27.3m - Final do transito da lua Europa.

20h30m - Mercurio passa a 2.1 de Saturno.

22.9h - O Asteroide (4) Vesta Mag=7.3, melhor posicionado entre 24.0h - 1.9h LCT

ra=23:51:08.4 de= -7:42:46 (J2000) (Aqr)

r=2.290UA dist=1.872UA

23.9h - A Via-lactea melhor posicionada para observacao.

27 de junho, domingo:

Equacao de Tempo: -3.05 min de atraso para o relógio solar.

Chuveiro de Meteoros Corvideos. Chuveiro de menor atividade com duracao de 25 de junho a 3 de julho e maximo em 27/28 de junho. Este chuva parece ter sido de carater temporario porque, desde sua descoberta em 1937, nao ha' nenhum rastro dele seja na observacao visual, fotografica ou pesquisas de radar. Segundo, Hoffmeister, o descobridor deste chuva, seu maximo acontece em 27 de junho. O radiante foi determinado como RA=191.6 graus, DECL=-19.2 graus a 28 de junho, embora fosse descrito como difusa, com um diametro de quase 15 graus.

Chuveiro de Meteoros Escudideos de Junho. Chuveiro de pequena intensidade com duracao de 2 de junho a 20 de julho e maximo alcançando ao redor de 27/28 de junho. O radiante medio esta' em RA=278 graus, DECL=-4 graus, com taxa de hora em hora provavelmente entre 2 e 4 meteoros.

1h25.1m - Ocaso da Lua no W (Vir).

4.3h - Urano Mag=5.8, mais bem posicionado entre 23.2h e 5.9h LCT (Aqr).

6.4h - Venus Mag=-4.4, mais bem posicionado entre 4.8h e 6.4h LCT (Tau).

6h46.2m - Nascer do Sol no ENE.

13h20.3m - Nascer da Lua no ESE (Vir)

17h36.2m - Ocaso do sol no WNW

18.0h - Mercurio Mag=-1.3 , mais bem posicionado entre 18.0h e 18.2h LCT (Gem), fase=92% diam=5.2"

18.0h - Marte Mag=1.8 , mais bem posicionado entre 18.0h e 19.5h LCT (Cnc), fase=98% diam=3.7"
18.0h - Jupiter Mag=-1.9m, , mais bem posicionado entre 18.0h e 22.5h LCT (Leo).
21h01.6m - A lua Callisto (6.7 mag) reaparece da ocultacao.
22.9h - O Asteroide (4) Vesta, Mag=7.3, e' melhor visto entre 23.9h e 1.9h LCT, ra=23:52:00.5 de= -7:41:40 (J2000) (Aqr).
23.9h - A Via-lactea esta' mais bem posicionada no ceu.

28 de junho, segunda-feira:

Lancamento do satellite Apstar-5 pelo satellite Zenit 3SL.

http://www.skyrocket.de/space/doc_sdat/apstar-5.htm

Equacao de Tempo: -3.25 min de atraso para o relógio solar.

Chuveiro de Meteoros Bootideos de Junho. Chuveiro de menor atividade com duracao de 27 de junho a 5 de julho e Maximo em 28/29 de junho.

Os maiores niveis de atividade so' alcançam 1 a 2 por hora, mas o fluxo foi notavel em uma exibicao especialmente forte em 1916, e exibicoes boas em 1921 e 1927. O radiante e' difuso, provavelmente maior que 5 graus em diametro, em RA=223 graus, DECL=+58 graus. Seus meteoros sao principalmente languidos, com uma magnitude media proxima a 5, porem, meteoros luminosos acontecem regularmente.

O cometa C/2003 J1 (NEAT) passa a 4.864 UA da Terra.

http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db_shm?sstr=2003+J1

O Asteroide 6377 Cagney passa a 1.263 UA da Terra.

http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db_shm?des=6377

2h24.9m - Ocaso da Lua no WSW (Vir)

4.3h - Urano Mag=5.8, mais bem posicionado entre 23.1h e 5.9h LCT (Aqr)

6.4h - Venus Mag=-4.4, mais bem posicionado entre 4.8h e 6.4h LCT (Tau), fase=11% diam=48.4"

6h46.3m - Nascer do Sol no ENE.

14h01.4m - Nascer da Lua no ESE (Lib)

17h36.5m - Ocaso do Sol no WNW.

