

SUGESTÕES PARA OBSERVAÇÕES EM JUNHO DE 89 - HORA 20:30

PRINCIPAIS CONSTELAÇÕES Boieiro, Cães de Caça, Ursa Maior, Virgem, Leão, Corvo, Hidra Fêmea, Vela, Popa, Pin-tor, Mosca, Cruzeiro do Sul, Centauro, Triângulo Aus-tral, Compasso, Ave do Pariso, Oitante, Tucano, Índio, Pavão, Coroa Austral, Sagitário, Escorpião, Ofiúco, Ser-pente, Coroa Boreal, Hércules.

ESTRELAS DUPLAS Epsilon Hydrae, Gamma Leonis (Alnitak), Alpha Crucis (Acrux), Delta Corvi (Algorab), Gamma Vir-ginis (Porrina), Beta Muscae, Alpha Canum Venaticorum, (Cor Caroli), Zeta Ursae Majoris (Mizar), Alpha Centau-ri (Rigel Kentaurus), Alpha Circini, Epsilon Bootis (I-zar), Beta Scorpis (Antares), Alpha Herculis (Rasalge-thi), Delta Herculis.

ESTRELAS VARIÁVEIS L² Puppis, Alpha Coronae Borealis (Margarita), R Carinae, Iota Carinae.

BOLETIM INFORMATIVO CYGNUS X - 3

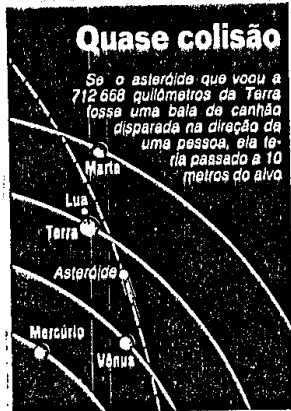
GEA. GRUPO DE ESTUDOS DE ASTRONOMIA
(FUNDADO EM 02/12/1985)

- O PROJETO FOBOS.....PAG 1
- AS CONSTELAÇÕES.....PAG 1
- UM ASTRO VAGABUNDO.....PAG 2
- A DISTÂNCIA ENTRE AS ESTRELAS.....PAG 2
- AS NEBULOSAS.....PAG 3
- RADIAÇÃO X LOCALIZAÇÃO.....PAG 3
- CURIOSIDADES.....PAG 3
- VÊNUS.....PAG 4
- FORMAÇÃO DE SUPERNOVAS.....PAG 4
- VIDA EXTRA TERRESTRE.....PAG 4
- EVENTOS.....PAG 4
- PROGRAMAÇÃO DO GEA.....PAG 4
- CONSIDERAÇÕES FINAIS.....PAG 4

O PROJETO FOBOS 1 e 2 "A sonda espacial Soviética-Fobos-2 fotografou um objeto não-identificado sobre o solo do planeta Marte segundos antes de perder o contato com a Terra, no último 27 de março. A notícia foi dada com destaque pelo telejornal soviético Vremia (Tempo). Os cientistas classificaram de in-explicável a última foto enviada pela Fobos-2. Ne-la se distingue uma sombra alongada, de cerca de 20 Km de comprimento. A imagem foi captada com a mesma nitidez pelas câmeras convencionais e pelas de raios infravermelhos instaladas na sonda, o que descarta-a possibilidade de ilusão de ótica. Um fenômeno seme-lhante havia sido registrado anteriormente. A dife-rença é que a primeira sombra fotografada pela Fobos-2 era ainda mais longa, com cerca de 30 Km, segundo-cálculos dos cientistas. Os cientistas soviéticos ain-da não tem nenhuma hipótese par explicar a origem da imagem. A sugestão de que se trata da cauda de um foguete, feita pelo repórter do Vremia, foi encarada com ceticismo - pelos membros da comissão espacial da URSS.: "Isso é pura - fantasia" disseram. A perda de contato com a Fobos-2 signifi-ca, virtualmente, o fim do projeto soviético Fobos. As duas-sondas que compunham o programa de exploração de Marte fo-ram lançadas em julho de 1988. A Fobos-1 foi lançada dia 7/07, e a Fobos-2 dia 12/07. Elas Carregavam exatamente o mes-mo equipamento, exceto um aparelho de medição de raios X emi-tidos pelo Sol, exclusivo da primeira sonda. O lançamento - em dobro tinha a finalidade de garantir a continuidade do projeto no caso de perda de uma das sondas. A fobos-1 se -perdeu no espaço cerca de um mês após seu lançamento, sem -cumprir praticamente nenhum de seus objetivos. A Fobos-2 che-gou à órbita de Marte no dia 29 de janeiro de 89. Durante a sua viagem realizou duas etapas da pesquisa: análise do ven-to solar e mapeamento parcial da superfície marciana. Duran-te o mapeamento, a Fobos-2 identificou a existência de água cristalizada na superfície e obteve dados sobre a atmosfera e o campo magnético do planeta. Ficou faltando, no entanto, encontrar um local adequado para o pouso de uma futura via-gem tripulada ao planeta. A perda de contato com a sonda im-pede a realização da terceira etapa do projeto: o envio de um módulo a superfície de Fobos, uma das duas luas de Marte. O movimento de Fobos ao redor de Marte é anômalo: gi-ra no sentido inverso ao de todos os outros corpos do siste-ma solar. A própria sonda Fobos-2 chegaria a uma distância-de apenas 50 metros da superfície de Fobos, para atingir o solo do satélite com raios laser e gama, provocando nuvens-de poeira para serem analisadas. Os soviéticos ainda não de-sistiram das tentativas de reatar os contatos com a Fobos-2. Além de realizar as experiências que faltam, eles precisam-manter o prestígio na área espacial. Afinal outros 12 países participam do projeto Fobos. Será mais difícil convencê-los continuar sua colaboração com a União Soviética se o proje-to falhar. Essa colaboração é fundamental para que os sovi-éticos consigam ter acesso às tecnologias desenvolvidas nos países ocidentais, mais sofisticadas do que as disponíveis-na URSS.

