
ATRAVES DA OCULAR

OBSERVATORIO EM ORBITA

Apos liberar o Hubble todos a bordo do Columbia pararam para ver o telescópio espacial lentamente se afastando do ônibus espacial e admirar sua beleza. A aparência do telescópio foi mudada para sempre. Paineis menores e de aparência mais robusta substituíram os grandes painéis que pareciam asas de passarinho. Os novos painéis têm células solares azuis de arseneto de gálio, em substituição às células de silício. No outro lado dos painéis a superfície é branca e bastante refletiva, por isso o telescópio não vai mais refletir a cor amarelada tão característica de seus primeiros 12 anos em órbita. Num dos lados do Hubble está agora um pequeno duto que vai até um grande radiador branco montado numa haste ao lado do telescópio. Ao longo de corrimãos em torno do telescópio foram colocados cabos para transmissão de energia e dados para os novos sistemas instalados. Na medida em que o Hubble se afastava eu pude apenas admirá-lo (e tirar um monte de fotos). Mas que telescópio fantástico este em que trabalhamos nos últimos 5 dias. Mais notável ainda é a equipe que desenvolveu os novos instrumentos. A nova câmera (Advanced Camera for Surveys) e seus três modos de operação vão nos proporcionar imagens tão surpreendentes que eu nem posso imaginar o alcance das novas descobertas que vêm por aí. Finalmente, quando o Hubble se tornou apenas uma outra estrela no céu, nos voltamos ao trabalho guardando as nossas roupas espaciais e as ferramentas usadas nas operações. Fazer o Columbia se transformar novamente numa nave espacial foi difícil depois de 5 dias usando seu convés intermediário como uma oficina espacial. Felizmente, sem cargas na "carroceria" do Columbia nos tivemos a oportunidade de usar a janela traseira para observar uma encantadora Terra azulada. Eu observei pela janela quando passávamos sobre o Havai procurando ver as cúpulas dos telescópios Kecks, UKIRT, e os outros no topo do monte Mauna Kea, mas não tive sorte. Quando passamos sobre os Andes tentei desesperadamente localizar Cerro Tololo, mas de novo em vão. Meu instrumento para esta procura foi um binóculo Zeiss 20x60 com estabilização de imagem. Mas se minha busca pelas cúpulas dos observatórios não foi bem sucedida, o lado bom foi que na medida em que orbitávamos a Terra nós pudemos ver a noite e o dia a cada 95 minutos com cerca de 35 minutos de escuridão. Que delícia é poder desligar as luzes da cabine e ver a olho nu a larga faixa de estrelas da Via Láctea. Do nosso ponto de vista acima da atmosfera as estrelas ficam estaveis e não cintilam. Elas apenas parecem um pouco mais brilhantes e suas cores são muito mais vibrantes. Quando nos passávamos pelo Sul as Nuvens de Magalhães eram fáceis de discernir. Usando o binóculo, Jupiter ficava nitidamente definido com leves sinais das faixas equatoriais. A

