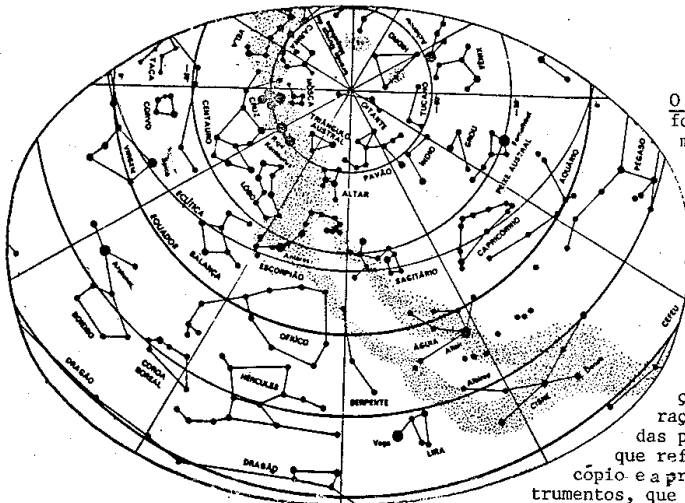


O CÉU NO MÊS DE AGOSTO

( DISTRIBUIÇÃO GRATUITA )  
**Nº 14/AGOSTO DE 1990**



**PRINCIPAIS CONSTELAÇÕES** Lira, Dragão, Hércules, Boieiro, Coroa Boreal, Serpente, Ofiúco, Virgem, Corvo, Hidra Fêmea, Centauro, Lobo, Escorpião, Sagitário, Coroa Austral, Telescópio, Altar, Tri Ave do Paraíso, Mosca, Cruzeiro do Sul, Hidra macho, Oitante, Tucano, Pavão, Fênix, Grou, Peixe Austral, Capricórnio, Aquário, Águia, Flexa Cisne.

O FIASCO DO HUBBLE .....	PAG 1
A FORMAÇÃO DAS GALÁXIAS....	PAG 1
V CURSO DE INTROD. À ASTRO.PAG	2
PROGRAMAÇÃO DO GEA.....	PAG 2
EVENTOS PARA AGOSTO.....	PAG 2
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	PAG 2

**BOLETIM INFORMATIVO CYGNUS X-3**

**GEA. GRUPO DE ESTUDOS DE ASTRONOMIA** (FUNDADO EM 02/12/85)

GEA - UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA - PLANETÁRIO, Campus Universitário Trindade, Florianópolis, Santa Catarina, CEP 88.049, FONE 34 1000 R.241

