

BOLETIM ASTRONOMICO

da união brasileira de astronomia



UNIÃO BRASILEIRA DE ASTRONOMIA

Fundada no 1º Encontro Nacional de
Astronomia, em S. Gonçalo - Pb.

<u>1º Conselho Diretor,</u>	aos 11-10-1970:	
<u>APA</u>	Rubens de Azevedo	Presidente
<u>João Pessoa</u>	Francisco Troccoli	Secretário
	Euclides Leal	Tesoureiro
<u>2º Conselho Diretor,</u>	aos 28-05-1973:	
<u>SBAA</u>	Rubens de Azevedo	Presidente
<u>Fortaleza</u>	Cláudio B. Pamplona	Secretário
	Francisco Coêlho Filho	Tesoureiro
<u>3º Conselho Diretor,</u>	aos 01-01-1979:	
<u>CEA</u>	Jorge Polman	Presidente
<u>Recife</u>	Cleantho Gerardo de Paula	Secretário
	Irle M. Firmo da Cunha	Tesoureira

Conselho Científico 1979-1984

Dr. Ronaldo Rogério de Freitas Mourão

Dr. Luiz Eduardo da Silva Machado

Dr. Cláudio Benevides Pamplona

Jean Nicolini

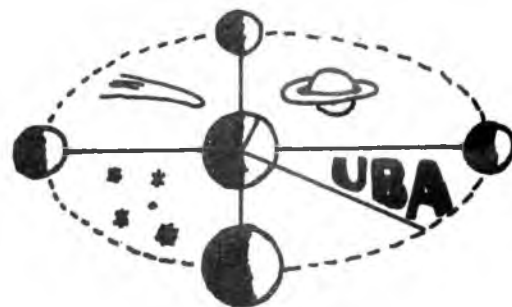
Vicente Ferreira de Assis Neto

Conselho Fiscal

Narciso Felix de Araújo

Geraldo J. Falcão

Iramaraí Vilela Freitas



Explicação emblema da UBA

Apresenta o sistema planetário Terra-Lua; inclui como representantes do sistema solar: um cometa e Saturno; e do espaço sideral: a constelação do cruzzeiro do Sul. Acima da projeção do equador terrestre: a sigla UBA, da União Brasileira de Astronomia.

Capa

Rubens de Azevedo

Contracapa

Narciso Felix de Araújo

O BOLETIM ASTRONÔMICO é o órgão de divulgação da União Brasileira de Astronomia.

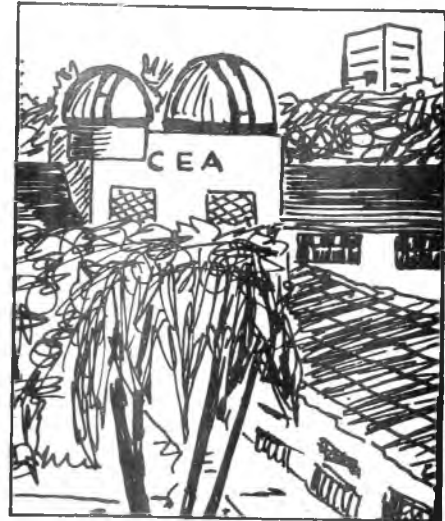
Redação e Administração:
Clube Estudantil de Astronomia-CEA
Rua Francisco Lacerda, 455-Várzea
50.000 Recife - PE, Brasil.

É editado mensalmente e remetido aos Sócios e Associações-membros da UBA.

Assinat. anual Associação Cr.\$ 750,00
Assinat. anual individual Cr.\$ 300,00

A assinatura garante plenos direitos como Sócio da UBA.

Vales postais e cheques visados são aceitos unicamente em nome de:
"Johannes Michael Antonius Polman"
ao endereço da Redação.



Redação:

J.M.A. Polman - redator geral
Cleantho G. de Paula
J. Olímpio Ferreira da Silva
Irle M. Firmo da Cunha
Alberto L.S. Vasconcelos
Marcelo Meireles Martins
Leonardo J.C. Victor Ramos

Correspondentes:

Jaime R. Garcia
Ronaldo R. de Freitas Mourão
Luíz E. da Silva Machado
Rubens de Azevedo
Cláudio B. Pamplona
Vicente F. de Assis Neto
Jean Nicolini
Nelson Travnik
Cristiano Br. Murgel
José M. Luís da Silva
Geraldo J. Falcão
Augusto C. Orrico
Marcomede R. Nunes
Luís Hernani A. Negrão
Diomar César Lobão

No Boletim Astronômico da UBA são usadas corriqueiramente informações das seguintes fontes:

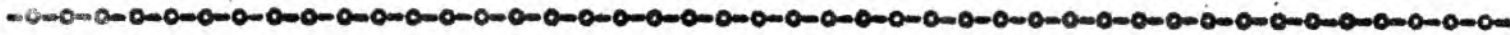
Efemérides Astronômicas	- Obs. Nac.
Anuário Astronômico	- IAG, USP
Sky and Telescope	- USA
L'Astronomie	- SAF, França
Astronomical Telegrams	- IAU, USA
Handbook BAA	- Inglaterra
Ephemérides Bur. Long.	- França
Astronomical Calendar	- USA
Occultation Newsletter	- IOTA, USA
Sterregids NVWS	- Holanda
Jornal AAVSO	- USA
Newsletter IUAA	- Irlanda
R Muscae, Inst. Copernico	- Argentina