18.0h - Mercurio Mag=-1.1m, mais bem posicionado entre 18.0h e 18.4h LCT (Gem)a 12 graus do Sol, fase=89% diam=5.3"

18.0h - Marte , mais bem posicionado entre 18.0h e 19.5h LCT (Cnc), fase=98% diam=3.7"

18.0h - Jupiter Mag=-1.9, mais bem posicionado entre 18.0h e 22.4h LCT (Leo)

22.9h - (4) Vesta Mag=7.3, mais bem posicionado entre 23.9h e 1.9h LCT

ra=23:52:51.5 de= -7:40:43 (J2000) (Aqr)

r=2.292UA dist=1.850UA.

23.8h - A Via-lactea esta' mais bem posicionada para observacao.

29 de junho, terca-feira:

Equacao de Tempo: -3.45 min de atraso para o relógio solar.

Lancamentos de satellites: Demeter/Saudisat 2/SaudiComsat 1 & 2/Latinsat C & D/AMSat-Echo/Unisat 3/AKS 1 Dnepr.

<http://smc.cnes.fr/DEMETER/index.htm>

O Asteroide 1282 Utopia passa a 2.382 UA da Terra.

http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db_shm?des=1282

Chuveiro de Meteoros Beta Taurideos. Radiante de atividade diurna com duracao de 5 de junho a 18 de julho e maximo em 29/30 de junho. Este chuvaeiro possui um maximo relativamente plano centrado em 29 de junho, com um radiante medio de RA=79.4 graus, DECL=+21.2 graus. A taxa de maximo de hora em hora alcanca aproximadamente 25 meteoros para os olhos dos radares e para radio meteoro, normalmente apresenta radiante de 3 graus de diametro e ampliando em pelo menos 7 graus ao redor de 2 de julho.

2.2h - A Lua passa a 0.6 graus de separacao da estrela SAO 159090, IOTA LIBRAE, 4.7mag.

3h29.0m - Ocaso da Lua no WSW (Lib).

4.2h - Urano, Mag=5.8, mais bem posicionado entre 23.0h e 5.9h LCT (Aqr).

6.4h - Venus, Mag=-4.4m, , mais bem posicionado entre 4.7h e 6.4h LCT (Tau), fase=12% diam=47.7".

6h46.4m - Nascer do Sol no ENE.

11.3h - Venus Estacionario, iniciando seu aparente Movimento Progressivo.

14h48.5m - Nascer da Lua no ESE (Sco).

17h36.8m - Ocaso do Sol no WNW.

18.0h - Mercurio, Mag=-1.0m, mais bem posicionado entre 18.0h e 18.5h LCT (Gem)a 13 graus do sol, fase=87% diam=5.3"

18.0h - Marte , Mag=1.8, mais bem posicionado entre 18.0h e 19.5h LCT

(Cnc), fase=98% diam=3.7"

18.0h - Jupiter, Mag=-1.9m, mais bem posicionado entre 18.0h e 22.4h LCT (Leo)

18h25.7m - Imersao da estrela SAO 184014, DSCHUBBA (DELTA SCORPI, 2.5mag , na borda escura da Lua.

18h50.8m - Emersao da estrela SAO 184014 DSCHUBBA (DELTA SCORPI, 2.5mag na borda iluminada da Lua.

22.9h - O Asteroide (4) Vesta, Mag=7.3, mais bem posicionado entre 23.8h e 1.9h LCT

ra=23:53:41.2 de= -7:39:57 (J2000) (Aqr)r=2.293UA dist=1.840UA

23.7h - a Via-Lactea esta' mais bem posicionada para observacao.

30 de junho, quarta-feira:

Correcao da trajetoria da nave Genesis, manobra #8 (TCM-8) .

<http://genesission.jpl.nasa.gov/>

O Asteroide 1677 Tycho Brahe passa a 1.301 UA da Terra.

http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db_shm?sstr=1677

Equacao de Tempo: -3.65 min de atraso para o relógio solar.

4.1h - Urano, Mag=5.8, mais bem posicionado entre 23.0h e 5.9h LCT (Aqr).

4h37.4m - Ocaso da Lua no WSW (Oph)

6.4h - Venus, mag -4.4, mais bem visto entre 4.6h e 6.4h LCT (Tau)

fase=13% diam=46.9"

6h46.5m - Nascer do Sol no ENE.

15h43.3m - Nascer da Lua no ESE (Oph)

17h37.1m - Ocaso do Sol no WNW.

18.0h - Mercurio, mag -0.9, mais bem posicionado entre 18.0h e 18.6h

LCT (Gem) elon= 14 graus fase=86% diam=5.4"

18.0h - Marte, Mag=1.8, melhor observado entre 18.0h e 19.4h LCT (Cnc)

fase=98% diam=3.7"

18.0h - Jupiter, mag -1.9, melhor posicionado para observacao entre 18.0h e 22.3h LCT (Leo).

