



Nº 20 MAIO DE 1991
(DISTRIBUIÇÃO GRATUITA)

O RELÓGIO ÓTICO MAIS PRECISO QUE SE CONHECE "O período de pulsação da estrela branca de 16ª magnitude na constelação do Leão Menor está se alongando em nem mais que um segundo a cada poucos milhões de anos, fazendo desta estrela o relógio mais acurado já observado no comprimento de onda visível. Sua estabilidade e desafiada apenas por relógios atômicos, e alguns dos mais regulares e radio-pulsares. A estrela, denominada G117-B15A, pulsa simultaneamente em seis modos diferentes, mas a sua curva de luz é dominada por uma variação simples com um período de 215,2 segundos e uma amplitude de 0,022 magnitudes (o que equivale a dizer que seu brilho varia de 2,0%). S.O Kepler (Universidade Federal do Rio Grande do Sul) e colegas no Texas e na França, determinaram a taxa de variação do período após 14 anos de observações. A estrela denominada G117-B15A é uma anã branca de classe DAV. ODAY indica a existência de linhas de absorção de hidrogênio pesado (deutério) em seu espectro luminoso, e o V significa variação no brilho da estrela. As complexas flutuações do brilho destes objetos originam-se de variações periódicas de temperatura em diferentes partes de sua superfície, chamadas de pulsações não-radiais".

PRINCIPAIS CONSTELAÇÕES Virgem, Câncer de Caça, Ursa Maior, Lince, Carina, Câncer, Corvo, Hidra Fêmea, Cao Maior, Pomba, Pintor, Peixe Voador, Popa, Reticulo, Hidra Macho, Oitante, Ave do Paraíso, Pavão, Triângulo Austral, compasso, Altar, Telescópio, Sagitário, Escorpião, Lobo, Ofiúco, Serpente.

RELÓGIO X PRECISÃO...	PAG 1
PLUTÃO E CARONTE.....	PAG 1
ASTERÓIDE RASANTE....	PAG 1
NUVEM DE MAGALHÃES...	PAG 1
QUASARES.....	PAG 1
OBSERVAÇÃO DA CEN UW.	PAG 2
AS MAGNITUDES.....	PAG 2
HUBBLE.....	PAG 2
ONDAS DE RÁDIO.....	PAG 2
PROGRAMAÇÃO DO GEA...	PAG 2
EVENTOS PARA O MÊS...	PAG 2
CURSOS DO GEA.....	PAG 2
CONSIDERAÇÕES FINAIS.	PAG 2

BOLETIM INFORMATIVO

CYGNUS X-3

GEA. GRUPO DE ESTUDOS DE ASTRONOMIA

GRANDE NUVEM DE MAGALHÃES "Observações do gás aquecido circundando a supernova 1987A na grande nuvem de magalhães conduziu a uma nova medição da nossa distância desta galáxia. Nino Panavia, da agência espacial Européia (ESA), e seus colegas, colocaram a grande nuvem a 169 mil anos-luz de distância, com margem de erro de 5%. Estimativas anteriores deste passo crucial da determinação de distâncias cósmicas colocavam-na a 161 mil anos-luz."

(Material preparado por Marcos Boheme, fonte Sky & Telescope, 04/91)
A NUVEM DE SÓDIO DE JÚPITER "Usando um simples telescópio de 4,2 polegadas (10,5 centímetros) e uma câmera ultrasensível, Michael Mendillo, da universidade de Boston, e mais três colegas descobriram uma das maiores estruturas do sistema solar. As imagens que conseguiram mostram uma nuvem de átomos de sódio neutro envolvendo Júpiter, que se estende a 400 raios do planeta, muito mais do que se previa anteriormente. Se visível da terra, a nuvem ocuparia um trecho do céu de 12 luas cheias alinhadas."
(Material preparado por Marcos Boheme)