BOLETIM ASTRONOMICO

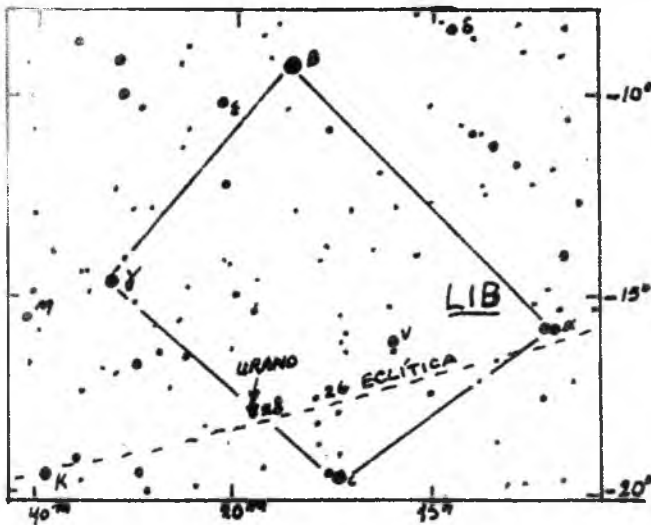
da união brasileira de astronomia

Endereço e Observatório: CEA - Rua Francisco Lacerda, 455 - Várzea, 50.000 Recife PE
Latitude $-8^{\circ} 03' 2.5$ Longitude W $34^{\circ} 57' 28.1$

ANO: 1980 MÊS: junho

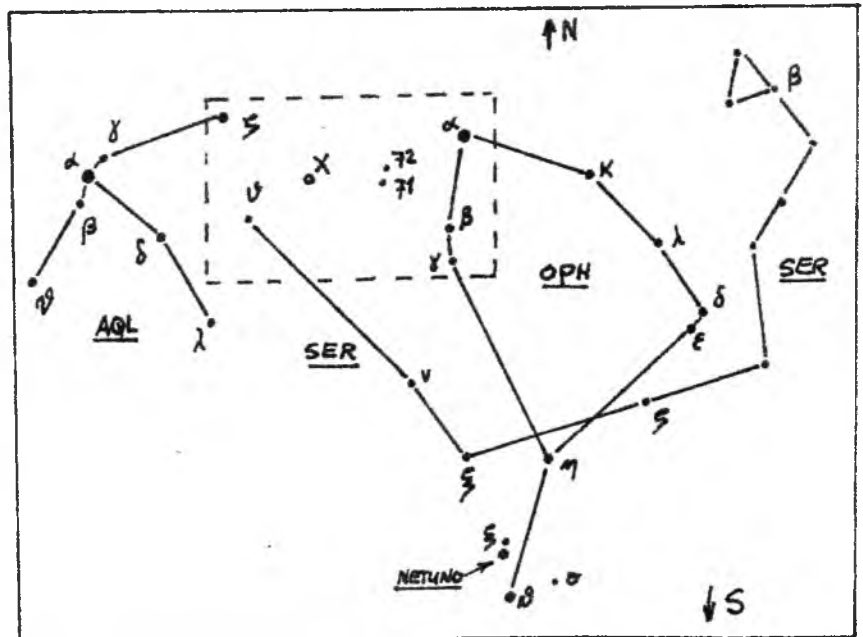
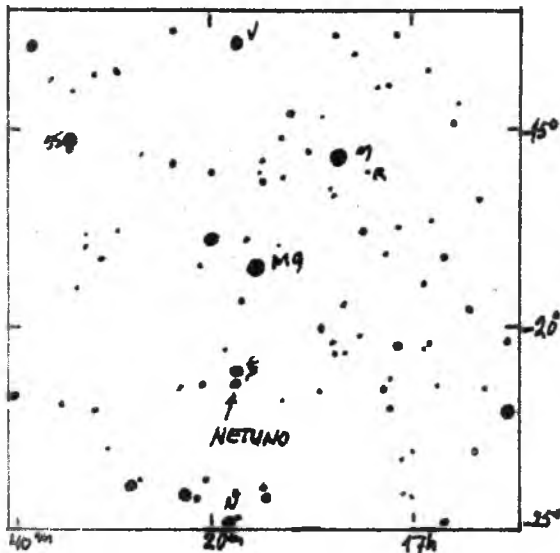


URANO E NETUNO



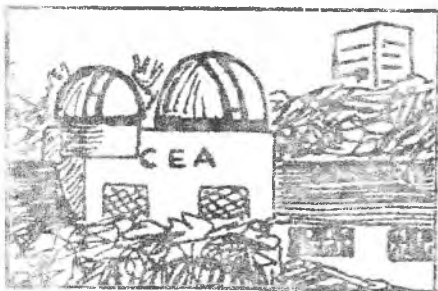
Urano está se movendo em direção retrógrada (E-W), na constelação de Balança e passará no dia 15 a menos de $1'$ Norte da estrela 28 Lib. Traçando mentalmente uma linha de Gamma a Iota Lib, não podemos perder o planeta de $m.5.8$ e diâmetro $3''8$. Sua luz refletida também é bem mais "mansa" do que a de estrelas.