grande nebulosa de Orion foi um alvo favorito, bem como muito aglomerados abertos. A Lua Crescente foi visível perto do horizonte incluindo o resto do disco lunar que não estava tão iluminado pela luz do Sol, mas sim a luz refletida pela Terra. O maior problema ao tentar localizar objetos difusos é que nos orbitamos tão rápido em volta da Terra que temos apenas poucos minutos para encontrar os objetos antes que eles saiam do campo de visão de uma determinada janela. Na medida em que as estrelas se encaminham para o que parece ser o horizonte visível à noite, elas primeiro passam por uma camada levemente esverdeada na atmosfera que começa a cerca de 95 km de altura. Esta luminescência esverdeada vem de átomos de oxigênio liberando em forma de luz a energia que absorvem durante o dia. Quando um objeto brilhante se põe parece que ele vai desaparecer atrás da Terra, mas ao invés disso nos vemos as estrelas por mais alguns instantes enquanto elas passam por esta espécie de neblina na atmosfera da Terra. Vistas por esta camada da atmosfera as estrelas cintilam e diminuem de brilho até se põem de fato atrás da Terra. Amanhã nos começaremos a transformar o ônibus espacial num módulo de reentrada. Eu espero que antes que voltar para casa nos tenhamos mais oportunidades de olhar pela janela e observar o Universo. Haverá um tempo, em breve eu acredito, em que muitas pessoas terão a oportunidade de ver as estrelas como nos vimos nesta missão. Eu não ficaria surpreso em ver um observatório na Lua em algum momento neste século ainda. Afinal de contas, sempre houve astrônomos aventureiros que enfrentaram noites congelantes, ambientes em grandes altitudes, e até os rigores de um voo espacial para ter uma melhor compreensão do Universo. Eu estou convencido de que ao sairmos da órbita baixa da Terra e pudermos ir facilmente para a Lua e além, os astrônomos certamente estarão por lá. Seja nos nossos próprios quintais, num alto de um frio e remoto topo de montanha, ou na órbita da Terra, a beleza do céu estará sempre presente, e o impulso de explorar e satisfazer a nossa curiosidade será sempre forte. O astrônomo-astronauta John Grunsfeld graduou-se em física no MIT e na Universidade de Chicago, e depois passou muitos anos estudando fontes cósmicas de alta energia. Astronauta da NASA desde 1992 ele mora no Centro Espacial Johnson, em Houston, Texas. Por John Grunsfeld - Tradução de Kiko Soares - Boletim de Notícias Sky & Telescope em português,
<http://www.astronomos.com.br/SkyTelescope>

ASTRONOMIA NO BRASIL

COLOQUIOS DE PESQUISA DO CRAAM

Durante as terças-feiras, a partir das 16 horas, está sendo realizado o ciclo de colóquios do CRAAM (Centro de Rádio Astronomia e Astrofísica do Mackenzie). O próximo, no dia 09 de abril, terá o tema: "Gamma-Ray Bursts" com o palestrante Dr. Luiz Claudio Lima Botti (CRAAM/INPE). Os colóquios serão realizados no Centro de Treinamento do Convênio Mackenzie-Siemens, Edifício Amantino Vassão, na Rua da Consolação, 896, São Paulo - SP. Mais informações no

telefone (11) 236-8345, fax (11) 236-8754 e e-mail:

exatas@...

Ed: MB

ARTIGOS DE COMETAS OBSERVADOS PELA REA E LIADA

A Secao de Cometas da Rede de Astronomia Observacional/Brasil (REA) e a Seccion de Cometas da Liga Iberoamericana de Astronomia (LIADA) criaram uma pagina contendo reducoes de observacoes de cometas. Os trabalhos estao em PDF, alguns ainda possuem versao em HTML, e serao otimas fontes de consulta tanto para os cometofilos como para os demais astrônomos amadores. Os artigos disponiveis sao: 1)Observacoes visuais do Cometa C/1998J1 (SOHO), 2)Observacoes visuais do Cometa C/1999H1 (Lee), 3)Observacoes do Cometa Hale-Bopp (C/1995 O1), 4) Cometa Takamizawa (C/1994 J2), 5)Cometa Nakamura-Nishimura-Machholz (C/1994 N1). Com o tempo, mais reducoes estarao disponiveis e a lista delas podem ser acessadas em

<http://sites.mpc.com.br/jaguiar/artigos.htm> Alem do site acima, os

internautas podem tambem acessar os artigos pelo link abaixo:

<http://www.geocities.com/costeira1/cometa/reducoes.htm> de modo que ambas as paginas podem ser visitadas.

Ed: EJT

ASTRONOMIA NO MUNDO

GALAXIA ATIVA COM FORMACAO DE ESTRELAS

Novas imagens produzidas pelo telescopio espacial Hubble mostram a galaxia NGC 7673 com regioes onde estao nascendo estrelas quentes. Localizada a 150 milhoes de anos-luz, na constelacao de Pegasus, cada aglomerado nessas imagens contem centenas de estrelas nascidas recentemente, extremamente quentes. Os astrônomos nao estao tao seguros da razao pela qual esta galaxia encontra-se tao ativa, mas uma das causas poderia ser uma colisao com outra galaxia ha' alguns milhoes de anos. Maior informacao em:

