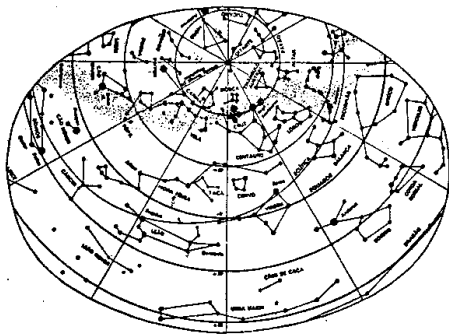


MAIO 1990

Nº 12/MAIO DE 1989
(DISTRIBUIÇÃO GRATUITA)



PRINCIPAIS CONSTELAÇÕES PARA MAIO DE 1990

Virgem, Cães de Caça, Ursa Maior, Lince, Carena, Câncer, Corvo, Hidra Fêmea, Cão Maior, Pombo, pintor, Peixe Voador, Popa, Reticulo, Hidra Macho, Oitante, Ave do Paraíso, Pavão, Triangulo Austral, Compasso, Altar, Telescópio, Sagitário, Escorpião, Lobo, Ofiúco, Serpente, Boieiro.

O FORMATO DA VIA LÁCTEA.....PAG 01
 GEADAS EM IO.....PAG 01
 AS MUTAÇÕES DE IAPETUS.....PAG 02
 OS NOVOS TELESCÓPIOS.....PAG 03
 FENÔMENOS ASTRONÔMICOS.....PAG 04
 PROGRAMAÇÃO GEA/MAIO-90....PAG 01

BOLETIM INFORMATIVO SYGNUS X-3

GEA. GRUPO DE ESTUDOS DE ASTRONOMIA
 UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA-PLANETÁRIO,
 Campus Universitário, Trindade, F.ópolis, Santa Catarina CEP 88.049, FONE 31.9241.

PROGRAMAÇÃO DO GEA PARA O MÊS DE MAIO DE 1990

- 4/5 CAOS Alfredo Martins
- 11/5 NOVAS E SUPERNOVAS Pinho
- 18/5 TEMAS INTERNOS E OU AUDIOVISUAL
- 25/5 OBSERVAÇÃO DE VARIÁVEIS Avelino Alves

Este boletim é uma publicação mensal do Grupo de Estudos de Astronomia (GEA), não possui fins lucrativos e está aberto a todo tipo de colaboração. **ORGANIZADOR** José Geraldo Mattos **COLABORADORES** Newton Tesseroli, Edna Maria Stevens da Silva, Adolfo Sto t s Neto e Gabriel Rogrigues **Hickel AGRADECIMENTOS** A Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) através do Centro Centro de Ciências Humanas (CCH) e Hospital universitário (HU)

A VIA LÁCTEA É UMA GALÁXIA ASPIRAL BARRADA. "Em 11 de janeiro de 1990, o astrônomo Leo Blitz, da Universidade de Maryland e seu colega David Spergel, da Universidade de Princeton, durante a 175ª reunião da sociedade astronômica Americana, anunciaram ter detectado uma Barra interna de estrelas na região reconhecida como o centro da nossa galáxia. Tal descoberta é o primeiro indício de que a Via-Láctea não é uma galáxia espiral normal, com um núcleo central da qual partem braços espiralados de estrelas. Estes braços, situados no que se convencionou chamar de plano galáctico distribuem-se de modo uniforme em direções diametricamente opostas. Este tipo de galáxia conhecida como espiral barrada, constitui 30% das galáxias catalogadas.

(Artigo preparado por Adolfo.S.Netto)

