

Nº 17 / NOV/DEZ DE 1990  
DISTRIBUIÇÃO GRATUITA

**PRINCIPAIS CONSTELAÇÕES** Andrômeda, Pegaso, Lagarto, Cisne, Flecha, Delfim, Águia, Capricórnio, Aquário, Peixe Austral, Sagitário, Coroa Austral, Altar, Triângulo Austral, Pavão, Ave do Paraíso, Oitante, Tucano, Grou, Hidra Macho, Peixe Voador, Pintor, Retículo, Eridano, Pomba, Relógio, Lebre, Touro, Perseu

BURRO ENXO-METERELOGISTA .....	PAG 01
A CRUZ DE EINSTEIN.....	PAG 01
PROGRAMAÇÃO DO GEA.....	PAG 01
A ESTRELA ASSASSINA.....	PAG 02
EVENTOS PARA NOVEMBRO E DEZEMBRO...	PAG 02
CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	PAG 02
OBSERVAÇÃO.....	PAG 02

**BOLETIM INFORMATIVO CYGNUS X - 3**  
**GEA.GRUPO DE ESTUDOS DE ASTRONOMIA**  
PLANETÁRIO/UFSC CAMPUS UNIVERSITÁRIO S/N, CEP 88049

**O BURRO-ENXÓ METERELOGISTA " O GEA -** Grupo de Estudos de Astronomia reúne astrônomos amadores e amantes da astronomia todas as sextas-feiras no Planetário da Universidade Federal de Santa Catarina. Quando da passagem do cometa Halley um grupo foi destacado para fazer observações na Serra da Bela-Vista, município de Rancho Queimado. Deste Grupo faziam parte: Avelino Alves; decano do GEA, Alfredo Martins, anestesista do Hospital Universitário, Lucena, engenheiro da Eletrosul, Nilton Cunha, professor do Departamento de Engenharia Civil da UFSC, e Serginho, na época estudante cursando o segundo grau. O acampamento para fazer a observação foi armado num sítio de propriedade de uma viúva, que cedeu o local com o maior prazer, visto que ela também gostava muito de observar o céu e sabia apontar na abóboda celeste várias constelações. Duas barracas foram armadas sob uma árvore não muito longe da casa da proprietária. A viúva observava tudo com muita atenção; o armar das lunetas, o armar dos tripés para binóculos ( invenção de Avelino, que inclusive teve um artigo publicado na revista da AAVSO, sobre a sua construção. As barracas armadas sob a árvore chamam a sua atenção: - Vocês vão dormir aí? - Perguntou.

- Vamos.....  
- Venham dormir dentro da casa porque vai chover muito! E com muito vento! Essas barraquinhas não vão aguentar! O pessoal se atreolhou, deu uma risadinha e alguém, que eu prefiro não nominar, diz para a viúva:

- A senhora não se preocupe! Eu entendo também de meteorologia e sei que a noite vai ser muito clara e muito bonita.

- Bom, vocês é que sabem. Mas, quando chover vocês batam na porta não se envergonhem. Na sala tem bastante lugar para todo mundo.

O grupo ficou às risadas, e principiaram as anotações e observações sobre o cometa. Era uma hora da madrugada. Um relampego clareou todo campo e veio torrão. Mal deu tempo de recolher o equipamento, colocar tudo nos porta-malas dos carros e correr para a casa da viúva. Junto do fogão tomando café bem quentinho:

- Mas, como é que a senhora sabia que ia chover com tanta certeza?

- É que eu tenho um burro-enxó que no dia em que ele se espoja ali, naquela terra, na frente da casa!

Diz apontando pela janela da cozinha para o terreiro.  
- De noite chove.....

E, arremata:  
- .....com chuva de cusco beber água de focinho pra ríbia!

FONE (0482) 31.9241

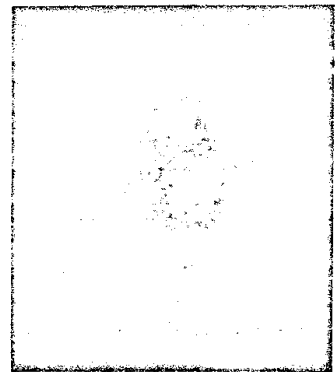
**ASSOCIADO PARTICIPE DAS ELEIÇÕES DO GEA NO DIA 14/12 DE 1990, ELA É MUITO IMPORTANTE PARA O FUTURO DO GEA**

( Material preparado por Wilson W.R. Filho, outubro 1990 )