<http://sci.esa.int/hubble/news/index.cfm?oid=29711>

Ed: JG

FORMACAO DE AMINOACIDOS NO MEIO INTERESTELAR

Em dois trabalhos publicados na prestigiosa revista Nature da semana passada, os cientistas acreditam ter se aproximado de uma boa explicacao para a formacao de aminoacidos no espaco. Alguns cosmoquimicos acreditam que os blocos fundamentais para a formacao da vida tem sua origem extraterrestre e teriam usado os meteoritos ou os cometas para seu traslado. Mas ate' agora, nao estava claro como produzir aminoacidos sem agua liquida. Novos experimentos no laboratorio, mostram que dentro de sinteticos similares aos graos de gelo interestelar, os aminoacidos podem criar-se atraves da fotolise ultravioleta. Maior informacao em:

http://amesnews.arc.nasa.gov/releases/2002/02_33AR.html

Ed: JG

CHANDRA DESCOBRE BURACOS NEGROS EM QUASARES DISTANTES

Pesquisando na primeira geracao de objetos que se criaram no Universo, o telescopio espacial de raios X, Chandra, observou os tres quasares mais distantes e encontrou que sao prodigiosos produtores de raios X. Isto indica que poderosos buracos negros supermassivos ja tinham-se formado quando o Universo tinha apenas um bilhao de anos de idade. Maior informacao em:

http://www.chandra.harvard.edu/press/02_releases/press_032802.html

Ed: JG

NOVA CLASSE DE OBJETO ACHADO EM GALAXIAS PROXIMAS

Astronomos que procuravam aglomerados globulares de estrelas numa galaxia proxima descobriram uma nova classe de objetos celestes muito diferentes a qualquer coisa previamente achada. Bem maior e mais fraco que um aglomerado globular tipico, os novos objetos encontraram-se primeiro em imagens que o telescopio espacial Hubble realizou da galaxia NGC 1023. Os objetos podem dar ideia de como este tipo de galaxia pode ter-se formado. Maior informacao em:

<http://www.ucsc.edu/currents/01-02/04-01/clusters.html>

Ed: JG

ANTIBIOTICOS ESPACIAIS

Algumas bacterias transportadas ao espaco pelo onibus espacial produzem mais antibioticos que na Terra. Os pesquisadores nao estao seguros do por que, porem estao trabalhando numa solucao. Um experimento programado para sua realizacao no lancamento do Atlantis poderia ajudar a resolver o enigma. Maior informacao em:

[http://science.nasa.gov/headlines/y2002/29mar_antibiotics.htm?](http://science.nasa.gov/headlines/y2002/29mar_antibiotics.htm?list69366)

list69366

Ed: JG

GEMINI CONSTROI ANIMACAO DO NUCLEO GALACTICO

O observatorio Gemini Norte, localizado no topo do vulcao Mauna Kea do Havai, esta' sendo usado para produzir uma animacao do nucleo galactico da NGC 1068. Utilizando um instrumento chamado Unidade de Campo Integral (Integral Field Unit) os astronomicos construiuam uma animacao tridimensional da incrivel emanacao de gas que provem de um buraco negro supermassivo, que se separa do disco galactico. Maior informacao em:

<http://www.gemini.edu/project/announcements/press/2002-6.html>

Ed: JG

EVENTOS

30/04/02 - Curso de Extensao Universitaria "Aplicacao de Tecnologia em Astronomia" promovido pela Universidade Sao Marcos, atraves de seus docentes, Prof. Gustavo Detthow e Prof. Hadi Khalifa com o objetivo de fornecer uma visao geral, basica e atual da Astronomia e da utilizacao de tecnologias avancadas na obtencao e reducao de dados astronomicos atraves de dispositivos eletronicos

acoplados a telescópios e computadores. O programa resumido conta com história da Astronomia, relação do homem com a Astronomia, diferenças entre astrometria, astrofísica e Mecânica Celeste, tecnologia em observações astronômicas, telescópios e computadores, Webcams e imagens de alta resolução, CCD, técnicas de processamento de imagens astronômicas e ótica ativa. O público-alvo são alunos de tecnologia e engenharia em telecomunicações, público geral e pessoas interessadas em Astronomia e tecnologia. O curso conta com 50 vagas e uma carga horária de 12 horas aos sábados, a partir das 17h. O início do curso será no início de maio, no Campus Central da Universidade São Marcos e as inscrições serão até 30 de abril. O endereço para correspondência e inscrições é Universidade São Marcos ☞ Campus João XXIII, na Rua Clovis Bueno de Azevedo, 176, Ipiranga, São Paulo ☞ SP, CEP 04266-040 no balcão de informações. A taxa de inscrição é de R\$ 50,00 e mais informações podem ser obtidas nos telefones (11) 3491-0500 com Patrícia ou Luciene e (19) 3289-1490 (este, até as 10h da manhã) e nos e-mails extensao@... e ghstars2000@...

