

BOLETIM INFORMATIVO CYGNUS X-3

GEA - GRUPO DE ESTUDOS DE ASTRONOMIA

BOLETIM MENSAL DE DISTRIBUIÇÃO GRATUITA MÊS DE SETEMBRO N.º 96 ANO 1998

FLORIANÓPOLIS - SANTA CATARINA

Nº 97

EDITORIAL

A primavera se aproxima em meio a um agosto de chuva. Mês conhecido dos catarinenses que vez por outra mergulhavam nos rios com suas ruas e casas, de tanta chuva. Desta vez, felizmente a água não é para tanto mas suficiente para nos encobrir o céu quase que diariamente, impedindo apreciarmos as manobras dos satélites de Júpiter, tirando-nos os meteoros Perseidas, deslizando-nos morro abaixo de Lomba Alta. Como sempre, a Astronomia de campo se curva ao clima e paciente-mente espera a sua vez. Mas a quatro paredes e um teto, a Astronomia se multiplica em palestras, encontros, planos e cursos. Quando setembro vier, nosso segundo curso deste ano vem junto e por certo trará consigo o céu claro e limpo, como o foi no primeiro semestre. "Estrelas, Galáxias e Cosmologia" movimentará a primavera para o GEA, e espantará a chuva para longe daqui. O editorial se reserva o direito de ser otimista, desfazendo uma certa antiga crença que nossos cursos eram a verdadeira dança da chuva. O quadro se inverteu e agora o tempo bom é quem assiste nossas aulas de camarote, ... tomara.

CONTINUAM AS CONTROVÉRSIAS EM RELAÇÃO A VIDA MARCIANA

Três matérias no último número de *Meteoritics and Planetary Science* descartam a possibilidade de que o meteorito AJH 84001 mostre sinais de vida em Marte. Em agosto de 1996, investigadores anunciaram que haviam encontrado o que pareciam ser, sinais de fósseis de organismos bióticos em um meteorito que se originou em Marte. Um debate de prós e contras se tem levantado desde então. Entre os novos artigos está um de Ed Scott (University Hawaii) e seus colegas, que tem usado microscópios ópticos e eletrônicos para esquadrihar os carbonatos dentro do meteorito, buscando indícios de como se formaram ditos depósitos. Eles concluíram que o carbonato se cristalizou rapidamente em altas temperaturas de impacto, e não em presença de temperaturas mais amenas e confortáveis para a vida. Os outros estudos chegam a mesma improbabilidade de vida baseados em diferentes critérios. Informações adicionais podem ser encontradas nos seguintes sites:

<http://www.soest.hawaii.edu/PSRdiscoveries>

http://www.hawaii.edu/ur/news_Releases/NR_May/Mars.html

(Sky&Telescope/Internet)

OS TERREMOTOS QUE SACODEM AS ESTRELAS

Existem no Universo explosões colossais, capazes de produzir intensas radiações gama. São designadas pela sigla GRB (gamma ray bursts), e ocorrem em galáxias distantes. Mais penetrantes e energéticos que os raios-X, os raios gama fazem parte do arsenal de radiações emitidas pelos núcleos atômicos.

Entretanto, existem outras emissões astronômicas mais fracas desses raios, que se repetem com regularidade e cuja origem está em fontes bem mais próximas, no interior da nossa galáxia, a Via Láctea. São conhecidas como SRG, de *soft repeaters gamma*, e estão relacionadas com os restos de estrelas que ex-

plodiram. Em virtude disso, os cientistas suspeitam que as emissões são produzidas pôr estrelas de nêutrons, formadas após colapsos estelares. Ainda que elas tenham, geralmente, mais massa que o nosso Sol, essas estrelas tem apenas um diâmetro em torno de 20 quilômetros. Consistem de uma densa sopa de nêutrons, envolvida pôr uma crosta sólida com espessura de um quilômetro, formada pôr núcleos atômicos pesados.

Os astrofísicos travavam debates acalorados sobre o modo como as estrelas de neutros emitem esses raios gama. Mas em 1996, foi constatada uma semelhança intrigante entre emissões e certas características das ondas sísmicas produzidas aqui, nos terremotos do nosso planeta.