**PROGRAMAÇÃO DO GEA NOVEMBRO/DEZEMBRO/90**

- 02/11 FERIADO DE FINADOS
- 09/11 ELEMENTOS ORBITAIS - Avelino A. Alves
- 16/11 COSMOLOGIA - Adolfo S. Neto
- 23/30/11 PARTÍCULAS ELEMENTARES-Antônio C.de Lucena
- 07/12 INTERAÇÕES FUNDAMENTAIS DA NATUREZA -Pinho
- 14/12 ELEIÇÕES E REUNIÃO ADMINISTRATIVA

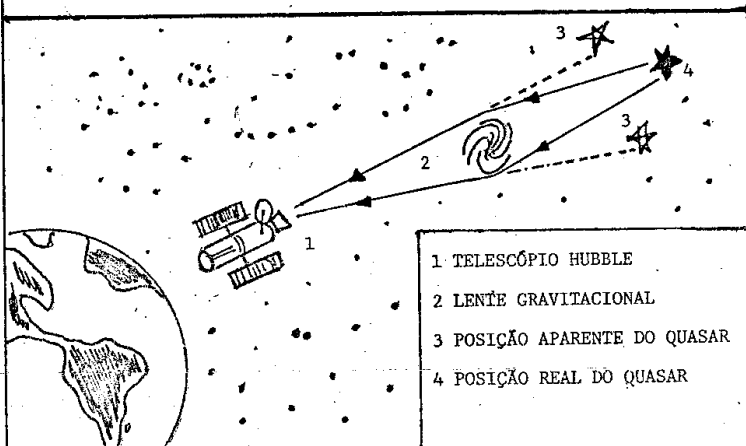
**HUBBLE DETALHA A CRUZ DE EINSTEIN** "O telescópio espacial Hubble acaba de brindar os astrônomos com espetacular miragem, que no entanto, não resulta do defeito de fabricação que atrapalha o seu funcionamento desde que foi colocado em órbita em abril. Ontem a NASA divulgou a mais detalhada imagem obtida até en-



tão da Cruz de Einstein ( foto ao lado ), um quasar situado a oito ou dez bilhões de anos-luz, visto sob a forma de quatro pontos luminosos simetricamente dispostos em torno de um quinto, este uma gigantesca galáxia a meio caminho entre Terra e o quasar distante. A cruz de Einstein é um dos poucos exemplos de lente gravitacional conhecido pelos astrônomos, mas é o mais clássico deles. A galáxia está a frente do Quasar que ficaria escondido não fosse o fato de o universo respeitar a teoria geral da relatividade, de Albert Ainstein. Diz a teoria que a força gravitacional de um objeto supermaciço é capaz de curvar os raios da luz que passam perto dele. É o que ocorre com a luz do quasar em questão. Sob a influência gravitacional da galáxia, os raios se curvam e se encontram num ponto adiante. A Galáxia faz, então, o papel de uma lente convergente em cujo foco está precisamente a Terra. Assim, a imagem que se vê do quasar é uma miragem, neste caso uma composição de quatro imagens virtuais do mesmo objeto. De acordo com João Steiner, astrofísico do INPE, as quatro imagens virtuais do quasar se devem a dois fatores. Primeiramente ao alinhamento quase perfeito entre a Terra, a galáxia supermaciça que funciona como lente e o quasar; segundo, ao fato de a galáxia ser um objeto mais ou menos simétrico. Se



o alinhamento fosse perfeito e a galáxia fosse uma esfera também perfeita - explicou ele, veríamos o quasar como um anel luminoso com a galáxia no centro. Quando o objeto mais distante não está escondido, mas aparentemente próximo ao seu biombo cósmico, a lente gravitacional pode produzir, por exemplo, apenas duas imagens: uma real (que vem em linha reta até a Terra) e outra virtual (formada pelos raios que se curvam)".



( Transcrito do jornal A Gazeta do Povo de 16 de Setembro de 1990 )

tretra supernova, caracterizado pela intensa radiação que emite intervalos regulares de cerca de 1,4 segundo. Já uma Anã-Branca é o último estágio da vida de uma estrela, durante o qual vai se encolhendo até se apagar e virar um corpo escuro, sem vida, no céu. O par de Terzan-5 está tão próximo que a intensa radiação do Pulsar está soprando a atmosfera da Anã Branca para o exterior. O Pulsar está lançando sobre a vizinha uma radiação energética muito forte, segundo miler Goss, astrônomo norte-americano que trabalha para o Observatório Nacional de Rádio-Astronomia dos Estados Unidos, no Novo México. Segundo Goss, o PSR 1744-24 está fazendo a vizinha evaporar-se. Isto vai fazer a pequena estrela...desaparecer algum dia, explicou o cientista, que trabalhou com outros astrônomos para determinar a natureza do estranho sistema estelar binário, estudando os sinais de rádio intermitentes emitidos pelo Pulsar. Por causa da natureza periódica dos sinais, os cientistas concluíram que o Pulsar e a outra estrela estavam a um em órbita uma em torno da outra, com a menor bloqueando periodicamente (eclipsando) as ondas irradiadas pelo Pulsar do ponto de vista da Terra. A velocidade gravitacional com a qual dois objetos quaisquer orbitam um em torno do outro é função de ambas as massas e da distância entre eles".