IO TEM GEADA DE HIDROGÊNIO SULFÍDRICO " O hidrogênio sulfídrico, o gás que exala dos ovos podres, foi achado na forma de geada na superfície deste satélite jupiteriano. Os cientistas suspeitavam, já de longa data, que os prótons emitidos por Júpiter e r bombardeavam a superfície de Io rica em enxofre, criando a substância. Este achado é a primeira vez que é identificado fora da Terra. Douglas Nash do laboratório de propulsão a jato da NASA, e Robert Howel do laboratório químico da universidade de Wyoming (EUA), fizeram experiências com misturas de dióxido de enxofre, um conhecido composto da superfície de Io, e hidrogênio sulfídrico. Pela variação da proporção das duas substâncias, Nash e Howel estavam capazes de comparar os traços espectrais que tinham sido observados telescopicamente em torno de 3,914 micrometros no espectro infravermelho de Io. A melhor comparação surgiu quando os cientistas condensaram uma fina camada de hidrogênio sulfídrico em um expesso extrato de dióxido de enxofre. As observações telescópicas mostraram que os traços do infravermelho variavam com a translação de Io, conforme sua superfície mergulhava na sombra de júpiter ou emergia dela. A intensidade dos traços também variavam conforme a distância a Júpiter. Por isso os cientistas acreditam que o hidrogênio sulfídrico se condensa em áreas isoladas, mas espalhadas por toda a superfície do satélite."

(Material preparado por Gabriel Hickel, Fonte: Revista Astronomy-Set/1989)

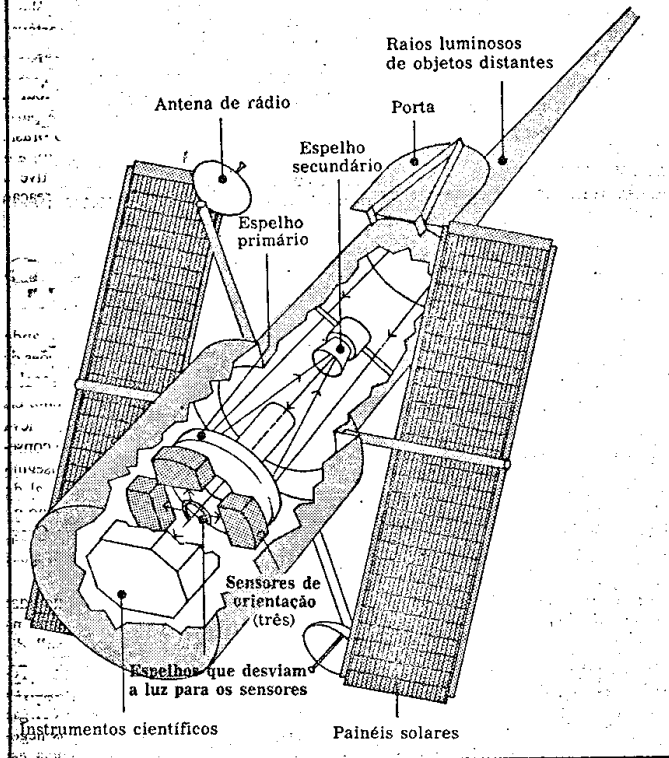
CONTINENTES EM TITÃ " Pela primeira vez um sinal de radar foi usado para vasculhar debaixo da opaca capa atmosférica laranja de hidrocarbonetos que cobre a superfície de Titã, o maior satélite de saturno. Os resultados do experimento

rimento mostraram que o oceano de etano que os cientistas afirmaram poder existir, realmente existe, mas pode não ser global, apresentando terras e mersas-continentes- e salientes. A equipe de pesquisa liderada por Duane O. Muhleman do Caltech Radio Telescope enviou um sinal de 360 KW da antena Goldstone de 70 metros pertencente a NASA, na Califórnia. Duas horas e meia mais tarde, um sinal muito débil retornou de Titã e foi captado pelo grande radiotelescópio de Array, no Novo México. O lugar experimentou diferentes lugares em três dias e verificou diferentes aspectos em Titã, o qual gira 23 graus (rotação) para cada dia da Terra. No primeiro e no terceiro dia, os ecos eram igualmente detectados. Muhleman notou que o oceano de etano era profundo e a superfície lisa, tal qual mostrava o débil sinal. Mas no segundo dia, no meio da experiência, eles receberam um sinal muito parecido com os ecos do radar de Vênus. Estes indicavam que a superfície detectada era muito mais enrugada do que a outra detectada nos outros dois dias. A explicação mais comum, de acordo com Muhleman, é que a emissão indicava um continente de mais ou menos 800 Km de extensão e feito de gelo e água, gelo de Co₂ e fragmentos de rochas. A experiência só vai se confirmar quando da chegada da sonda Cassini da agência espacial européia a Saturno, que levará a bordo um radar para mapear a superfície de Titã. Sua chegada está prevista para 2002 "