(Transcrito do Jornal A Folha de São Paulo de 31/03/89)

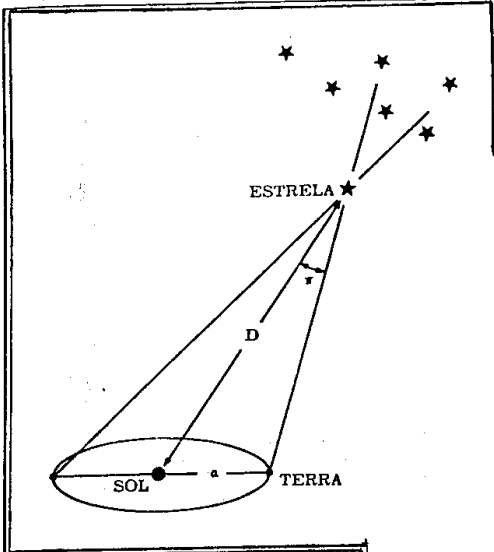
AS CONSTELAÇÕES: COROA AUSTRAL Estrelas fracas, parcialmen-te visíveis no inverno no hemisfério sul, formam esta pequena constelação, localizada ao sul de sagitário. Com instrumen-tos médios pode-se alcançar a gama, um sistema duplo. Em -suas proximidades encontra-se o aglomerado globular NGC 64-96. **HERCULES** Configurada como quadrilátero, partem de seus vários alinhamentos de estrelas. A estrela alfa é Ras Alge-thi uma gigante vermelha cuja a luminosidade varia irregular-mente entre a 3ª e 4ª magnitudes. Uma das mais belas duplas do céu, ela pode ser observada com pequenos telescópios, e secundária e uma dupla espectroscópica. O objeto mais inter-ressante da constelação, porém, é o aglomerado globular M 11: entre as estrelas eta e zeta, e visível mesmo a olho nu com o céu escuro. Outro aglomerado globular é o M 92, que pode-ser visto com binóculos ao norte da estrela Pi. **VELA** Bastan-te extensa, vela é visível acima do horizonte sul em latitu-des meridionais, pode-se observar facilmente a estrela gama - uma bela dupla. Uma terceira estrela, mais débil, aparece - um pouco mais distante. Dentre as três, a que tem mais bri-lho é muito estudada e foi colocada numa classe particular-de objetos, camada Wolf-Rayet. Na constelação de Vela encon-tram-se diversos aglomerados abertos ao longo da Via-Lácte-a: **POPA** Ao sul de Cão Maior, sobre a Via Láctea, pode-se ver esta constelação particularmente rica em aglomerados aber-tos. O mais brilhante é M 47, junto ao qual se encontra o M 46, mais ao sul esta o M 93; por fim o NGC 2451 e NGC 2477.