( Transcrito do jornal A Gazeta do Povo de 18 de outubro de 1990 )

EVENTOS PARA O MÊS DE NOVEMBRO/90			DIA	HORA	EVENTO
			15		Máximo da chuva de meteoros Bridânidas, com radiante na constelação de eridano (AR=50 graus e D=-15 graus). Sua taxa é de 4 meteoros.
01	12	Vênus em conjunção superior.			
04	23	Marte a 3 graus S da Lua.			
08		Máximo da chuva de meteoros Táurideas que possui 2 riantes na constelação de Touro: um ao Sul (AR=56 graus e D= +14 Graus) O outro mais ao norte (AR=56 graus e D=+2 2 graus). Sua taxa é de 12 meteoros.	16		
		Júpiter 1,6 graus N da Lua.	17		
09	04	Júpiter 1,6 graus N da Lua.	18	02	Mercúrio a 0,6 grau N de Urano.
13	07	Marte a 6 graus N de Aldebarán.	18	15	Netuno a 2 graus N da Lua.
15	17	Vesta em oposição.	18	20	Mercúrio a 1,4 grau N de Vênus.
17	01	Mercúrio a 3 graus N de Antares.	19	07	Vênus a 0,6 grau S de Urano.
17		Máxima chuva de meteoros Leônidas com radiante (AR=152 graus e D=+22 graus). Sua taxa tem sido muito variável.	19	21	Saturno a 0,2 grau N da Lua (ocultação).
		Antares a 0,7 grau S da Lua ( ocultação).	20		Máximo da chuva de meteoros Púpidas Vélicas com dois riantes diferentes entre as constelações de Popa, Vela e Quilha. Sua Taxa é de 15 a 25 meteoros
18	12	Antares a 0,7 grau S da Lua ( ocultação).			Vênus a 1,8 grau de Saturno.
18	17	Mercúrio a 1,7 grau N da lua.			Máximo da chuva de meteoros Ursidas, com radiante na constelação Ursa Maior (AR= 217 graus e D=+78 graus). Sua taxa é de 12 meteoros.
18		Cometa Johnson passa pelo periélio.	23	00	Marte a 2 graus S da Lua.
20	01	Marte na máxima aproximação da Terra.	23		Cometa Taylor passa pelo periélio.
20	20	Urano a 1,6 grau N da Lua.			
21	07	Netuno a 2 graus N da Lua			
22	01	Saturno a 0,6 grau N da Lua (ocultação)			
22		Cometa Kearns-Kwee passa pelo periélio.	28	22	

EVENTOS PARA O MÊ DE DEZEMBRO/90

DIA	HORA	EVENTO
01	20	Marte a 3 graus S da Lua.
06	04	Mercúrio na máxima elongação 21 graus E.
06	13	Júpiter a 2 graus N. da Lua.
10	05	Mercúrio a 1,3 grau S de Uranus.
10	08	Juno em conjunção com o Sol.
11		Máximo da chuva de meteoros Beta Táuridas, com radiante próximo a estrela Beta do Touro (AR=84 graus e D=+29 graus). Sua taxa é de 5 meteoros
14		Máximo da chuva de meteoros Geminíidas, com radiante na constelação de Gêmeos (AR =112 graus e D=+32 graus). Sua taxa é de 60 meteoros.

**CONSIDERAÇÕES FINAIS** Este boletim é uma publicação mensal do GEA-Grupo de Estudos de Astronomia, não possui nenhum fim lucrativo, sendo a sua distribuição GRATUITA. O boletim Cygnus X-3 aceita contribuições de qualquer natureza para serem editadas. ORGANIZADOR José Geraldo Mattos COLABORADORES DESTA EDIÇÃO Newton Tesseroli, Alfredo Martins, Edna Maria S.da Silva e Ison Wilmar Rodrigues Filho. AGRADECIMENTOS A Universidade Federal de Santa Catarina através do Planetário (CCH) e Hospital Universitário (HU)

**OBSERVAÇÃO** Este Boletim voltará a ser editado somente em março/91, devido as férias programadas para janeiro e fevereiro de 1991, fora isto somente se algum fato (notícia, etc..) vier a justificar a sua publicação.