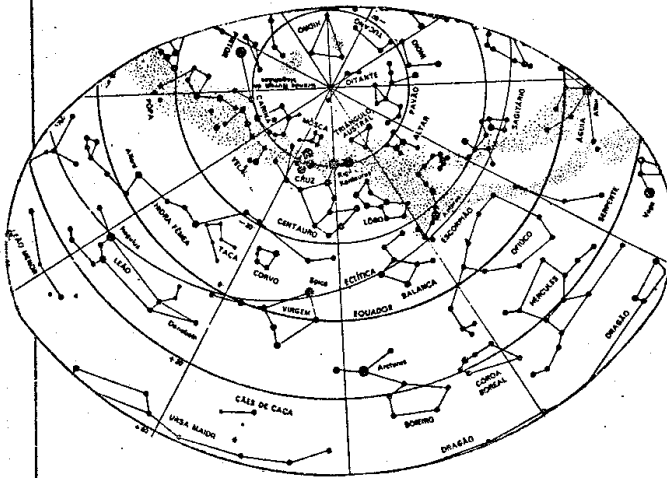


JUNHO 1990

Nº 13/JUNHO DE 1990
(DISTRIBUIÇÃO GRATUITA)



PRINCIPAIS CONSTELAÇÕES Boieiro, Cães de Caça, Ursa Maior, Virgem, Leão, Corvo, Hidra Fêmea, Carena, Vela, Popa, Pintor, Mosca, Cruzeiro do Sul, Centauro, Triângulo Austral, Compasso, Ave do Paraíso, Oitante, Tucano, Índio, Pavão, Altar, Coroa Austral, Sagitário, Escorpião, Ofiúco, Serpente, Coroa Boreal e Hércules.

GEYSERES EM TRITÃO.....PAG 01
COMPOSTOS ORGÂNICOS EM MARTE.....PAG 01
O FLUXO DE RADIAÇÃOPAG 01
EVENTOS PARA JUNHO DE 1990.....PAG 02
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....PAG 02
PROGRAMAÇÃO DO GEA, JUNHO/1990....PAG 01

ACOMPANHE A PASSAGEM DO COMETA AUSTIN, PROCURE INFORMAÇÕES PARA OBSERVÁ-LO NO PLANETÁRIO/UFSC, OU COM GERALDO ATRAVÉS DO FONE (0482) 23.6537.

PROGRAMAÇÃO DO GEA PARA JUNHO DE 1990

- 01/06 DERIVA DOS CONTINENTES - Adolfo S. Neto
- 08/06 NETUNO - Marcos Bohemi
- 15/06 URANO - Gabriel R. Hickel
- 22/06 FENÔMENOS E EFEITOS LUNARES - Wilson W.R. Filho
- 29/06 SESSÃO DE AUDIO VISUAL "UM MUNDO DENTRO DE OUTRO" José Geraldo/Newton Tesseroli.

BOLETIM INFORMATIVO SYGNUS X-3

GEA. GRUPO DE ESTUDOS DE ASTRONOMIA

Campus Universitário, Trindade, Florianópolis, Santa Catarina, CEP.88.049, FONE 34.1000 RAMAL 241.

CONHECENDO UM POUCO MAIS AS ESTRELAS - 1ª PARTE, O FLUXO DE RADIAÇÃO " Os corpos quer emitam, quer reflitam a luz, terão seu brilho aparente variando com a distância. Isto nos parece óbvio, pois a medida que nos afastamos de uma vela a vemos cada vez menos brilhante. Toda fonte de luz tem seu fluxo de radiação (dependerá de uma série de fatores), e uma intensidade luminosa (quantidade de radiação que emite). Para entendermos isto, voltemos ao exemplo da vela. Vamos que esta emita uma quantidade X de radiação. Uma superfície limitada (o olho humano por exemplo) a um metro da vela, verá uma quantidade de radiação bem menor do que X, pois este dirige-se em todas as direções, ao passo que a superfície receptora, se limitada, está abrangendo umas poucas direções. E se agora colocarmos esta superfície a dois metros da fonte, como se comportará a intensidade luminosa e o fluxo de radiação? Bom a vela é a mesma, portanto continuará a emitir a mesma quantidade X. Porém como a luz propaga-se em linha reta e em todas