UM ASTRO VAGABUNDO "Asteroide gigante passa próximo a Terra e assusta comunidade científica. Seu encontro com a Terra provocaria um rombo de 16 Km de diâmetro. O impacto seria o mesmo de uma explosão de 400.000 bombas iguais à que explodiu em Iroshima. No último dia 23 março, um asteroide de 815 metros de diâmetro passou a uma distância de 712 668 Km da superfície terrestre, equivalente a duas vezes o espaço entre a Lua e a Terra. Para o universo da astronomia, contudo, esses números espetaculares significam muito pouco - se a Terra tivesse o tamanho de uma bola de futebol, proporcionalmente o asteroide teria passado a 10 mts de distância. Por isso, na semana passada, ao anunciarem a passagem do asteroide, os cientistas de Monte Palomar, nos Estados Unidos, disseram que o astro vagabundo "passou raspando" pela Terra. "Precisamos ficar atentos, já que no futuro o asteroide poderá chegar ainda mais próximo", diz Henry Holt, astrônomo responsável pelas fotografias tiradas através do telescópio do Monte Palomar. GUERRA NAS ESTRELAS. O corpo celeste, que voou em rota de colisão com a Terra numa velocidade de 74.000 Km por hora (quase oitenta vezes mais rápido do que um jato em voo de cruzeiro) foi batizado de 1989 FC e faz parte dos corpos chamados Apolos, o grupo de asteroides que sazonalmente cruza a órbita terrestre e tem sua trajetória no espaço já conhecida. Resultantes da explosão de planetas, os asteroides formam um cinturão no espaço em torno do Sol entre os planetas Marte e Júpiter. Por força gravitacional, tem sua órbita desviada. Mudam de órbita e se perdem. Se os estragos do choque do 1989 FC com a Terra causariam transtornos notáveis, ainda piores seriam os frutos de um hipotético encontro com o mar (vagas imensas lambriam cidades litorâneas numa tragédia sem precedentes. Outros asteroides, com diâmetro maior que 1 Km, colidiram com a Terra pelo menos uma vez a cada 40.000.000 de anos, explica o geólogo americano Eugene Shoemaker. Por conta dessa possibilidade, ainda que praticamente imensurável, os cientistas entraram em estado de alerta. Desde a 52 anos atrás quando o asteroide Hermes passou a 733.0000 Km da Terra, um objeto celeste não se aproximava tanto do planeta. A colisão de 31 de março não aconteceu, mas o mundo da astronomia abriu os olhos. Em 1968 quando o asteroide Icarus viajou a 6,4 milhões de Kms da Terra, astrônomos dos EU e da URSS começaram a elaborar as alternativas mais mirabolantes para colocar fim aos agressores errantes do espaço. O soviético Alexander Voytsekhovskiy, por exemplo, prevê uma colisão com um asteroide gigante no ano de 2115 e não vislumbra outra alternativa senão a destruição do astro (para isso, mísseis potentes seriam disparados em sua direção, numa verdadeira guerra nas estrelas. A comunidade científica internacional não crê na tese do soviético, mas nem por isso deixa de temer os choques. Se alguma coisa vem para a sua direção em alta velocidade é muito difícil detectar esse movimento, diz Bevan French, renomado cientista da NASA".

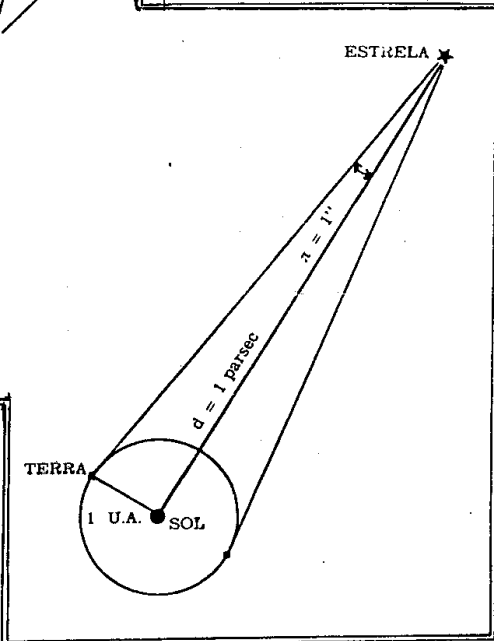
(Transcrito da Revista VEJA, de 26/04/89)