20h02.7m - Desaparecimento da lua Io (6.0 mag) ocultada por Jupiter.

23.0h - Asteroide (4) Vesta, Mag=7.3, mais bem posicionado para observacao entre 23.8h - 2.0h LCT ra=23:54:29.8 de= -7:39:20 (J2000) (Aqr) r=2.294UA dist=1.829UA

23h09.2m - Imersao da estrela SAO 185199 36 OPHIUCHI S, 5.3 mag pela borda escura da Lua.

23.7h - Via-lactea bem puncionada para observacao.

Felizes observacoes e bons ceus para todos!

1 de julho, quinta-feira

Equacao de Tempo: -3.84 min de atraso para o relógio solar.

Plutao e Lua em conjuncao separados a 12° 16' 55" as 04:13 TU.

Lancamento satelite NRO pelo foguete Atlas 2AS.

<http://www.nro.odci.gov/>

A Sonda Cassini e' inserida na orbita de Saturno.

<http://saturn.jpl.nasa.gov/operations/saturn-arrival.cfm>

O Asteroide 3623 Chaplin passa a 1.765 UA da Terra.

http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db_shm?des=3623

4.1h - Urano, mag 5.8, mais bem posicionando entre 22.9h e 5.9h LCT (Aqr).

5h48.0m - Ocaso da Lua no WSW (Oph)

6.4h - Venus, Mag=-4.4, mais bem posicionado entre 4.5h e 6.4h LCT (Tau) fase=14% diam=46.2".

6h46.5m - Nascer do Sol no ENE.

16h46.0m - Nascer da Lua no ESE (Sgr).

17h37.4m - Ocaso do Sol no WNW.

18.0h - Mercurio, Mag=-0.8, mais bem posicionado entre 18.0h e 18.7h LCT (Gem) elon= 15 graus fase=84% diam=5.5".

18.0h - Marte, mag 1.8, mais bem posicionado entre 18.0h e 19.4h LCT

(Cnc)d fase=98% diam=3.7"

18.0h - Jupiter, Mag=-1.9, mais bem posicionado entre 18.0h e 22.3h LCT (Leo). 19h27.6m - Final do transito de Io (6.0 mag).

20.1h - A Lua passa a 0.3 graus de separacao da estrela SAO 186612 66 B. SAGITTARII, 4.7 mag.

20h35.0m - Final do transito da sombra de Io (6.0 mag).

20:56h - Lua em Perigeu a 357448 km da Terra.

23.0h - Asteroide (4) Vesta, Mag=7.2, bem posicionado entre 23.7h e 2.0h LCTra=23:55:17.1 de= -7:38:53 (J2000) (Aqr), r=2.295UA dist=1.819UA

23.6h - Via-lactea bem posicionada para observacao.

2 de julho, sexta-feira

Equacao de Tempo: -4.03 min de atraso para o relógio solar.

Marte oculta a estrela TYC 1387-00163-1 (11.8 mag).

<http://www.lunar-occultations.com/iota/2004moons/2004moons.htm>

Mercurio oculta a estrela TYC 1925-01037-1 (9.8 mag).

<http://www.lunar-occultations.com/iota/2004moons/2004moons.htm>

O Cometa McNaught-Hughes passa a 1.266 UA da Terra.

http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db_shm?des=130P

O Asteroide 9885 Linux passa a 1.507 UA da Terra.

http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db_shm?des=9885

4.0h - Urano, mag 5.8, mais bem posicionado entre 8h e 5.9h LCT

(Aqr).

6.4h - Venus, mag -4.4, mais bem posicionado entre 4.5h e 6.4h LCT

(Tau), fase=15% diam=45.5".

6h46.6m - Nascer do Sol no ENE.

6h56.8m - Ocaso da Lua no WSW (Sgr)

8h08.9m - Lua Cheia. A primeira nos antigos almanaques a Lua cheia de julho recebia diferentes entre as tribos e povos coloniais da america. Blood Moon (Lua de Sangue), Buck Moon (Lua do Corco), Thunder Moon (Lua do Trovao), Full Hay Moon (Lua Cheia do Feno). Full Buck Moon (Lua Cheia do Corco).