**O FIASCO DO HUBBLE** " Quando o telescópio Hubble foi colocado em órbita, a aproximadamente três meses, o feito prenunciava uma revolução no estudo da astronomia. Através das lentes do telescópio, um tubo metálico de 13 metros de altura, construído a um custo de 1,5 bilhão de dólares, seria possível multiplicar por cinquenta a quantidade de astros avistados pelo homem e até mesmo enxergar corpos celestes formados a 18 bilhões de anos, logo depois do chamado Big Bang, a explosão, que segundo a teoria, deu origem ao cosmo. No final de junho, sem que conseguisse enviar uma única imagem nítida do universo, o projeto Hubble foi renegado pela NASA. Uma distorção em um dos dois espelhos do telescópio, o coração do aparelho, fez com que as imagens captadas pelo Hubble fossem desfocadas. São os espelhos que refletem a luz do objeto identificado pelo telescópio e a processam até que ela se concentre em seus instrumentos, que enviariam as imagens para a Terra. Sem o pleno funcionamento do par de espelhos, o máximo que se capta são borrosos intergalácticos. A última semana de junho foi mesmo negra para a NASA. Também foi suspenso no dia 29 de junho o programa dos ônibus espaciais americanos, por causa de um vazamento no ônibus espacial Atlantis, que deveria ser lançado em julho. Não vamos mais voar enquanto as origens do problema não forem diagnosticadas, afirmou Willian Lenoir, chefe de voos espaciais. A NASA não quer viver o episódio traumático da Challenger, em janeiro de 1986, que explodiu segundos antes de ser lançado, matando os seus sete ocupantes, também com problemas de vazamento de combustível. Reabilitar o Hubble será difícil e custará caro. A NASA trabalha com três hipóteses para consertar o aparelho. Uma delas seria criar um programa de computador capaz de decodificar as imagens desfocadas e transformá-las em informações confiáveis. Uma segunda chance de recuperar o telescópio seria fazer reparos no Hubble em pleno espaço - como foi feito com o satélite Solar Max, com muito sucesso em 1984, que vagou enguicha por três anos pela órbita terrestre. Uma missão do ônibus espacial Challenger foi ao espaço fazer o concerto. O satélite foi recolhido à nave, recuperado e devolvido à órbita. O problema do Hubble é que ele é bem maior que o Solar Max e não poderia ser concertado em um ônibus espacial americano. O único meio seria substituir os espelhos na própria órbita do Hubble. Uma missão que levasse novos instrumentos para o Hubble só seria possível em 1993, e custaria pelo menos 250 milhões de dólares. A terceira saída, igualmente complicada, seria trazer o Hubble de volta à Terra para reparos. A NASA trabalha com duas explicações para o fracasso de sua mais esperada missão espacial dos últimos anos. Alguns técnicos da agência acreditam que as deformações no espelho do telescópio podem ter sido causadas pela temperatura ou pela ausência de gravidade. Na própria NASA, entretanto, há suspeitas de que o fiasco do Hubble tenha sido causado mesmo por um erro de fabricação dos espelhos. O par de espelhos foi testado e considerado perfeito, diz Jean Oliver, diretor do projeto Hubble. "O problema que nós não avaliamos o conjunto, a falta pode ter sido originada pela falta de compatibilidade entre os dois espelhos." Se este defeito for confirmado, a NASA estaria diante de um dos maiores erros na história da corrida do homem ao espaço."

( Transcrito da Revista Veja , ano 23/Nº 26 )

**MERGERS E A FORMAÇÃO DE GALÁXIAS**

"As interações entre as galáxias, colisões e mergers, indicam que a formação de galáxias em processo de fusão) foram refinados de forma a incluir os efeitos dos halos massivos de materias escura que, acredita-se, envolvem a maioria das galáxias. Essas simulações ( J.E. Barnes, Nature 338, 123. 1989; ver também F. Schweizer, Nature 338. 119; 1989) dão como interessante resultado que a interação de um grupo de galáxias de disco, cada uma com seu halo, é rápida, e que dá origem a uma única galáxia remanescente. O mais notável é que esta galáxia tem características de uma galáxia elíptica gigante, embora seus ingredientes básicos tenham sido galáxias de disco. Isso da margem a uma nova teoria sobre a evolução das galáxias e a uma forma diferente de explicar porque as galáxias possuem forma de disco ou são elípticas. A idéia clássica baseada no colapso de nuvens de gás protogaláctico é a de que a forma final das galáxias dependeria das diferentes taxas iniciais de formação de estrelas. A hipótese alternativa admite que as galáxias elípticas seriam remanescentes da fusão de um grupo compacto de galáxias de disco que se formaram primeiramente a partir das nuvens de gás protogaláctico, e as elípticas seriam um produto secundário da formação das galáxias. O problema principal das teorias de fusão de galáxias foi