A DISTÂNCIA ENTRE AS ESTRELAS "Em nossa vida diária utilizamos, sem o saber, o método indireto de medição de distância. Toda vez que atravessamos uma rua verificamos a que distância se encontram os carros. Tal idéia pode ser demonstrada de maneira muito simples por qualquer pessoa que, mantendo o dedo indicador, a certa distância dos olhos, procure observar os objetos situados ao fundo. Fazemos esta experiência: em primeiro lugar, mantendo o dedo firme a certa distância olhamos somente com olho esquerdo. Depois, sem mover a cabeça e o dedo, olhamos com a vista direita. Observamos que o dedo parece mover-se com relação aos objetos que se encontram ao fundo. Tal mudança de posição do dedo em relação aos objetos é denominada de EFEITO DE PARALAXE. Este efeito é produzido porque nossos olhos estão separados um do outro aproximadamente 6 Cm. No tocante, a objetos muito afastados, a distância entre os dois olhos é insuficiente para que ocorra o fenômeno da paralaxe. Para medir o afastamento das estrelas os astrônomos utilizam-se do fato de a Terra girar em torno do sol. A Terra se encontra no verão, a trezentos milhões de Kms do ponto em que se encontrava no inverno. Tendo em vista tal fato os astrônomos passaram a fotografar uma região do céu de inverno e no verão, determinando o deslocamento de uma certa estrela - mais próxima em relação às outras mais distantes. Pode ser definido então a paralaxe de uma estrela como o ângulo sob o qual um observador, situado em determinada estrela, veria o raio da órbita terrestre. Esta medida é expressa em segundos de arco. Para indicar a distância das estrelas, os astrônomos empregam a paralaxe. A unidade de distância astronômica é o parcec e é igual à distância de uma estrela que a paralaxe é de um segundo de arco. Entretanto, empregamos habitualmente, para indicar a distância das estrelas, o ano-luz, que é a distância percorrida em ano pela luz. Como a velocidade da luz é de 300.000 quilômetros por segundo, o ano-luz é igual a 9 trilhões e 500 bilhões de quilômetros. As estrelas mais próximas de nós é a Próxima Centauri, situada a 41 trilhões de quilômetros, ou 4,3 anos-luz".



PARALAXE A DISTÂNCIA D DE UMA ESTRELA SERÁ DETERMINADA PELO ÂNGULO QUE PODERÁ SER OBTIDO EM VISTA DO SEU DESLOCAMENTO EM RELAÇÃO ÀS ESTRELAS MAIS AFASTADAS QUANDO DA SUA OBSERVAÇÃO EM DOIS EXTREMOS O POSTOS DA ÓRBITA DA TERRA AO REDOR DO SOL.

UM PARCEC É EQUIVALENTE À DISTÂNCIA DE UMA ESTRELA CUJA A PARALAXE É UM SEGUNDO DE ARCO.



estrelas, os astrônomos empregam a paralaxe. A unidade de distância astronômica é o parcec e é igual à distância de uma estrela que a paralaxe é de um segundo de arco. Entretanto, empregamos habitualmente, para indicar a distância das estrelas, o ano-luz, que é a distância percorrida em ano pela luz. Como a velocidade da luz é de 300.000 quilômetros por segundo, o ano-luz é igual a 9 trilhões e 500 bilhões de quilômetros. As estrelas mais próximas de nós é a Próxima Centauri, situada a 41 trilhões de quilômetros, ou 4,3 anos-luz".

(Transcrito do Atlas Celeste de Ronaldo R.de Freitas Mourão)

