

## BOLETIM INFORMATIVO CYGNUS X-3

GEA - GRUPO DE ESTUDOS DE ASTRONOMIA - PLANETÁRIO FLORIANÓPOLIS SC  
BOLETIM MENSAL DE DISTRIBUIÇÃO GRATUITA **OUTUBRO DE 2000** ANO X **No 118**

---

### EDITORIAL

Mirado após algum esforço, achado em meio à bruma de luz que cerca o Planetário, lá estava aquele globo pontilhado e brilhante, fumaça de estrelas, o 47 Tucanae. De passagens memoráveis pelo GEA, já foi até "M forty-seven" no entusiasmo de noventa e quatro, de repente reluz em meio ao "Estrelas, Galáxias e Cosmologia, desfilando sua majestade em uma única noite, concedendo vistas a um punhado de extasiados marinheiros de primeira viagem. Tocámo-lo na ocular, tocou-nos na emoção. Nem só de razão se faz a Astronomia do GEA, nem só de números se compõe nosso Universo. Talvez, tenhamos amadurecido sob o céu da ilha, modesta e sorrateiramente, sem perceber que além de dividirmos um pouco do nosso modesto saber, também passávamos muito dos nossos sentimentos. Sentimentos que forçam este editorial a quase cair no lugar comum, e repetir os agradecimentos a todos desta congregação, deste binômio Planetário/GEA, por termos a chance de extasiar olhos e mentes dos que nos procuram, por mais uma vez cumprirmos nosso papel nestes últimos quinze anos.

### AGENDA ASTRONÔMICA OUTUBRO 2000

Hora de verão ( exceto dias 05 e 06 )

DIA	HORA	EVENTO
05	07:59	Lua no primeiro quarto ( crescente )
06	04:00	Lua no apogeu ( 404.169km )
	08:00	Mercúrio em máx. elong. Leste ( 25,8° )
13	06:53	Lua no plenilúnio ( cheia )
16	04:00	Saturno 1° 36' ao Norte da Lua
	22:00	Júpiter 2° 18' ao Norte da Lua
19	20:00	Lua no perigeu ( 370.113km )
20	05:59	Lua no segundo quarto ( minguante )
21	03:00	Júpiter 5° ao Norte de Aldebarã
		Máx. chuva de meteoros Orionídeos (30/h)
24	04:00	Marte 3° 30' ao Sul da Lua
27	05:58	Lua no novilúnio ( nova )
30	06:00	Vênus 4° 30' ao sul da Lua

### PROGRAMAÇÃO DO GEA - MÊS DE OUTUBRO

Palestras abertas ao público às sextas-feiras, 20:00h Planetário

06– **Cometas, observação visual** – *Alexandre Amorim*

13– **Os 12 trabalhos de Hércules e o céu** – *Marcos Boehme*

20- **Estação espacial internacional** – *Sérgio Schmiegelow*

27- **Estrelas gigantes** – *Adolfo Stotz Neto*

### CIENTISTAS EXPLICAM UM DISCRETO BALANÇO DO NOSSO PLANETA

Além dos movimentos conhecidos de rotação e translação, nosso planeta apresenta uma série de outros, bem mais sutis. Apesar disso, se repetem com incrível regularidade. Muitos deles são herança de acontecimentos ocorridos em épocas remotas, ou mesmo durante a formação da Terra.

Agora, uma misteriosa oscilação, que faz os pólos terrestres mudarem periodicamente em até sete metros, foi interpretada finalmente por um cientista da Nasa. Esse balanço, que tem um ciclo de 433 dias, foi descoberto em 1891 pelo astrônomo Seth Chandler, mas ninguém encontrava um origem que justificasse o fenômeno. O geofísico Richard Gross, do JPL, o Laboratório de Propulsão a Jato, na Califórnia, analisou dados climatológicos obtidos por Rui

Ponte, pesquisador do MIT. Concluiu que a causa da oscilação está no modo como as pressões oceânicas atuam sobre a crosta terrestre.