QUASARES DE FERRO "Os astrônomos por longo tempo quebraram a cabeça em cima de duas estrelas que tinham o espectro dominado por linhas de ferro ionizado. Agora o mistério depende do reconhecimento de uma nova classe de emissores de ferro super fortes, do tipo dos Quasares. Sebastian Lipari e colegas, do Instituto de Ciência do Telescópio Espacial, reportam a descoberta de um objeto semelhante ao Quasar, Ias 18508-7815 em Octante. As linhas extremamente fortes de ferro necessitam ainda de explicação. Um dos outros dois quasares de ferro, IRAS 07598 + 6508, em Camelo, tem características óticas e desvio para o vermelho similares. Ele aliás pertence, aproximadamente, ao lado oposto do céu. Lipari e seus colegas especulam se as imagens podem ser mesmo quasar. Esta aparente impossibilidade é predita no modelo de um universo de múltiplas conexões do astrofísico chinês Fang Lizhi.

(Material preparado por Marcos Boheme, fonte revista Sky & Telescope, 04/91)

**EVENTOS PARA O MES DE MAIO DE 1991**

DIA	HORA	EVENTO
02	18	Mercurio no afélio.
03	12	Lua no apogeu.
04	04	Urano em conjunção com a Lua (-0,3 graus).
04	10	Netuno em conjunção com a Lua(-1,8 graus).
06	04	Saturno em conjunção c/a lua (+ 1 grau).
06	21	Lua no quarto-minguante.
06		Máximo da chuva de meteoros Eta Aquariidas com radiante na constelação de Aquário (AR=336 graus e D= -2 graus).TX = 40 meteo.
10	00	Plutão em oposição
10	15	Plutão na menor distância à Terra (493 milhões de Km)
12	10	Mercurio em conjunção com a Lua (+8,89).
12	15	Mercurio na máxima elongação ocidental.
15	01	Lua nova
15	14	Lua no perigeu
17	04	Venus em conjunção com a Lua (-1,6 graus).
17	06	Saturno estacionario em ascensão reta.
18	07	Marte em conjunção com a Lua (-2,1 graus).
19	04	Júpiter em conjunção com a Lua (- 2,4 0)
20	08	Lua no quarto crescente
23		Máximo da chuva de meteoros Alfa Escorpiidas, com centro em Alfa de escorpião (AR = 245 graus e D=-30 graus).Tx=20 meteoros.
24		Máximo da chuva de meteoros Lambda Escorpiidas, com radiante Próximo à estrela Lambda do Escorpião(AR=260 graus e D=-35 graus) . Sua Taxa é de 10 meteoros.
27		Máximo da chuva de meteoros Sagitãridas , com radiante na constelação de Sagitario . Sua Taxa é de 10 meteoros.
28	08	Lua cheia.
31	00	Lua no Apogeu
31	05	Lua no quarto crescente.
31	10	Urano em conjunção com a Lua (-0,2 graus).
31	17	Netuno em conjunção com a Lua (-1,1 grau)

levar-mos em conta os cinco intervalos entre as magnitudes, podemos supor que a estrela de 1ª magnitude é 2,512 vezes mais brilhante do que uma de magnitude 2, e assim por diante. Isto porque a raiz quinta de 100 é 2,512 (na verdade 2,511886431...). Ou seja, 2,512 multiplicado cinco vezes = 1000. Também podemos calcular a que a alteração no brilho é igual a um décimo de magnitude, ou até um centésimo. Assim, se a média da primeira magnitude é igual a 100 podemos medir o brilho de cada estrela e descobrir que uma determinada estrela possui magnitude de 1,78 ou 3,91 ou 5,09 e assim por diante. Uma vez que o valor 1,00 é tido como a média para estrelas de 1ª magnitude, as mais brilhantes do que a média devem ter magnitude menor que 1,00. Uma estrela mais brilhante do que a média de 1ª magnitude pode ter um brilho de 0,59, por exemplo. Se particularmente brilhante a magnitude pode ser menor que zero, formando os astrónomos a entrar pelos números negativos. O ponto a ser lembrado é que, quanto mais baixo o valor numérico da magnitude, mais brilhante é a estrela e que a magnitude negativa significa mais brilho. A escala de magnitudes é logarítmica, por isso dizemos que o sol está 26,6 magnitudes acima de Alfa Centauri, e não que é 44 milhões de vezes mais brilhante, embora isso seja a mesma coisa".