(Material preparado por Gabriel R. Hickel, baseado na revista Stronomy de Nov/1989)

IAPETUS: A LUA MUTANTE DE SATURNO "O oitavo satélite de Saturno, Iapetus, é uma das luas mais incomuns do sistema solar. Se observa que Iapetus é cinco vezes mais brilhante na elongação oeste (magnitude 10.1) do que na elongação leste (magnitude 11.9); e isto no pequeno período de 80 dias que gira ao redor de Saturno, alternadamente mostrando seu hemisfério escuro (elongação leste) e seu hemisfério claro (elongação oeste). O montante Iapetus por longo tempo confundiu os astrônomos, que imediatamente notaram o brilho assimétrico quando o satélite foi descoberto em 1671. Recentes descobertas propõem uma interessante probabilidade para a história da lua. A primeira diz respeito ao porque da lua ter tal simetria. Ronald Tabak e Warren Young da Universidade estadual de Youngstown, em Ohio (EUA), examinaram a questão em um artigo no jornal Terra, Lua e planetas. Eles acreditam que um cometa colidiu com Iapetus e cobriu o lado da frente da lua (lembram do que os períodos de rotação e translação de Iapetus são iguais) com uma fina camada de poeira escura. Entretanto, a matéria escura não seria o único resíduo do impacto: os cometas são quase que exclusivamente gelo, e pelo menos no início, a área de impacto seria mais brilhante do que o resto de Iapetus - cerca de 50% a mais de reflexão. Entretanto, o curso dos acontecimentos, como propõem Ronald E Warren teria sido muito mais interessante. Eles sugerem que um processo de separação selecionou o gelo da poeira e permitiu que a última fosse depositar-se no hemisfério frontal de Iapetus. O principal indício deste processo é que a matéria escura cobre de 110° de latitude (na direção norte-sul), mas quase 270° de longitude (leste-oeste). De fato, a poeira cobriu em tão alto grau Iapetus que parte brilhante da lua não está centrada próxima ao equador, mas nas regiões polares formando uma espécie de oito. Porque a localização do material escuro é importante? As simulações por computador de Ronald e Warren mostraram que se um cometa chocou-se com Iapetus, a lua iria perder parcialmente sua estabilidade no jogo de marés com Saturno. Os modelos indicaram que por cerca de cinco anos após o impacto, Iapetus iria balançar, para um lado e para o outro, cerca de um quarto ao redor do seu eixo polar. Imediatamente após o impacto, a lua rapidamente seria envolvida por uma nuvem de poeira e compostos de gelo vaporizado oriundos do cometa, e por metais nativos de Iapetus. Por serem as moléculas de vapor muito pequenas e leves, o impacto teria acelerado-as para altas velocidades, ao ponto de dissipá-las no espaço. As partículas de poeira também teriam sido aceleradas; entretanto, como são mais pesadas e maiores, permaneceram na órbita de Iapetus. Enquanto este girava ao redor de Saturno, gradualmente seu lado da frente, era coberto com o material escuro, porém, numa grande área de abrangência em longitude (devido ao seu balanço) e pequena em latitude, pois a poeira concentrava-se na órbita e a inclinação do eixo de rotação de Iapetus em relação à sua órbita é pequena (15°). Os cientistas notaram que o balanço gerado pela coli-

O telescópio espacial por dentro



car em órbita um radio telescópio. Trata-se de uma antena parabólica capaz de sondar a estrutura dos misteriosos quasares, os astros mais brilhantes do universo e observar o que existe no centro de nossa galáxia. Na superfície da Terra a tecnologia de construção de telescópios convencionais já avançou tanto que já compete com os telescópios espaciais. No monte Mauana no Havai, o Instituto de Tecnologia da Califórnia termina a construção do telescópio Keck, de 10 metros de diâmetro. Construir um espelho côncavo de 10 metros de largura é um feito de engenharia que considerado impossível por muito tempo. Os projetistas do Kecke usaram 36 espelhos conjugados por computador, para criar o espelho gigante, capaz de concentrar a luz para ampliar a imagem de astros distantes. Antes mesmo de ficar pronto, o Kecke já está obsoleto. Engenheiros europeus um novo tipo de espelho fino, que muda de forma sob controle de um computador, mantendo uma concavidade perfeita imune a distorções causadas pelo peso e as mudanças de temperatura. Instalado