TRITÃO POSSUI GEYSERES PARECIDOS COM VULCÕES " Uma imagem feita pela Voyager II, quando passou pelo sistema de Netuno em agosto de 1989 mostrou uma protuberância de 8 Km de altura de um material escuro, decorrente de uma erupção parecida com um Geyser, superfície de Tritão, o maior satélite de Netuno. A imagem confirmou o que os cientistas tinham suspeitado: as listras e manchas escuras na superfície de Tritão ressaltam lenta atividade vulcânica. Na imagem da protuberância assemelha-se a chaminé. Seus jatos sobem retos até formarem uma nuvem espalhada, pelos fortes ventos de nitrogênio e metano de Tritão, com extensão de cerca de 145 Km. Ela só foi descoberta quando várias imagens foram com paradas e analisadas estereoscópicamente. A protuberância é o primeiro sinal de atividade vulcânica no sistema solar, fora a Terra e o satélite jupiteriano Io. A atividade em Io é causada pelo grande jogo de mares de Júpiter, que atuando sobre o interior de Io, causa rã um cansaço na matéria rígida, tornando-a fluida. Mas os cientistas ainda estão tentando explicar que energia causa a protuberância em Tritão. Antes da descoberta da protuberância, Larry Soderblom, geologista do projeto Voyager, resumiu que a idéia existirem as mesmas (para explicar-se as listras e manchas escuras) era louca, mas a melhor que dispunhamos. Uma possível explicação para as protuberâncias de Tritão é que o nitrogênio, conservado no estado líquido abaixo da superfície pela pressão, poderia migrar para superfície através de fendas e falhas no terreno, causando erupções na forma de vapor. O nitrogênio carregaria também partículas ricas em carbono e gelo de água (cristais), o que tornaria o material bastante escuro, oriundo das profundezas de Tritão neste modelo, quando o gás é ejetado a baixas energias, ele poderia chegar até cerca de 8 Km de altura, formando em seguida nuvens que seriam carregadas pelos ventos.

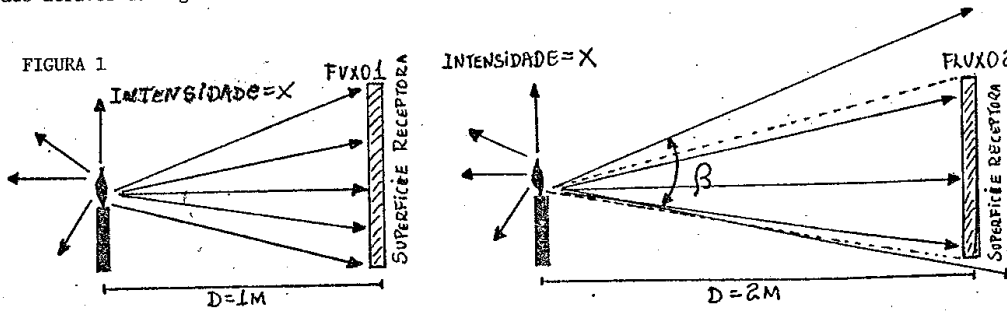
(Material preparado por Gabriel Hickel, fonte revista Astronomy, Janeiro de 1990)

RAIOS ULTRAVIOLETAS DESTROEM COMPOSTOS ORGÂNICOS EM MARTE " A equipe de cientistas planetários do centro de pesquisa AMES da NASA, chefiados por M. Bullock, investigaram recentemente o que acontece com os compostos orgânicos na superfície de Marte quando eles são expostos à luz do Sol. Suas conclusões é que a luz ultravioleta destrói alguns compostos orgânicos mais ligeiramente do que eles possam ser formados. A equipe estava tentando confirmar os resultados dos experimentos biológicos da Viking, os quais mostraram que existem compostos orgânicos em Marte, mas em concentrações em torno de algumas partes por bilhão. Esta concentração deve-se principalmente pela que de meteoritos e partículas de cometas em Marte, o que indica uma destruição constante desses mesmos compostos. Os pesquisadores usaram um "Jarro de Marte", que simula o solo e a atmosfera marciana e somaram a este aminoácidos. Ao ligar-se a luz que simulava o Sol filtrado pela densa atmosfera marciana, os cientistas poderiam ver o que desejavam. Os resultados mostraram que a luz ultravioleta era poderosa o suficiente para destruir algumas moléculas orgânicas 600 vezes mais rápido do que os cientistas podiam colocá-las na superfície. Isto explica, com certa segurança, os resultados da Viking, e indica que se Marte já teve uma biologia, esta claramente precisou de alguma coisa, semelhante a uma espessa atmosfera, para proteger-se dos raios ultravioleta solares."

(Material preparado por Gabriel Hickel, fonte revista Astronomy, fevereiro de 1990)

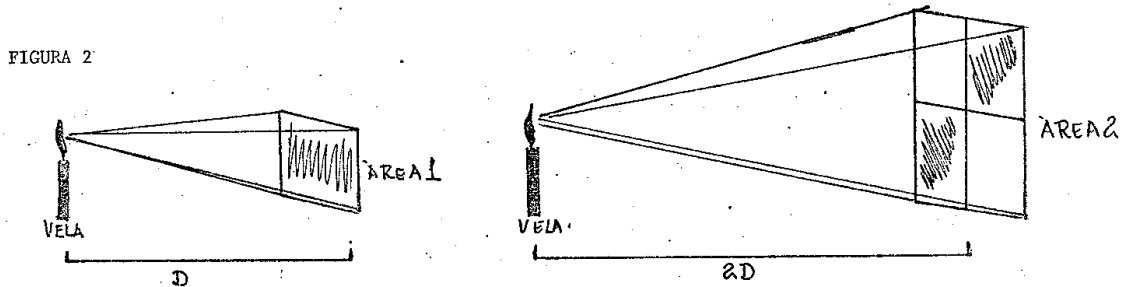
PROGRAMAÇÃO DO GEA TODAS AS SEXTAS FEIADAS AS 20:00H NO PLANETÁRIO-UFSC (ABERTA A TODOS OS INTERESSADOS)

as direções, a quantidade de radiação (fluxo) que a superfície irá receber será menor ainda. Isso pode ser visualizado através da figura 1.