Nosso planeta tem frequências de ressonância que o fazem vibrar naturalmente. Pequenas mudanças na circulação oceânica, causadas por alterações de ventos e salinidade, afetam a pressão da água sobre a crosta. Tais variações de pressão estimulam essas frequências naturais de vibração, causando então o discreto balanço (Gazeta do Povo de Curitiba - Ed. 27/08/00 - Fonte Geophysical Research Letters Vol.27 - pg. 2329)

### **NOVO ASTERÓIDE PASSOU PERTO DA TERRA**

Um asteróide com 500 metros de diâmetro passou pela vizinhança da Terra na manhã de 01/09 deste ano. O astro passou a 4.612.800 quilômetros do planeta, a distância, cerca de 12 vezes maior do que a da Terra a Lua, é pequena em termos astronômicos. A Nasa incluiu o astro na lista dos asteróides pontencialmente perigosos (PHA, na sigla em ingles).

Mesmo não apresentando risco de colidir com a Terra, o fato de ele ter sido detectado poucos dias antes de se aproximar do planeta é motivo de preocupação para os cientistas, pois mostra que o sistema de detecção de asteróides não faz previsões com a precisão esperada.

Em julho, um asteróide de três quilômetros de diâmetro só foi detectado por acaso, quando já estava se afastando do planeta.

O novo asteróide, identificado como 2000 QW7, foi visto pela primeira vez no dia 26 de agosto e atraiu a atenção porque se movia velozmente e brilhava muito. O grupo de astrônomo liderados por Jean-Luc Margot, que detectou o astro, pertence ao Observatório de Arecibo e usou dados da antena Goldstone, da Nasa, situada no deserto de Mojave.

Não há nenhum risco de colisão no momento. Mas a proximidade e o brilho permitirão que astrônomos observem o astro até o fim do ano. Isso é necessário, pois trata-se de um corpo desconhecido - disse a cientista Eleanor Helin, do Observatório de Arecibo. O grupo de astrônomos tenta captar, com a ajuda de radiotelescópios da Nasa, mais dados sobre o asteróide. O 2000 QW7 foi inserido na categoria de objetos que circulam próximos a órbita da Terra e oferecem perigo de colisão potencial.

Um asteróide é tecnicamente perigoso se viajar numa órbita igual ou inferior a 7.450.000 de quilômetros de distância da órbita terrestre e tiver algumas centenas de metros - explica Donald Yeomans, do Laboratório de Propulsão a Jato da Nasa, que observa o asteróide com a ajuda do Sistema de Detecção de Asteróides Próximos à Terra.

Com um telescópio de 20 centímetros de diâmetro, um astrônomo amador é capaz de captar imagens da rocha - observa Helin.

A Nasa tem listados 266 asteróides potencialmente perigosos. Nenhum deles representa uma ameaça imediata à Terra. Apesar de tais asteróides não terem chance de colidir com a Terra, eles são constantemente monitorados pela Nasa. Um dia podem vir a representar uma ameaça. Pequenas variações gravitacionais da Terra, de Marte ou Júpiter podem por tais astros na rota de colisão com o planeta - explica Yeomans.

(O Globo Ed. 02/09)

### **ALEMÃES DESCOBREM ANTIGO OBSERVATÓRIO**

Um dos observatórios mais antigo da Europa foi encontrado por uma equipe de arqueólogos ao norte de Leipzig, na Alemanha.

Acredita-se que ele tenha sido construído há 7000 anos, dois milênios antes das famosas ruínas de Stonehenge (Reino Unido).

O observatório é formado por dois conjuntos de círculos concêntricos, um com quatro círculos grandes (o maior tem 120 m de diâmetro) e o outro, com dois menores. Os quatro círculos tem duas aberturas, uma voltada para nordeste e outra para sudeste. Segundo o arqueólogo Louis Neblesick, que participou da descoberta, deveria haver no passado mais duas aberturas no templo, voltadas para noroeste e sudoeste. Para os homens pré históricos, observar a posição dos astros era fundamental para entender a mudança das estações do ano - que determinavam a caça e a coleta

(Folha de S. Paulo Ed. 09/09/00)

### **PERSPECTIVAS CONFUSAS PARA A STARDUST**

O plano da sonda Stardust (NASA) é simples; atavessar a coma do Cometa 81P/Wild2 a mais de 6 quilômetros por segundo, coletar milhares de partículas cometárias intactas e retornar à Terra para estudo. Mas antes que isso aconteça, os diretores do projeto devem descobrir o que está turvando a visão da câmera de navegação da Stardust, a mesma câmera que eles

utilizarão para alinhar a sonda a um ponto 150 quilômetros distante do núcleo fervente do Wild 2. Alguns meses após o lançamento da Stardust, ocorrido em fevereiro de 1999, a equipe relatou que a câmera estava obtendo imagens ruins.