(Material preparado por Marcos Boheme, fonte Isac Asimov)

PROGRAMAÇÃO DO GEA 1991, 1º SEMESTRE

03/05	O CÉU DO MÊS (Edna Maria S. da Silva)
10/05	ASTRONÁUTICA (Nilton de O. Cunha)
17/05	OS 14 MOVIMENTOS DA TERRA(Avelino Alcebiades Alves)
24/05	A EXPLORAÇÃO DA LUA (Marcos Boheme)
31/05	A EXPLORAÇÃO DA LUA - PARTE 2 (Marcos Boheme)
07/06	O CÉU DO MÊS (Alfredo Martins)
14/06	TEORIA DO CONHECIMENTO (Nilton de O. Cunha)
21/06	ASTROFÍSICA: O SOL (Antônio C. de Lucena)
28/06	ASTROFÍSICA: O SOL - PARTE 2 (Antônio C. de Lucena)
11/07	OBSERVAÇÃO DO ECLIPSE TOTAL DO SOL , LOCAL A DEFINIR

CURSO O SISTEMA SOLAR Terminou no último dia 12 de abril o curso oferecido pelo GEA, denominado "O SISTEMA SOLAR". Aproximadamente 46 pessoas fizeram o curso e outras 28 ficaram sem inscrição. Analisando o evento pode-se concluir que os resultados foram ótimos, diante das dificuldades inerentes a um evento desta natureza, isto por termos amadores e não profissionais. Porém temos a certeza de que os objetivos expostos no nosso estatuto foram cumpridos, ganhando mais uma vez os alunos e a sociedade.

UW CENTAURI Avelino Alcebiades Alves, informa ter observado a variável do tipo RCrB, UW Centauri, em 18-01-91, com uma magnitude 10.1. Independente, Raul Salvo e Bernardo Landro, de Montevideo, Uruguai, reportam ter estimado a mesma estrela, com magnitude 9.6, em 15-01-91. Esta não é uma observação trivial: Avelino reporta que desde julho de 1988 vinha tentando visualizar a estrela, com MALE telescópica entre 11.2 e 12.8, sem resultados positivos. O GCVS (General Catalog of Variable Stars, ou catálogo de Moscou) cita UW Centauri como uma RCrB de magnitude 9.6 nos máximos, chegando acima de 13.0 nos mínimos. Há evidência e notadamente poucas informações sobre a estrela, cujas coordenadas são as seguintes: AR=12h 40m e AR=-54º15'

(Transcrito do informativo da REA, Nº CI 02/91 pag 03)