ONDE: FLUXO 1 É MAIOR QUE O FLUXO 2 E α MAIOR QUE β

Vemos então que o fluxo luminoso da fonte nada mais é como vemos, o seu brilho aparente. Este por sua vez depende da intensidade da fonte e do ângulo sob o qual a vemos, chamado de ângulo sólido. Mas se o ângulo sólido depende da distância a fonte e o fluxo luminoso depende do ângulo sólido, então o fluxo luminoso, ou brilho aparente dependerá da distância (Observação: tudo isto só será considerado se a área da superfície receptora for constante). Se a intensidade de uma fonte é constante, como irá variar o fluxo luminoso ou brilho aparente com a distância? Voltemos ao exemplo da vela, usando agora um pouco de perspectiva:



Verificando que a área 2 é quatro vezes maior que a área 1, que o fluxo da área 1 é igual ao da área 2 (pois a intensidade e o ângulo sólido são os mesmos), veremos que a área 1 estando duas vezes mais longe, receberá 1/4 do fluxo. A única relação possível é que o fluxo luminoso seja proporcional ao inverso do quadrado da distância, ou seja:

$$F1 = \frac{L}{r^2}$$

Existe ainda um outro fator, do qual o fluxo luminoso dependerá, que é a absorção do meio entre a fonte e a superfície receptora. Voltando ao exemplo da vela, se colocarmos um óculos escuro veremos o brilho da mesma diminuir, sem alterar a nossa posição. Portanto o fluxo luminoso depende da intensidade da fonte, da distância entre a fonte e a superfície receptora, da superfície (dependência eliminada se esta for constante) e da absorção do meio entre a fonte e a superfície receptora. Aplicando-se isto as estrelas teremos que o fluxo luminoso ou brilho aparente, será a magnitude aparente da estrela. Como nossos olhos formam uma superfície receptora constante, a magnitude aparente da estrela irá depender da distância desta da Terra, e da intensidade luminosa da estrela (no comprimento de onda da luz visível), e da absorção do meio interestelar. Mas como conhecer o brilho verdadeiro de uma estrela? Como dizer qual é a mais brilhante. Só através da intensidade luminosa, e esta só pode ser conhecida após saber-se a distância que a estrela está de nós."

(Material preparado Por Gabriel Rodrigues Hickel, Rio de Janeiro 6 de maio de 1990)

EVENTOS PARA O MÊS DE JUNHO DE 1990

DIA	HORA	EVENTO	DIA	HORA	EVENTO
06	01	Lua no apogeu.	22	16	Lua Nova.
07	16	Antares a 0,29 S da Lua(ocultação).	23	19	Jupiter 1,6 graus S da Lua.
08	08	Lua cheia.	25		O cometa Peteres-Hartley passa pelo periélio.
10	02	Urano a 2 graus N da Lua.	29	12	Urano em oposição.
10	12	Netuno 3 graus N da Lua.	29	19	Lua no quarto crescente.
11	09	Saturno a 1,4 graus N da Lua.			
16	02	Lua no quarto-crescente.			
16		Máxima atividade dos líridios com radiante na constelação de Lira (AR= 278 graus e D = +35 graus), TX=8.			
17	13	Marte 7 graus S da Lua.			
17	23	Mercúrio a 4 graus N de Aldebarã.			
20	08	Vênus a 7 graus S da Lua.			
20		Máxima atividade dos Ofiucídeos, com radiante na constelação Ofiúco (AR = 260 graus e D = -20 Graus), TX = 15.			
21	08	Lua no perigeu.			
21	13	Solstício.			

CONSIDERAÇÕES FINAIS Este boletim é uma publicação mensal do Grupo de Estudos de Astronomia (G.E.A.), não possui fins lucrativos e sua distribuição é gratuita, estando aberto a qualquer tipo de colaboração. ORGANIZADOR José Geraldo Mattos COLABORADORES DESTA EDIÇÃO Newton Tessaroli, Alfredo Martins, Gabriel Hickel e Edna Maria Stevens da Silva AGRADECIMENTOS A universidade Federal de Santa Catarina (U.F.S.C.) através do Centro de Ciências Humanas e Hospital Universitário (HU).

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