Julho normalmente e' o mes quando os chifres novos do cervo corco empurram para fora suas novas coberturas de camadas de pele aveludada. Tambem foi chamado frequentemente de Full Thunder Moon (Lua Cheia do Trovao), pela razao que os temporais sao muito frequentes durante este tempo. Outro nome para a Lua deste mes era a Full Hay Moon (Lua Cheia do Feno). Em 31 desse mes teremos outra Lua Cheia. A segunda Lua Cheia em um mesmo mes e' carinhosamente chamada de " Lua Azul" (Blue Moon).

17h37.8m - Ocaso do Sol no WNW.

17h54.5m - Nascer da Lua no ESE (Sgr).

18.0h - Mercurio, mag -0.7, mais bem posicionado entre 18.0h e 18.7h LCT (Gem), elon= 16 graus fase=82% diam=5.5".

18.0h - Marte, mag 1.8, mais bem posicionado entre 18.0h e 19.4h LCT

(Cnc), fase=98% diam=3.7".

18.0h - Jupiter, mag -1.9, mais bem posicionado entre 18.0h e 22.2h LCT (Leo).

21.5h - A Lua passa a 0.2 graus da estrela SAO 188192 248 B. SAGITTARII, 5.5mag.

21h49.2m - Ganymed (5.6 mag) reaparece da ocultacao.

23.0h - O Asteroide Vesta, Mag=7.2, mais bem posicionado entre 23.7h e 2.0h LCT, ra=23:56:03.2 de= -7:38:36 (J2000) (Aqr) r= 2.296UA dist=1.808UA.

23.5h - Via-lactea mais bem posicionada para observacao.

3 de julho, Sabado

Lancamento do NMSU-Sat-1 e 2 Delta 4H.

Lancamento do Delta 4H Heavy Demo.

<http://www.spaceflightnow.com/news/n0312/09delta4heavy/>

Esquacao de Tempo: -4.21 min de atraso para o relógio solar.

3.9h - Urano, mag 5.8, mais bem poscionado entre 22.8h e 5.9h LCT (Aqr).

6.4h - Venus, mag -4.4, mais bem posicionado entre 4.4h e 6.4h LCT (Tau), elon= 32 graus fase=16% diam=44.8".

6h46.6m - Nascer do Sol no ENE.

7h59.8m - Ocaso da Lua no WSW (Sgr).
17h38.1m - Ocaso do sol no WNW.
18.0h - Mercurio, Mag=-0.6, mais bem posicionado entre 18.0h e 18.8h
LCT (Cnc), elon= 17 graus fase=81% diam=5.6"
18.0h - Marte, mag 1.8, mais bem posicionado entre 18.0h e 19.4h
LCT (Cnc), fase=98% diam=3.7.
18.0h - Jupiter, Mag=-1.9, mais bem posicionado entre 18.0h e 22.1h
LCT (Leo).
19h04.7m - Nascer da Lua no ESE (Cap).
20h19.6m - Inicio do Transito da lua Europa , 6.6 mag, pelo disco de
Jupiter.
23.0h - O Asteroide (4) Vesta, Mag=7.2, mais bem posicionado entre
23.6h e 2.0h LCT, ra=23:56:48.0 de= -7:38:30 (J2000) (Cet), r=
2.297UA dist=1.798UA.
23.5h - A Via-lactea mais bem posicionada para observacao.

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>
Para receber semanalmente o Boletim, envie um e-mail para <boletimsupernovas-subscribe@yahoogroups.com> e para deixar de assina-lo envie um e-mail para <boletimsupernovas-unsubscribe@yahoogroups.com>. Nao e' necessaria nenhuma informacao no corpo desses e-mails.
Devido a limitacoes de diversos provedores de e-mails, a acentuacao grafica das edicoes sao omitidas.
Informacoes, sugestoes e criticas podem ser encaminhadas aos editores, abaixo relacionados:

Editores Chefes:

Beatriz Ansani(BVA): <bvanzani@...>

Jorge Honel(JH): <honel@...>

Marcelo Breganhola(MB): <breganhola@...>

Editores de Astronomia no Brasil:

Alexandre Amorim (AA): <costeira1@...>
Carlos Eduardo(CE): <cadu@...>
Ednilson Oliveira(EO): <ednilson@...>
Edvaldo Trevisan(EJT): <vega@...>
Kepler Oliveira(KO): <kepler@...>
Marcelo Breganhola(MB): <breganhola@...>

Editores de Astronomia no Mundo:
Jaime Garcia(JG): <jaimegarcia@...>

Editor de Efemerides
Rosely Gregio(RG): <rgregio@...>

Editor do Glossario
Luiz Lima(LL): <luizsn@...>