O BRILHO DOS OBJETOS NO CÉU-MAGNITUDE "Uma das primeiras diferenças que notamos entre as estrelas, quando olhamos para o céu é que algumas são mais brilhantes que as outras. Por volta de 1300 AC, o astrónomo grego Hipparchus dividiu-as em seis classes de brilho, que agora chamamos de magnitudes. As estrelas mais brilhantes do céu são de 1ª magnitude, as um pouco menos de segunda magnitude, e assim por diante até as de sexta magnitude, as estrelas mais pálidas que podem ser vistas a olho nu. Naturalmente os primeiros astrónomos tiveram de julgar o brilho das estrelas a vista desarmada, e isto não era fácil. No século XIX, os astrónomos, utilizando telescópios e outros aparelhos apropriados, foram capazes de comparar o brilho das estrelas de modo bem preciso. Descobriram que algumas estrelas de 1ª magnitude eram bem mais brilhantes do que outras com a mesma classificação. Também ficou claro que a média das estrelas de primeira magnitude era aproximadamente cem vezes mais brilhantes que uma de 6ª magnitude. Em 1850, um astrónomo inglês, Norman Robert Pogson, sugeriu que as magnitudes poderiam ser determinadas com maior exatidão. Se a média das estrelas de 1ª magnitude é cem vezes o brilho de uma estrela de magnitude 6, e se podemos supor que a estrela de 1ª magnitude é 2,512 vezes mais brilhante do que uma de magnitude 2, e assim por diante. Isto porque a raiz quinta de 100 é 2,512 (na verdade 2,511886431...). Ou seja, 2,512 multiplicado cinco vezes = 1000. Também podemos calcular a que a alteração no brilho é igual a um décimo de magnitude, ou até um centésimo. Assim, se a média da primeira magnitude é igual a 100 podemos medir o brilho de cada estrela e descobrir que uma determinada estrela possui magnitude de 1,78 ou 3,91 ou 5,09 e assim por diante. Uma vez que o valor 1,00 é tido como a média para estrelas de 1ª magnitude, as mais brilhantes do que a média devem ter magnitude menor que 1,00. Uma estrela mais brilhante do que a média de 1ª magnitude pode ter um brilho de 0,59, por exemplo. Se particularmente brilhante a magnitude pode ser menor que zero, formando os astrónomos a entrar pelos números negativos. O ponto a ser lembrado é que, quanto mais baixo o valor numérico da magnitude, mais brilhante é a estrela e que a magnitude negativa significa mais brilho. A escala de magnitudes é logarítmica, por isso dizemos que o sol está 26,6 magnitudes acima de Alfa Centauri, e não que é 44 milhões de vezes mais brilhante, embora isso seja a mesma coisa".

HUBBLE "A NASA, agência espacial americana, ameaça abandonar por enquanto o Costar, equipamento ótico que pode salvar o telescópio espacial de sua miopia. O principal defeito do Hubble tem um defeito de fabricação que o faz distorcer as imagens que são enviadas à Terra. O Costar consiste em cinco pares de espelhos que são encaixados próximos ao espelho principal. A perspectiva agora é de que o Costar seja levado ao espaço em 1996 e não mais em 1993 como estava previsto".

(Fonte Jornal a Folha de São Paulo, de 08/03/1991)

MAIOR CORPO DO UNIVERSO EMITE ONDAS DE RÁDIO "Foi descoberta a maior estrutura do universo. Ela é um conjunto de Quasares (objetos celestes que emitem ondas de rádio). Esse conjunto tem cerca de 650 milhões de anos-luz de comprimento e 100 milhões de anos-luz de largura (um ano luz equivale a 9,5 trilhões de quilômetros). Os quasares foram descobertos com a ajuda dos telescópios UK Schmidt (Austrália). Os cientistas estão agora com dificuldades para explicar como essa estrutura é tão nova. Ela foi formada a 5 bilhões de anos, quando o universo tinha 1/3 da idade atual".

(Fonte Jornal a Folha de São Paulo, de 08/03/1991)

CONSIDERAÇÕES FINAIS Este boletim é uma publicação mensal do GEA, não possui fins lucrativos e sua distribuição é gratuita. **ORGANIZADOR** José G. Mattos COLABORADORES DESTA NÚMERO Newton Tesseroli, Marcos Boheme, Edna Maria S. da Silva e Antônio C. de Lucena. **AGRADECIMENTOS** Ao Planetário/UFSC e HU/UFSC. **EDIÇÃO** Fone: (0482)286537

CAMPUS: UNIVERSITÁRIO/PLANETÁRIO-TRINDADE-CEP 88.049-FLORIANÓPOLIS, SC-TELEFONE 31.9241

DEBATES SEMANAIS SOBRE ASTRONOMIA. TODAS AS SEXTAS-FEIRAS ÀS 20:00 HS NO PLANETÁRIO/UFSC