contornado com a inclusão dos halos massivos, esses são eficientes na absorção da energia orbital e do momento angular eliminando, por tanto, a objeção feita aos modelos anteriores de que o remanescente teria uma rotação muito rápida. Surge entretanto outra questão: se os halos massivos forem considerados, as sgsões de choque serão muito maiores, devendo dar origem a uma fusão rápida, ocorrendo tipicamente de  $10^4$  a  $10^5$  anos desde o Big-Bang. Portanto como ainda observamos um grupo compacto de galáxias, 15 bilhões de anos após o Big-Bang? A resposta a essa pergunta pode estar na expressão do universo. As simulações recentes de Barnes com um grupo de 6 galáxias sugerem que os atuais grupos compactos de galáxias são configurações transitórias de galáxias em processo de fusão, atrasados pela expansão inicial. Observações recentes e determinação de luminosidades, cores e propriedades cinemáticas concordam com esta teoria, sugerindo que os grupos compactos de galáxias sejam vistos como uma nova fonte de formação de galáxias".

(Cristina C.M. Leite, IAG USP)

**V CURSO DE INTRODUÇÃO À ASTRONOMIA** O Grupo de Estudos de Astronomia estará oferecendo no período de 10 à 21 de setembro de 1990, o V Curso de Iniciação à Astronomia, aberto a todos os interessados e amantes desta matéria. Todas as informações sobre o curso poderão obtidas junto ao GEA, ou no Planetário da UFSC, através do telefone 31.1000 R.241, com a senhora Edna. Pedimos a todos que divulguem aos interessados, e dentro em breve editaremos mais informações, abaixo segue o programa do curso:

**PRIMEIRA SEMANA 10 À 14/09/90**

HORÁRIO	10 SEGUNDA FEIRA	11 TERÇA FEIRA	12 QUARTA FEIRA	13 QUINTA FEIRA	14 SEXTA FEIRA
19:30	ASTROMETRIA <del>ASTROMETRIA</del> (Nilton Cunha) <i>ON</i>	SISTEMA SOLAR II Planetas Satélites (Alfredo Martins) <i>P.S. + ON</i>	ESTRELAS I Constelações Magnitudes (Lucena) <i>R.P.</i>	GALÁXIAS I <del>VIOLÃO</del> <i>CONF. E CLASS.</i> (Adolfo S. Neto) <i>RP + PS</i>	INSTRUMENTOS DE OBSERVAÇÃO (Lucena) <i>RP + P.S.</i>
20:30	SISTEMA SOLAR I Planetário (Alfredo/Edna) <i>SL + ON</i>	SISTEMA SOLAR III Pequenos corpos (Ilson) <i>ON + T.SL</i>	ESTRELAS II Duplas e Variáveis (Lucena) <i>R.P.</i>	GALÁXIAS II <i>Outras Galáxias</i> (Adolfo S. Neto) <i>V. LACTEA</i> <i>ALFREDO</i> <i>RP + P.S.</i>	PLANETÁRIO OU OBSERVAÇÃO DE DE CAMPO (Avelino Alves) <i>TEL.</i>

**SEGUNDA SEMANA 17 à 21/09/90**

HORÁRIO	17 SEGUNDA FEIRA	18 TERÇA FEIRA	19 QUARTA FEIRA	20 QUINTA FEIRA	21 SEXTA FEIRA
19:30	ASTROMETRIA Coordenadas Astronômicas (Nilton Cunha) <i>ON</i>	SISTEMA SOLAR IV Planetas Terrestres Planetas Jovianos (Edna Maria) <i>P.S.</i>	ESTRELAS III Diagramas (Lucena) <i>R.P.</i>	GALÁXIAS III <i>ESPANHA A GERAL</i> <i>ADOLFO</i> (Adolfo S. Neto) <i>RP + PS</i>	COSMOLOGIA (Adolfo) <i>RP + ON</i>
20:30	SISTEMA SOLAR V Formação (Alfredo) <i>P.S. + ON</i>	OBSERVAÇÃO DE DE CAMPO MECANISMO DOS ECLIPSES (Avelino Alves)	ESTRELAS IV <i>*</i> (Lucena) <i>R.P.</i>	GALÁXIAS IV <i>AGRUPIAMENTOS</i> <i>GALACTICOS</i> (Adolfo/Alfredo) <i>PS</i>	DEBATES E ENCERRAMENTO