Com base nessas comparações, Robert Duncan e Christopher Thompson, da Universidade da Carolina do Norte, (EUA), atribuem o fenômeno a fraturas colossais rasgando a crosta sólida dessas estrelas. No artigo publicado no último número do *Astrophysical Journal Letters* (vol. 498, p.45), os pesquisadores calcularam alguns parâmetros e descrevem aspectos dos terremotos que podem agitar essas estrelas densas. Estas fraturas estariam relacionadas aos fortes campos magnéticos existentes nessas estrelas, bilhões de vezes mais intensos que os criados pelo homem em seus laboratórios.

Bohdan Paczinski, um astrofísico da Universidade de Princeton em Nova Jersey (EUA), pensa que novas estimativas do magnetismo provocador dessas emissões podem ajudar numa explicação final. Mas ressalta que são necessários dados mais precisos para pôr a teoria em teste.

A resposta pode vir logo. Um novo satélite que mede essas radiações deve ser lançado pela NASA ainda este ano e pode ajudar a confirmar as idéias dos cientistas.

(Gazeta do Povo Curitiba Ed. 12/07/98)

A NOVA CÉLULA DO ESPELHO MMT A CAMINHO

O antigo Multiple Mirror Telescope no topo do Mt. Hopkins no Arizona, está fora de operação desde março. Os seis espelhos de 1,8 metros foram removidos, para dar lugar ao espelho primário de 6,5 metros e modificações na estrutura que estão quase completas. Em 22 de julho, um dia antes do previsto, o espelho e sua célula foram separados para que fossem transportados para a montanha. A célula pesa 120 toneladas e consiste de 100 suportes do espelho. Na manhã de 27 de julho o mecanismo de suporte e transporte de 7,5 metros de largura foi deslocado pela estrada Interstate 19 de Tucson até Amado. O espelho deverá ser transportado para a montanha em novembro e aluminizado em dezembro, com a primeira luz ocorrendo pouco depois. Observações astronômicas começarão no início da próxima primavera do hemisfério norte.

CIENTISTA APOSENTADO CRIA PROGRAMA DE OBSERVAÇÃO

Tom Droege tem uma excelente reputação nos meios científicos. Trabalhando no Fermilab, o centro de física de altas energias próximo a Chicago (EUA), construiu a parte eletrônica

da experiência que, há três anos, descobriu o *quark top*, uma es-
quiva e importante partícula subatômica. Mas depois que passou
o entusiasmo da descoberta, o trabalho entrou num marasmo de-
sanador.

Então, quando em 1994 surgiu no espaço o cometa Shoemaker-Levy, que acabou colidindo com Júpiter, a imaginação de Droege ganhou novo impulso. Mudando do mundo subatômico para o espaço cósmico, resolveu construir um detector de cometas "Antes disso não tinha grande interesse por Astronomia" garante ele. Depois de 35 anos atuando como engenheiro eletricitista de instrumentos, Droege está novamente envolvido num projeto animador, um programa de levantamento de todo o céu noturno.

Trata-se do *The Amateur All-Sky Survey*, conhecido entre os astrônomos pela sigla TASS, que monitora continuamente grandes áreas do céu em busca de corpos celestes que apresentem mudanças de brilho, tais como estrelas variáveis, novas e supernovas. Os telescópios envolvidos no projeto são simples, pouco mais do que lentes de câmaras fotográficas acopladas a detectores eletrônicos sensíveis à luz, alguns tão pequenos a ponto de caber na palma da mão.

Mas a característica mais interessante do projeto é o modo como está organizado. Sem reuniões, congressos ou orçamentos. E ninguém precisa pagar nada em especial, pois tudo é feito através da Internet. "Nunca estive face a face com mais da metade das pessoas com as quais trabalho" afirma Droege.

Quando ele entrou na Internet para consultar os astrônomos sobre o que pensavam de sua idéia, a resposta foi direta. "Esqueça a busca aos cometas e, ao invés disso, volte as atenções para a pesquisa de estrelas variáveis". Assim nasceu o TASS.