AS NEBULOSAS "Os objetos celestes que proporcionam a mais bela visão são as nebulosas. Entretanto a sua observação é mais difícil, pois a visibilidade depende de inúmeros fatores: sensibilidade da vista do observador, condição do campo do instrumento utilizado. Antes de fornecer a tabela das principais nebulosas ao alcance dos iniciantes na observação do céu é conveniente que façamos algumas considerações sobre os tipos e a classificação desses objetos. O termo nebulosa foi inicialmente utilizado para todos os objetos de aspecto análogo a pedregulhos e de contorno de difícil delimitação. Há menos de cinquenta anos apenas, foi possível aos astrônomos estabelecerem uma diferença entre duas espécies fundamentais: nebulosas extragalácticas e nebulosas galácticas. As primeiras se resolvem em estrelas e constituem outros universos, semelhantes a nossa Via-Láctea. As segundas são formadas por gases de formas as mais diversas e situam-se dentro da nossa própria galáxia. É conveniente usar o vocábulo galáxia para denominar as nebulosas extragalácticas, pois a denominação nebulosa, apesar de comumente utilizada, é imprópria. **NEBULOSAS GALÁCTICAS** Damos no quadro ao lado uma seleção das nebulosas galácticas, oriundas das diferentes interações que ocorrem entre as estrelas e a matéria interestelar existente no interior da Via-Láctea. Fundamentalmente nesta conceitualização é possível classificá-las em: **H II** - região de emissão, exci-tada por intenso fluxo ultravioleta, proveniente de estrelas jovens e quentes, e caracterizada por linhas de hidrogênio em seu espectro; **NR** - nebulosa de reflexão, resultante da difusão da luz estelar pelas nuvens de poeira interestelar; **NP** - nebulosa planetária, proveniente de um determinado estágio das estrelas na qual elas explodem, expandindo suas camadas exteriores; **SN** - resto de supernova, o mais avançado estágio de expansão das estrelas explosivas; **NPE** - nebulosa proveniente de uma protoestrela; **COM** - nebulosa extensa, complexa, composta de nebulosidade brilhante e escura de diversas naturezas. As colunas da tabela têm o seguinte significado: **NGC** - número de série no New General Catalogue of Clusters and Nebulae, de Dreyer; **M** - número de série no catalogue, de Messier; **C** - abreviatura da constelação em que se encontra a nebulosa; **α** e **δ** - respectivamente, a ascensão reta e declinação para o equinócio de 1980; **T** - tipo de nebulosa, segundo a classificação acima; **d** - dimensões em minutos de arco; **S** - magnitude da estrela associada; **a.l.** - distância em anos-luz".

NEBULOSAS GALÁCTICAS

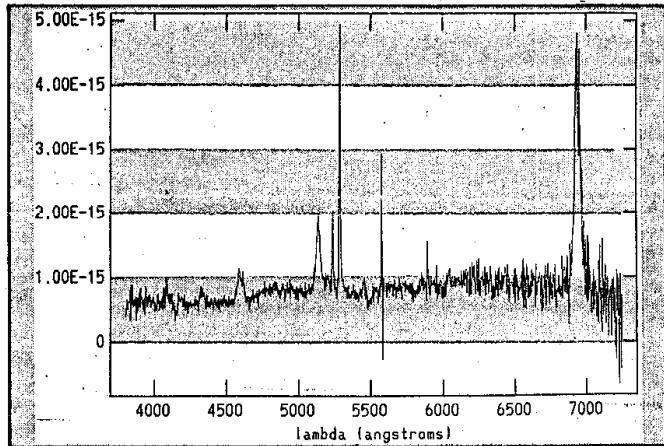
NGC	M	C	α	δ	T*	d	S	m	a.l.	Nome próprio
650/1	76	Per	01h30m,3	+51°28'	NP	1,5	20	17	15,0	
1348		Per	03h43m,2	+32°07'	NR	3,0	21	8	0,5	Merupe
1435		Tau	03h46m,3	+24°01'	NR	15,0	20	4	0,4	
1535		Eri	04h13m,2	+13°48'	NP	0,5	17	12		
1602	1	Tau	05h35m,2	+22°05'	SN	5,0	19	16V	4,0	Caranguejo (1)
1970	42	Ori	05h34m,2	-05°25'	HII	30,0	18	4	1,5	Orion (2)
1999		Ori	05h35m,2	-06°45'	NPE	1,0		10V	1,5	
		Ori	05h39m,8	+00°02'	COM	2,0			1,5	Cabeça de Cavalo
2068	78	Ori	05h45m,8	+00°02'	NR	5,0	20			Anel de Barnard
1443		Gem	06h10m,1	+22°36'	SN	40,0			2,0	
2244		Mon	06h21m,3	+04°53'	HII	50,0	21	7	3,0	Roseta
2247		Mon	06h23m,1	+10°20'	NPE	2,0	20	9	3,0	
2261		Mon	06h36m,0	+08°44'	NPE	2,0		12V	4,0	Cauda de Cometa
239		Gem	07h28m,0	+20°57'	NP	0,5	18	10	10,0	Carra de Falcão
3587		UMa	11h13m,8	+55°08'	NP	0,5	21	12	12,0	Irluxo
		Oph	16h24m,4	-23°24'	COM	4,0			0,5	Rio do Ofício
		Oph	17h20m,7	-24°59'	COM	5,0				Teta do Ofício
6543		Dra	17h50m,2	+60°37'	NP	0,4	15	11	3,0	
6514	20	Sgr	18h01m,2	-23°02'	HII	15,0	19	19	3,5	Trífida
6523	8	Sgr	18h02m,4	-24°23'	HII	40,0	18		4,5	Laguna (3)
6611	16	Ser	18h17m,8	-13°48'	HII	15,0	19	10	6,0	
6618	17	Sgr	18h19m,7	-16°12'	HII	20,0	19		3,0	
6720	51	Lyr	18h52m,9	+33°01'	NP	1,2	18	15	5,0	Anular
6826		Cyg	19h41m,4	+50°28'	NP	1,7	10	10	3,5	
6854	27	Vul	19h58m,8	+22°40'	NP	7,0	20	13	3,5	Bola de Sabão
6888		Cyg	20h11m,8	+38°21'	HII	15,0				Clarna do Cisne
		Cyg	20h21m,5	+40°12'	COM	6,0			2,5	
6960/95		Cyg	20h44m,8	+30°38'	SN	150,0				América do Norte
7000		Cyg	20h58m,2	+44°14'	HII	100,0	22			Saturno
7039		Aqr	21h03m,8	-11°20'	NP	0,5	16	12	3,0	
7023		Cep	21h01m,4	+68°05'	NR	5,0	21	7	1,3	
7027		Cyg	21h06m,4	+42°08'	NP	0,2	15	13		
7129		Cep	21h29m,5	+05°00'	NR	3,0	21	10	2,5	
7293		Aqr	22h28m,5	-19°54'	NP	13,0	22	13		Hélice
7662		And	23h15m,0	+42°25'	NP	0,3	18	12	4,0	