Ed: MB

CURSO DE INTRODUÇÃO A ASTRONOMIA EM SANTA CATARINA
06 a 17/05/02 - Curso de Introdução a Astronomia "Leitura do Céu e Sistema Solar" promovido pelo Grupo de Estudos de Astronomia (GEA), no horário das 19h30min às 21h30min. A carga horária é 30 horas, sem a necessidade de pré-requisitos. As inscrições estarão abertas a partir de 01 de abril de 2002, na Secretaria do Planetário da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), com um custo de R\$40,00. Maiores informações no telefone: (48) 331-9241 e no Site: <http://www.gea.org.br/curso.html>

Ed: MB

EFEMERIDES PARA A SEMANA

04/04/2002 a 12/04/2002

Referência: Latitude de 0 graus e Longitude Oeste de 45 graus

Fuso -3h: HL=TU-03:00h

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

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

Alfa == Ascensão Reta; Delta == Declinação

Efemerides para o ano 2002 disponíveis em:

<http://www.cdcc.sc.usp.br/cda/boletim-supernovas/2002/efem2002.html>

Ed: JH

dd/mm/ TU / Efemeride

04/04/15:31/ Lua Quarto Minguante

07/04/08:42/ Mercúrio - Conjuncão Superior

07/04/11:33/ Conjuncão entre Sol e Mercúrio

10/04/04:49/ Lua - Apogeo

12/04/19:23/ Lua Nova

O céu da semana

Quarta-04/04

Sol - PM=15:02h; Alfa= 0h54m; Delta= 5.8graus
Lua - PM=08:59h; Alfa=18h50m; Delta=-25.2graus
Mercurio- PM=14:54h; Alfa= 0h45m; Delta= 3.5graus
Venus - PM=16:17h; Alfa= 2h08m; Delta= 12.5graus
Marte - PM=17:33h; Alfa= 3h25m; Delta= 19.3graus
Jupiter - PM=20:40h; Alfa= 6h33m; Delta= 23.4graus
Saturno - PM=18:45h; Alfa= 4h38m; Delta= 20.6graus
Urano - PM=12:09h; Alfa=22h00m; Delta=-13.0graus
Netuno - PM=11:01h; Alfa=20h52m; Delta=-17.5graus
Plutao - PM=07:20h; Alfa=17h10m; Delta=-12.8graus

Quinta-12/04

Sol - PM=15:00h; Alfa= 1h23m; Delta= 8.8graus
Lua - PM=14:59h; Alfa= 1h22m; Delta= 4.1graus
Mercurio- PM=15:22h; Alfa= 1h45m; Delta= 10.9graus
Venus - PM=16:23h; Alfa= 2h46m; Delta= 16.0graus
Marte - PM=17:24h; Alfa= 3h48m; Delta= 20.7graus
Jupiter - PM=20:12h; Alfa= 6h36m; Delta= 23.4graus
Saturno - PM=20:12h; Alfa= 6h36m; Delta= 23.4graus
Urano - PM=11:38h; Alfa=22h01m; Delta=-12.9graus
Netuno - PM=10:30h; Alfa=20h53m; Delta=-17.5graus
Plutao - PM=06:48h; Alfa=17h09m; Delta=-12.8graus

GLOSSARIO

Os verbetes deste Glossario foram extraídos 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 600 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.

Informações, sugestões e críticas podem ser encaminhadas aos editores, abaixo relacionados:

Editores Chefes:

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

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

Editores de Astronomia no Brasil:

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@...>

Kiko Soares(KS): <kikosideral@...>

Thiago Christofolletti(TLC): <thiagolc@...>

Editor de Efemerides

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

Editor do Glossario

Luiz Lima(LL): <luizsn@...>