

# BOLETIM INFORMATIVO CYGNUS X-3

## GEA - GRUPO DE ESTUDOS DE ASTRONOMIA

BOLETIM MENSAL DE DISTRIBUIÇÃO GRATUITA MÊS DE MAIO N.º 94 ANO 1998

FLORIANÓPOLIS - SANTA CATARINA

### EDITORIAL

Um azul profundo cobre o céu da ilha desde Maio. Em um cantinho menos iluminado de cidade mesmo que os tenhamos poucos, ainda é possível ter um céu razoável para metralhar os olhos e telescópios nas aventuras que se passam no centro da Via Láctea. O inverno mostra para o Sul no começo da noite em horário confortável de se olhar, as constelações do Escorpião e logo a seguir, pendurado no seu ferrão disfarçado de xícara de chá, o Sagitário. Elegantemente o centauro cavalga em frente ao centro da Galáxia. Com a poeira e o gás que levanta sua cavalgada, orgulhosamente nos esconde o espetáculo central, permitindo entretanto que olhemos aglomerados e nebulosas em profusão. Na região do homem-cavalo, a faixa esbranquiçada da Via Láctea apresenta sua maior largura, demonstrando ser o contorno da região central, pontilhado de objetos celestes marcantes. O Sagitário em si não possui nenhuma estrela do porte de sua vizinha Antares em Escorpião, mas seu desenho delimitado por estrelas de uma quase uniforme magnitude é facilmente reconhecível no céu. Podemos começar nosso passeio galáctico por entre o ferrão do inimigo de Órion e a asa da xícara. Dois objetos Messier, os M6 e M7 se oferecem por inteiro, mesmo para binóculos, concentrando estrelas em rebanhos extensos e brilhantes. Ao norte destes dois, já nos domínios do Sagitário, as nebulosas da Trífida (M20) e da Laguna (M8), véus tênues e suaves que se delimitam bem com pequenos telescópios. Seguindo-se para o Norte, em direção ao Escudo e a Serpente, vários aglomerados circundam o séquito do centauro. Destacam-se o M23 e o M18, de fácil acesso. Há muito que se visitar no centro da Galáxia, mas o límpido céu que nos acompanha desde o curso Leitura do Céu, nos remete também para o solstício de inverno, que se apresenta na manhã do dia 21. A Terra se posiciona em sua órbita, num ponto tal que o centro do Sol se alinha com o trópico de Câncer, lá no Hemisfério Norte, nos deixando o mais para baixo possível. O frio do inverno, com sua atual janela profunda de céu, por certo nos levará à Lomba Alta, desde que bem agasalhados. Olhar o céu compensa o frio da noite, pois o telescópio aproxima o calor do Universo e o GEA sobreviveu a muitas destas noites podendo testemunhar tal fato.

### AGENDA ASTRONÔMICA JUNHO 1998

DIA	HORA	EVENTO
01	01:00	Lua passa 1° Sul de Régulus (Leão)
	23:45	Lua no primeiro quarto (crescente)
07	20:44	Lua no apogeu (404.926 km)
	04:00	Chuva de meteoros Arietídios (T=60/h)
09		Chuva de meteoros Perseidas (T=40/h)
10	01:18	Lua no plenilúnio (cheia)
	04:00	Mercúrio em conjunção superior
14	05:00	Lua passa 3° Norte de Urano
17	07:38	Lua no último quarto (minguante)
20	14:23	Lua no perigeu (366.593 km)
21	11:03	Solstício de Inverno HS
24	00:52	Lua no novilúnio (nova)

### CICLONES NA SUPERFÍCIE DO SOL

O satélite europeu SOHO (Observatório Solar e Heliosférico) acaba de descobrir a presença de ciclones na superfície do Sol que poderiam contribuir para a compreensão do ainda misterioso vento solar, informou a Agência Espacial Européia.

Lançado em dezembro de 1995, o SOHO foi posto numa órbita "em halo", a 1,5 milhão de quilômetros da Terra, de onde observa o Sol permanentemente. Esta missão euro-americana, prevista para durar inicialmente quatro anos, foi prorrogada até o ano 2003.