* NP Nebulosa Planetária SN Nebulosa resto de Supernova
 NR Nebulosa de Reflexão COM Nebulosa Complexa
 HII Nebulosa de Emissão HII
 NPE Nebulosa de Protoestrela

brilhança em magnitude por segundo de arco de uma região representativa de nebulosa; **m** - magnitude da estrela associada; **a.l.** - distância em anos-luz".

(Transcrito do Atlas Celeste de Ronaldo R.de Freitas Mourão)

RADIACÃO INDICA LOCALIZAÇÃO DOS ASTROS "A astronomia moderna se baseia na observação das radiações eletromagnéticas emitidas pelos corpos celestes. Alguns tipos de radiação, como a ultravioleta, os raios X e algumas faixas de infravermelho, exigem a colocação de telescópios no espaço, pois elas são filtradas pela atmosfera terrestre. Essas radiações (em algumas outras faixas) estão na região invisível no espectro eletromagnético. Para detectá-las são necessários radiotelescópios. O estudo das radiações visíveis é feito através das telescópios óticos. Segundo Francisco Jablonski, existem duas técnicas para se observar objetos visíveis. A primeira verifica as propriedades integradas da luz, ou seja, mede a quantidade total de luz emitida pelo corpo, sem decompô-la. Essa técnica é usada para estudar corpos distantes ou com baixa emissão de luz, disse Jablonski. A segunda técnica separa as diversas componentes da radiação, fornecendo resultados mais específicos. Cada elemento químico emite radiações que, juntas, formam a luz. O espectógrafo separa essa luz em suas componentes, que sempre se apresentam distorcidas em relação ao resultado obtido em laboratório (veja figura acima). Com a decomposição da luz, podemos estudar as velocidades radiais dos corpos e galáxias e, assim, medir suas distâncias em relação à Terra. afirmou o astrônomo. Jablonski explicou que as distorções verificadas se devem ao movimento dos corpos celestes. Espectro eletromagnético (gráfico) da galáxia IRAS1118-42. Esse espectro é a representação gráfica da luz emitida pela galáxia e recebida por um telescópio. Analisando-o, os astrônomos puderam calcular sua distância da Terra, que é de 1,1 bilhão de anos-luz".