em um pequeno telescópio de 3,5 metros de diâmetro, no Observatório europeu Austral, nos Andes chilenos, o novo espelho já fez uma descoberta surpreendente: ampliou um remoto ponto de luz, que os astrônomos acreditavam ser uma estrela comum, revelando uma complexa galáxia espiral. Um mini-universo cuja existência passara despecebida por décadas. Instrumentos ainda mais avançados estão sendo projetados. Na Universidade de Tucson, no Arizona, foi criado um forno giratório que derrete o vidro e depois o faz esfriar e endurecer já na forma de grandes espelhos para telescópios. Com esse novo forno será possível criar espelhos interiores, de oito metros de diâmetro, óticamente perfeitos. Com esses espelhos, os americanos querem construir dois telescópios gigantes em associação com os italianos. Montado lado a lado, os dois telescópios de oito metros funcionarão como binóculos gigantes, produzindo uma ampliação equivalente à de um único telescópio de 11 metros de abertura. Quando foi inaugurado em 1996, o telescópio duplo será o maior do mundo, mas por pouco tempo. Um consórcio de oito países europeus quer construir um complexo de quatro telescópios num pico dos Andes chilenos. Os quatro espelhos poderão funcionar separadamente ou em conjunto, produzindo uma ampliação equivalente a um espelho de 16 metros. Isto é mais de três vezes a potência do telescópio de Monte Palomar, na Califórnia, o maior dos Estados Unidos. Com esse telescópio, será possível determinar fenômenos que ocorreram durante a criação do Universo, há 15 bilhões de anos".

(Fonte Jornal a Folha de São Paulo de 30 de março de 1990)

FENÔMENOS ASTRONÔMICOS PARA MAIO DE 90

Dia	Hora	Evento	24	00	09
01	17	Lua no quarto-crescente			
03	21	Mercúrio em conjunção inferior			
04	23	Saturno estacionário			
06		Máximo da chuva de meteoros Eta Aquarídeos, com radiante na constelação de Aquário (AR = 336° e D = -2°). Sua taxa é de 40 meteoros			
07	02	Plutão em oposição			
08	00	Juno em oposição			
09	17	Lua cheia			
09	21	Lua no apogeu			
10		Antares a 0,2° S da Lua (Ocultação)			
13		Urano a 2° N da Lua			
14	07	Netuno a 3° N da Lua			
15	05	Saturno a 1,5° N da Lua			
16	04	Mercúrio estacionário			
17		Lua no quarto-minguante			
17		O cometa Russell 3 passa pelo periélio			
18		O cometa Schwassmann-Wachmann 3 passa pelo periélio			
19	17	Marte a 6° S da Lua			
21	17	Vênus a 7° S da Lua			
23	00	Mercúrio a 9° S da Lua			
23		Máximo da chuva de meteoros Alfa Escorpídeos, com centro em Alfa do Escorpião (AR = 245° e D = -31°)			
24	00	Lua no perigeu			
24	09	Lua nova			
24		Máximo da chuva de meteoros Lambda Escorpídeos, com radiante próximo à estrela Lambda do Escorpião (AR = 260° e D = -35°) Sua taxa é de 10 meteoros			
25	08	Pallas em conjunção com o Sol			
26	23	Júpiter a 2° S da Lua			
27		Máximo da chuva de meteoros Sagitárias, com radiante na constelação Sagitário (AR = 275° e D = -25°). Sua taxa é de 10 meteoros			
31	00	Mercúrio em máxima elongação 25° W			
31	05	Lua no quarto-crescente			

PARTICIPE DAS REUNIÕES DO GEA, TODAS AS SEXTAS FEIRAS AS 20:00hs NO PLANETÁRIO-UFSC (ABERTA A TODOS OS INTERESSADOS)