Com o auxílio de um dos instrumentos da SOHO, o espectrômetro de rastreamento (CDS), David Fike, do Rutherford Appleton Laboratory (RAL), e Helen Mason, da Universidade de Cambridge, descobriram a existência de gigantescos tornados na superfície do Sol.

Foram observados doze destes turbilhões em forma de colunas, na maioria das vezes perto dos pólos, além de ventos que sopram constantemente a 54.000 Km/h, assim como borrascas a cerca de 500.000 km/h.

"Estas espirais de gás quente que escapam do Sol e adquirem velocidade, poderiam desempenhar um papel importante na formação do vento solar, jorro de partículas ionizadas acelerado e impulsionado (por um mecanismo que o SOHO deve ainda elucidar) em todas as direções do sistema solar", estimou David Sike.

Trata-se, mais precisamente, do vento solar rápido (750 km/h) que surge das cavidades situadas perto dos dois polos, regiões relativamente "frias" da atmosfera solar, onde o campo magnético não impõe nenhuma resistência.

Ano passado, o SOHO permitiu a descoberta de um imenso "tapete magnético" que transportava enormes quantidades de energia e de calor da superfície do Sol até as camadas mais elevadas de sua atmosfera, a da coroa, o que poderia explicar por que a temperatura ali se aproxima dos dois milhões de graus Celsius, enquanto que no restante da superfície é de aproximadamente seis mil.

Foram observadas cerca de 500.000 destas linhas magnéticas com duração de vida de menos de 40 horas e que reaparecem depois num lugar diferente da superfície do Sol.

Para Eric Priest, da Universidade Saint-Andrew (Grã-Bretanha) o "SOHO questiona uma das teorias mais conhecidas para explicar o aquecimento da atmosfera e confirma outra".

"Verificamos a tese da origem magnética. Observamos pela primeira vez algumas das ondas magnéticas em questão, mas estas se desvanecem antes de alcançar a camada mais quente da atmosfera. Ao contrário, numerosos índices deixam entender que o aquecimento resulta, ao menos em parte, de um choque entre as linhas de força do campo magnético. Estas linhas sobem da superfície e se juntam na atmosfera formando ondas, o que origina milhares de explosões que liberam energia", explicou Priest.

Estas ondas se manifestam em forma de jorros de gás e de manchas que brilham de forma intermitente, detectadas pelo instrumento CDS.

Já com auxílio do instrumento Cielas foram descobertos, entre as partículas do vento solar, numerosos elementos químicos pesados não detectados até então. O Sol parece deslocar-se através de um gás interestelar tênue, formado de partículas neutras que conseguem penetrar a heliosfera, sob a brisa interestelar.

As observações do SOHO vão se tornar ainda mais preciosas nos próximos anos, pois o Sol está há 24 meses num ciclo de intensa atividade que deverá chegar ao auge no ano 2000.

(Gazeta do Povo de Curitiba 29/04/98)

## RÚSSIA INICIA ABANDONO DA MIR NESTE MÊS DE MAIO

A órbita da estação espacial russa Mir começará a ser baixada gradualmente a partir do próximo mês, como parte dos preparativos para descartar o laboratório no final dos anos noventa. A primeira nave de carga responsável pelo aquecimento dos motores deverá ser acoplada à Mir neste 27 de maio.

A estação atualmente a 400 quilômetros da Terra e, quando estiver a 150 quilômetros, será abandonada e boa parte de seus equipamentos queimarão ao entrar em contato com a atmosfera. Segundo o diretor da empresa estatal RKK Energia, Yuri Semyonov, responsável pela construção da Mir e por sua manutenção no espaço desde 1986, os restos da estação de 120 toneladas que não forem destruídos naturalmente deverão cair em águas oceânicas.

O prazo para o fim das atividades de pesquisa na Mir poderá mudar se uma estação espacial internacional - cujo projeto está sendo desenvolvido por governos de 15 países, inclusive da Rússia e dos Estados Unidos - não estiver pronta para entrar em funcionamento no próximo ano, de acordo com Semyonov mas Valery Lyndin recusou comentar as informações que é possível a mudança da data da aposentadoria da Mir. A Mir sofreu uma série de avarias em acidentes em 1997, mas seus tripulantes tem reparado a maior parte dos problemas. Tudo indica que este ano o funcionamento da Mir está com poucas dificuldades.