ESPECTROS DO ESPAÇO

Com a decomposição da luz, podemos estudar as velocidades radiais dos corpos e galáxias e, assim, medir suas distâncias em relação à Terra, afirmou o astrônomo. Jablonski explicou que as distorções verificadas se devem ao movimento dos corpos celestes. Espectro eletromagnético (gráfico) da galáxia IRAS1118-42. Esse espectro é a representação gráfica da luz emitida pela galáxia e recebida por um telescópio. Analisando-o, os astrônomos puderam calcular sua distância da Terra, que é de 1,1 bilhão de anos-luz".

(Transcrito do Jornal a Folha de São Paulo, de 07/01/1989)





CURIOSIDADES Voce sabia que existe uma relação entre as estrelas da bandeira nacional, as constelações e o nome dos estados? Esta é a seguinte: **VIRGEM**, Espiga - Pará; **CAO MENOR**, Prócion - Amazonas; **CAO MAIOR**, Sírio - Mato-



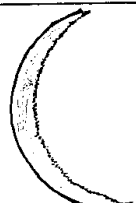
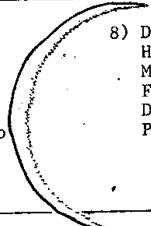
GEA GRUPO DE ESTUDOS DE ASTRONOMIA fundado em 02/12/85

Grosso; CARINA, Canópus-Coiás; TRIÂNGULO, Alfa-Paraná, Beta-Parafba, Gama- Rio Grande do Norte; CRUZEIRO DO SUL, Alfa-Minas Gerais, Beta-Rio Grande do Sul, Gama-São Paulo, Delta-Rio de Janeiro, Epsilon-Sergipe; ESCORPIÃO, Antares-Bahia, Beta-Maranhão, Lambda-Piauí, Teta-Ceará, Epsilon-Pernambuco, Kapa- Santa Catarina, Mu-Espírito Santo, Jota-Alagoas.


(Matéria preparada por Nilton Oliveira Cunha, membro do GEA.)

VÊNUS " Acompanhamento das fases de Vênus entre a conjunção superior do dia 23 de agosto de 1987, e a conjunção inferior do dia 12 de junho de 1988, feito com um refrator Tasco t 59 de 60mm de abertura, distância focal de 700mm, e aumento de 56X. Todas as observações foram feitas em Florianópolis (Itaguagu). Pode-se fazer o mesmo a acompanhamento a partir de maio de 89. Mais informações na próxima edição do Cygnus X-3".

<p>1) DIA: 26/10/87 HORA: 11:30 MAG.: -3,95 FASE: 0,968 DISCO: 09"9 POSIÇÃO: Libra OBS: A hora é do R. Janeiro.</p> 	<p>2) DIA: 20/12/87 HORA: 19:20 MAG.: -4,01 FASE: 0,850 DISCO: 12"0 POSIÇÃO: Sagitário</p> 	<p>3) DIA: 18/01/88 HORA: 16:15 MAG.: -4,07 FASE: 0,670 DISCO: 16"5 POSIÇÃO: Aquário</p> 	<p>4) DIA: 11/02/88 HORA: 13:35 MAG.: -4,10 FASE: 0,501 DISCO: 20"6 POS.: Peixes</p> 
---	--	--	--

<p>5) DIA: 30/03/88 HORA: 19:25 MAG.: -4,25 FASE: 0,340 DISCO: 27"5 POSIÇÃO: Touro</p> 	<p>6) DIA: 30/04/88 HORA: 18:10 MAG.: -4,48 FASE: 0,166 DISCO: 33"8 POSIÇÃO: Touro</p> 	<p>7) DIA: 10/05/88 HORA: 16:35 MAG.: -4,51 FASE: 0,121 DISCO: 44"0 POSIÇÃO: Gêmeos</p> 	<p>8) DIA: 19/05/88 HORA: 18:30 MAG.: -4,30 FASE: 0,079 DISCO: 49"5 POS.: Gêmeos</p> 
--	--	---	--

9) DIA: 25/05/88
HORA: 18:35
MAG.: -4,00
FASE: 0,036
DISCO: 55"2
POSIÇÃO: Gêmeos



(Matéria preparada por Gabriel Hickel, membro do GEA.)