Sem trocadilhos, é uma idéia luminosa, essa de usar o trabalho de astrônomos amadores para prescudar maiores regiões do céu do que as estudadas pôr seus colegas profissionais. Os astrônomos profissionais gastam a maior parte do tempo observando regiões cada vez menores do céu usando telescópios cada vez maiores. O que ganham em riqueza de detalhes perdem em visão de conjunto. Mas para muitos estudos de Astronomia não são necessários muitos detalhes. Mais importante é a observação de uma grande área do céu.

"Um simples telescópio TASS varre uma área da abóbada celeste milhões de vezes maior do que o Hubble com profundidade de campo" lembra ele. "É possível que objetos celestes de todos os tipos acabem sendo desprezados".

O programa pode revelar também várias coisas como, pôr exemplo, asteróides ameaçadores que venham em nossa direção, resíduos das grandes explosões de raios gama, os núcleos ativos de galáxias variando rapidamente e uma porção de outros objetos desconhecidos.

Até agora, Droege já enviou equipamentos de observação para nove localidades dos EUA e Canadá. "Sempre que astrônomos se envolvem num projeto com o maior número possível de dados, surgem muitas descobertas interessantes" diz Bohdan Paczinski, da Universidade de Princeton em Nova Jersey (EUA), um astrônomo de renome e incentivador entusiasmado do projeto TASS.

Ele lembra que, no caso das explosões de novas, elas ocorrem em sistema de duas estrelas, quando uma delas transfere muita matéria para sua companheira, o que a torna instável e sujeita a explodir. Elas podem passar despercebidas durante dias ou mesmo semanas. "Seria fantástico se conseguíssemos efetuar medidas nas fases iniciais, mostrando como a nova se desenvol-

veu", declara Paczinski *Las Campanas*, no alto dos Andes Chilenos, com objetivo de monitorar o céu do hemisfério sul.

Embora o programa vise especialmente a participação de astrônomos amadores, esta pode ser uma oportunidade interessante para departamentos universitários do interior, localizados em cidades onde as condições atmosféricas sejam propícias às observações.

O entusiasmo do idealizador do projeto é grande e está evidenciado nas palavras de Droege, "Nessa altura da vida, aos 67 anos, me sinto como criança numa loja de doces".

Endereço do Projeto TASS na Internet:

<http://www.tass.survey.org/>.

(Do original Astronomia feita com seriedade e baixo custo - Gazeta do Povo - Curitiba Ed. 02/08/98)

AGENDA ASTRONÔMICA SETEMBRO 1998

DIA	HORA	EVENTO
06	08:07	Eclipse penumbral da Lua (m = 0,8)
	08:23	Lua no plenilúnio (cheia)
07	01:00	Júpiter passa 0,5° N da Lua
	12:00	Vênus no periélio
08	03:00	Lua no perigeu (361.374 km)
09	15:00	Saturno passa 2° N da Lua
12	22:59	Lua no segundo quarto (minguante)
16		Asteróide Pallas em oposição (m = 8,6)
20	14:03	Lua no novilúnio (nova)
23	02:39	Equinócio da Primavera
	19:00	Lua no apogeu (406.173 km)
25	17:00	Mercúrio em conjunção superior
28	18:11	Lua no primeiro quarto (crescente)

UM NOVO COMETA PARA OS OBSERVADORES DO SUL

Na noite do dia 10 de agosto, o observador australiano Peter Williams encontrou um novo cometa. Anunciado pela circular da IAU, o C/1998 PI (Williams), chegará a seu periélio em 16 de outubro. O cometa se manterá no hemisfério sul durante a melhor parte de sua aparição. Os observadores estimam que seu brilho é de magnitude 8,5. Atualmente está próximo de Alfa Centauri. De acordo com Charles Morris (JPL), para o final de novembro o cometa será visto nos dois hemisférios e sua magnitude deverá ser em torno de 10. Abaixo coordenadas 2000.0 do mês de agosto.

Cometa C/1998 PI	A.R.	Dec.
15 agosto	14h 36m	-59,7°
17 agosto	14h 26m	-57,5°
19 agosto	14h 17m	-55,4°

(Sky&Telescope - Internet)

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 ex. 476 FLORIANÓPOLIS

Reuniões e palestras abertas ao público às sextas f. 20:00 h

Home Page: <http://www.gea.org.br>