Segundo Tom Duxbury, que assumiu o cargo de diretor de projeto mês passado, as imagens primeiramente sugeriram que a câmera estava fora de foco ou a óptica revestida por algo contaminador, ou mesmo ambas as hipóteses. Basicamente formada por lentes de 200 mm de distância focal, a câmera combina óptica grande angular herdada do programa Voyager com um detector CCD de 1.024 pixels quadrados. Testes posteriores excluíram a possibilidade de a câmera estar fora de foco, restando a hipótese de que algum revestimento indesejado esteja distorcendo as imagens. Imagens-testes da brilhante estrela Vega mostraram que a luz da estrela espalhou-se por mais de 100 pixels do detector.

Desde abril a equipe da Stardust vem tentando descobrir o que contaminou a visão da sonda, como isto aconteceu e - o mais importante - como livrar-se do problema. "Nós estávamos esperançosos que fosse algo com muita água, como gelo," Duxbury explica. "Mas se fosse gelo já haveria sublimado." Mais recentemente, a equipe tentou aquecer o detector CCD, na esperança de vaporizar e expulsar o elemento contaminador. Uma semana de altas temperatura resultou em algumas melhoras, mas não o suficiente. Mais alguns ciclos de aquecimentos e imagens-testes estão nos planos da equipe.

Se a visão da câmera não melhorar, o encontro da Stardust com o Cometa Wild 2 será afetado. Até agora o plano é arremessar a sonda à cerca de 150 quilômetros do núcleo, distância suficiente para assegurar que a sonda sobreviva à rasante, colete as preciosas partículas de poeira e permita fotografias de alta-resolução do núcleo. A ótica embaçada significa que a câmera não poderá determinar com precisão a posição do cometa até alguns poucos dias antes do encontro, podendo ocasionar correções de última hora que levem a sonda a uma passagem distante do cometa. Neste caso, as imagens que poderiam resolver detalhes de até 10 metros de extensão estariam seriamente comprometidas. "Será realmente decepcionante se não pudermos obter as imagens de alta-resolução," diz Donald Brownlee, cientista do projeto Stardust. Felizmente, ele adiciona, a câmera não será utilizada para várias atividades críticas até 2004 - presenteando os engenheiros com grande período de tempo para atacarem o problema da contaminação.

(Internet - Fonte Sky&Telescope)

### **EXISTE ÁGUA NA LUA DE JÚPITER**

Leituras magnéticas de Europa, uma das luas de Júpiter, indicam a existência de um oceano de água líquida, oculto por uma espessa camada de gelo, uma descoberta que fortalece a possibilidade da presença de vida. A cientista Margaret G. Kivelson, especialista em física espacial, ressaltou que a evidência, emitida por um aparelho de detecção de campo magnético, instalado na sonda espacial Galileo, oferece a prova mais forte até agora de que Europa está banhada por água líquida.

"Não existe uma prova absoluta da existência de um oceano salgado ali", explicou Kivelson, uma pesquisadora da Universidade da Califórnia. "As provas são indiretas, mas não existe outra explicação sensata para os indícios observados", acrescentou.

Se Europa estivesse seca ou totalmente congelada, a possibilidade da existência de vida seria bem reduzida. Muitos experts consideram Europa e Marte como os lugares mais prováveis para encontrar vida em nosso sistema solar, além da Terra. Algumas fotografias de Marte foram interpretadas como prova de que há água líquida em Marte.

Os primeiros estudos sobre Europa mostravam que a superfície estava coberta por uma grossa camada de gelo. Especialistas sugeriram que poderia haver água líquida debaixo desse gelo, mas até agora poucas provas respaldaram essa teoria.

(Gazeta do Povo - Curitiba Ed. 28/08/00)

---

O Boletim Cygnus x-3 é uma publicação mensal do Grupo de Estudos de Astronomia que tem como editor responsável [José Tadeu Pinheiro](#). Colaboradores: José Geraldo Mattos, Adolfo Stotz Neto, Marcos Boheme, Newton Tesseroli e Avelino Alves. Endereço postal Planetário da UFSC, Campus Universitário, Trindade, Florianópolis, SC CEP 88.000-000 Endereço eletrônico [www.gea.org.br/informativos.html](http://www.gea.org.br/informativos.html) e [tadeupinheiro@hotmail.com](mailto:tadeupinheiro@hotmail.com)