**EVENTOS PARA O MÊS DE AGOSTO DE 1990**

DIA	HORA	EVENTO
01	06	Antares a 0,1 grau S da Lua (ocultação)
01		Máxima Chuva de meteoros Alfa Capricorni deos, com radiante próximo à estrela de Alfa do Capricórnio (AR=309º e D= 109).TX=8.
03	11	Urano a 2 graus N da Lua.
03	23	Netuno a 3 graus N da Lua.
04	15	Saturno a 1,6 graus N da Lua.
06		Eclipse parcial da Lua.
06		Máximo da chuva de meteoros Iota Aquari deos, com radiante duplo próximo à es- trela Iota de Aquário (R=331º e D= 16/ 15º).TX=15.
09	02	Vênus a 7 graus de Pollux.
11	17	Mercúrio em máxima enlongação 27º E.
12	20	Vênus a 0,04º N da Júpiter.
12		Máxima atividade de chuva de meteoros s Perséidas, com uma taxa de 70 meteoros s por hora. Convém observa-bs no período de 23 de julho a 20 de agosto (AR=46º e D= + 58º)
13	16	Marte a 7 graus S da Lua.
18	10	Júpiter a 0,4 graus S da Lua(ocultação).
18	21	Vênus a 0,5 graus N da Lua(ocultação).
20	13	Ceres em conjunção com o Sol.
22	09	Mercúrio a 0,2 grau N da Lua(ocultação).
24	21	Mercúrio estacionário.
28	14	Antares a 0,2 graus S da Lua(ocultação).
30	18	Urano a 2 graus N da Lua.
31	06	Netuno a 3 graus N da Lua.
31	21	Saturno a 1,7 graus N da Lua.

**PROGRAMAÇÃO DO GEA PARA O 2º SEMESTRE DE 1990**

03/08	URANO (continuação)+VÍDEO DA NASA- Gabriel Hicckel
10/08	PALESTRA DE CONVIDADO - Silvino
17/08	DERIVA CONTINENTAL -Adolfo S.Neto
24/08	RELÓGIO SOLAR - Avelino Alcebiades Alves
31/08	CONTROVÉRSIAS EM ASTRONOMIA - Alfredo Martins
07/09	FERIADO NACIONAL (dia da independência)
14/09	CURSO
21/09	CURSO
28/09	MARÉS TERRESTRES - Nilton de oliveira Cunha
05/10	CATÁSTROFES CÔSMICAS - Ilson
12/10	FERIADO NACIONAL
19/10	PRINCÍPIOS DA DINÂMICA DOS CORPOS ORBITANTES -An- tônio C. de lucena.
26/10	CONTINUAÇÃO
02/11	FERIADO NACIONAL (finados)
09/11	ELEMENTOS ORBITAIS - Avelino A.Alves
16/11	INTERAÇÕES FUNDAMENTAIS DA NATUREZA - Pinho
23/11	PARTÍCULAS ELEMENTARES - Antônio C. de Lucena
30/11	CONTINUAÇÃO
07/12	REUNIÃO ADMINISTRATIVA- eleição da diretoria

**CONSIDERAÇÕES FINAIS DO EDITOR** Este boletim é uma publi-  
cação mensal do Grupo de Estudos de Astronomia - GEA, não  
possui fins lucrativos e está aberto a todo tipo de cola-  
boração. ORGANIZADOR José Geraldo Mattos COLABORADORES  
DESTA EDIÇÃO Newton Tesseroli, Alfredo Martins, Edna Ma-  
ria Stevens da Silva AGRADECIMENTOS À Universidade Feder-  
al de Santa Catarina - U.F.S.C, através do Hospital Uni-  
versitário - HU, e Centro de Ciências Humanas - PL, Plane-  
tário.