PROGRAMAÇÃO DO GEA PARA JUNHO DE 89

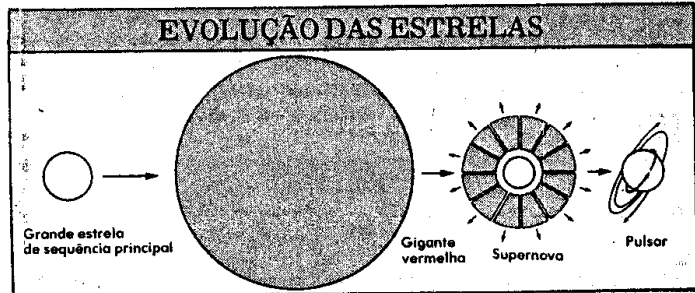
- 05/06 MARTE Gabriel Hickel.
- 09/06 RELATIVIDADE RESTRITA José Alberto Pinho.
- 16/06 RELATIVIDADE GERAL Luís Cláudio G.Fernandes
- 23/06 COSMOLOGIA Luís Cláudio G. Fernandes.
- 30/06 ASPECTOS FILOSÓFICOS DOS MODELOS COSMOLÓGICOS Luís Cláudio G.Fernandes.

COMO OCORRE A FORMAÇÃO DE UMA SUPERNOVA "Durante sua vida, uma estrela queima massa, transformando hidrogênio em Hélio por meio de reações nucleares, e morre quando o hidrogênio é totalmente consumido. Nesse caso devido a perda de massa estelar, a força gravitacional não é forte o bastante para conter a emissão de energia e matéria liberada pelas explosões nucleares do centro da estrela. As camadas externas são então lançadas ao espaço, dando origem as chamadas gigantes vermelhas, que abrigam um núcleo de matéria compacta. A partir desse ponto, se a massa original da es -

EVENTOS PARA O MÊS DE JUNHO DE 1989

DIA	HORA	EVENTO
01	02	Lua no Perigeu.
03	17	Lua nova.
04	22	Vênus 3 graus sul da Lua.
04	23	Mercúrio estacionário.
06	15	Marte 1,6 Graus da Lua.
07	21	Marte 5 graus sul de Pollux.
09	06	Júpiter em conjunção com o Sol
09	11	Regulus 0,7 graus Norte da Lua (ocultação).
12	23	Lua no apogeu.
16		Máxima atividade dos Lirídios com radiante na constelação da Lira (AR=278 e D=+35) Tx=8.
17	18	Antares 0,4 graus norte da Lua (ocultação).
18	09	Mercúrio na máxima elongação 23 graus W.
18	09	Cometa Churymov-Gerasimenko passa pelo periélio.
19	14	Urano 4 graus Norte da Lua.
20	04	Netuno 5 graus Norte da Lua.
20	04	Saturno 4 graus norte da Lua.
20		Máxima atividade dos Ofiucídeos, com radiante na constelação de Ofiúco (AR=260 e D=-20) TX=15.
21	07	Solstício (início do inverno)
23	10	Mercúrio 3 graus norte de Aldebarã.
24	06	Vênus 5 graus sul de Pollux.
24	13	Saturno 0,3 graus sul de Netuno.
24	19	Urano em oposição.
26	01	Vesta em oposição.
26	06	Lua no quarto-minguate.
28	01	Lua no perigeu.

(Fonte Anuário Astronômico 1989, Ronaldo R.de F.Mourão)



estrela for o quíntuplo da massa solar (ou superior), o núcleo da gigante vermelha torna-se instável e explode, transformando-se em uma supernova. Ela tem esse nome porque brilha intensamente, com luminosidade equivalente a um bilhão de sóis (as estrelas chamadas novas apresentam explosões nucleares apenas em sua superfície, emitindo menor quantidade de radiação). Os chineses chegaram a observar a olho nu, em 1054 DC, a explosão de uma supernova na constelação de Carangueijo e seu brilho comparado com o da Lua". (Transcrito do Jornal a Folha de São Paulo, de 26/02/1987)

VIDA EXTRA TERRESTRE " A Argentina poderá ser o primeiro país do mundo a descobrir vida extra terrestre. Já em 1990, se instalará lá a maior base do hemisfério sul para pesquisas de ETs" (JDC, 4/4/89)

CONSIDERAÇÕES FINAIS Este boletim é uma publicação mensal do Grupo de Estudos de Astronomia (GEA), em fase experimental. Não possui fins lucrativos, e está aberto a todo tipo de colaborações. ORGANIZADOR José Geraldo mat-

tos. COLABORADORES DESTA NÚMERO Edna M.A.da Silva, Alfredo Martins, Newton Tesseroli, Gabriel Hickel e Nilton Oliveira Cunha. AGRADECIMENTOS A UFSC através do CCH e HU.

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