## EMISSÕES GAMA A GRANDES DISTÂNCIAS

Uma gigantesca emissão de raios gama, como um flash, vinda de uma galáxia que fica a 12 bilhões de anos-luz da Terra, qualificada como a explosão mais violenta já observada no Universo, foi captada em dezembro passado por um satélite italo-holandês, revela uma das últimas edições da revista inglesa Nature.

Segundo três equipes de pesquisadores, se por um lado a explosão confirma que os raios gama são a maior fonte de energia conhecida, a descoberta questiona a hipótese admissível até agora para explicar a origem desse fenômeno.

Os raios gama são um enigma para a astrofísica, desde que foram descobertos por acaso em 67 pelos dois satélites americanos VELA, encarregados de vigiar a aplicação do tratado que proibia os testes nucleares na atmosfera.

Estes "relâmpagos" só podem ser observados fora da atmosfera e liberam em poucos segundos tanta energia como o Sol em bilhões de anos. Porém ninguém sabia onde e em que distância exatamente eles ocorriam.

Desde o final dos anos 80, os satélites de astronomia gama-Einstein (EUA), o telescópio francês Sigma e o CGRO (Compton Gamma-Ray Observatory, EUA) registraram três mil

ocorrências, sem desvendar o mistério. A resposta veio em 97 com o satélite de astronomia Gamma y X, BeppoSAX.

Este novo satélite italo-holandês localiza rápida e precisamente as ocorrências de explosões gama e permite que outros satélites ou instrumentos na Terra se orientem para o local detectado.

Por isso, pela primeira vez, a origem de uma explosão foi detectada em 28 de fevereiro de 97 e localizada numa galáxia distante da constelação de Órion.

(Sky&Telescope/Internet/gazeta do Povo de Curitiba 07/05/98)

## NOVO RECORDE DE DISTÂNCIA DE UMA GALÁXIA

Astrônomos anunciaram outro recorde de distância. Como foi anunciado em junho na revista *Sky&Telescope*, Esther M.Hu (Universidade do Havai) e seus colegas usaram o espectrógrafo de baixa resolução do observatório de Keck e encontraram linhas de emissão com um desvio para o vermelho de 5.64. Isto bate o recorde anterior de 5.34. Detalhes desta descoberta serão publicados no *Astrophysical Journal Letters*.

## PLANETA TERRA E SEUS SEGREDOS

Partindo-se do nível do mar, o Everest, com seus 8.848m, é o pico mais alto da Terra. Mas descartando esse critério, o maior colosso terrestre é o Mauna Kea (Montanha Branca), um vulcão no Havai de 10.203m, 5.998m dos quais mergulhados nas profundezas do Pacífico.

## METEORITO PODE REVELAR ORIGEM DO SISTEMA SOLAR

Uma expedição dinamarquesa irá à Groelândia em julho para procurar pelos fragmentos de um meteorito que caiu na região sudoeste da ilha em dezembro último na expectativa de encontrar vestígios em relação ao nascimento do Sistema Solar.

"Era um meteorito em chamas que cruzou o céu noturno e se despedaçou no sudoeste da Groenlândia", informou o centro de astronomia Tycho Brahe Planetarium em comunicado. O astrônomo Lars Lindberg Christensen, membro da expedição, disse que este meteorito tinha provavelmente o tamanho de um carro de passeio.

"Acreditamos que o meteorito era muito grande", declarou ele em entrevista a imprensa. O objeto provavelmente era um meteorito de pedra - uma das três principais categorias de meteoritos.

Indícios de mais de 10 mil meteoritos já foram encontrados na Terra. Este meteorito se encontrado na Groenlândia é especial por ser um dos poucos que foram vistos cair recentemente.

### CYGNUS X-3

Redação e edição : José Tadeu Pinheiro  
José Geraldo Mattos  
Marcos Boehme  
Adolfo Stotz Neto

Colaboradores : Newton Tesseroli e Avelino Alves  
GEA - PLANETÁRIO UFSC cx. 476 FLORIANÓPOLIS  
Reuniões e palestras abertas ao público às sextas f. 20:00 h  
Home Page: <http://www.gea.org.br>