Netuno alcança sua oposição no dia 12 de junho, na constelação de Serpentário, ao Sul de Ksi Oph. O mapa pequeno abaixo mostra a região entre Eta e Theta Oph. No mapa maior



está desenhada toda a constelação de Serpentário, tendo ao lado Sul as mesmas estrelas. O retangular em linhas interrompidas se refere ao mapa de busca

da Variável de X Oph, na pág. 7. Netuno estará com $m.7.7$, e telescópios de médio porte revelam já o diâmetro do disco que será de $2''5$.



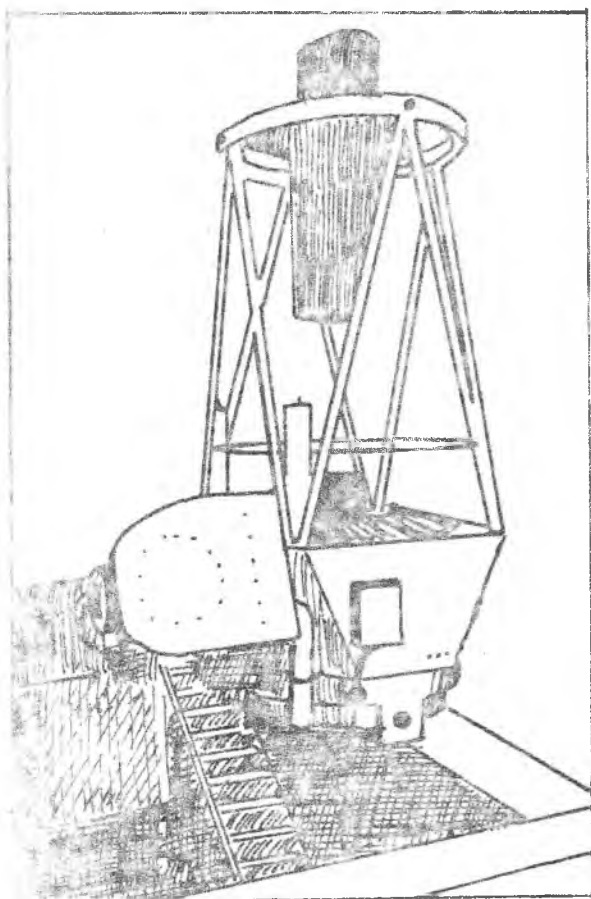
DA DIRETORIA

O Boletim deste mês contém novamente um acúmulo de material para observação: um reencontro de Urano com Netuno, na pág. 3; mapa de objetos Messier, na pág.4; uma variável, X Oph, na pág.7; os satélites de Júpiter e Saturno, na pág.8, e um artigo sobre novo tipo de filtro,

ocular. É só colocar o telescópio para fora!

O estoque de mapas Hallwag acabou ligeiro, mas as encomendas serão anotadas e logo que chegue a nova remessa, já a caminho, os mapas serão enviados.

Notícias vindas de Campinas e de Poços Caldas, falam da inauguração, prevista para o mês de julho vindouro, do Observatório Astrofísico de BRAZÓPOLIS-MG, Observatório Nacional-CNPq, com o início da utilização do telescópio Ritchey-Chretien (Boller & Chivens Div., Perkin & Elmer) de F/10 e diam. 1.60 m. Abaixo um esboço do que será o maior telescópio brasileiro.



Na revista ORION 176 "Der Beobachter", da Suíça, Nelson Travník, do Observatório do Capricórnio, em Campinas-SP, aparece junto de Cortez et. Dragesco e outros, como observador de Júpiter, no período de 1978/1979.

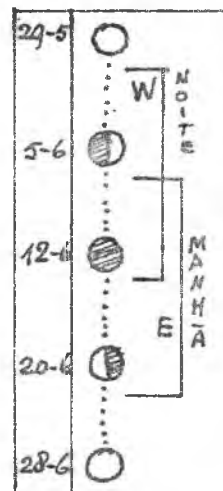


A revista SATURN, da Astronomische Arbeitsgemeinschaft e.V., de Paderborn, Alemanha, publica mensalmente os Números Relativos das manchas solares, conforme o sistema Inter-Sol-Program, de 4 brasileiros, a saber: Jean Nicolini-SP, Vicente Ferreira-MG, Luís Augusto-RS e J. Polman-PE.

Diomar César Lóbão, de Volta Redonda-RJ, registrou aos 23-4-80, às 19^h 40^m TL, um bólido avermelhado passando ao N. de Beta e Alfa Centauro.

Geraldo Falcão comunicou ainda a cronometragem da ocultação de Saturno, na noite de 29/30-3.

Com. COMETAS



RENOVAÇÃO DE ANUIDADE

Os Sócios (Associações) que já possuem a Carteira Social (Diploma de Filiação) da UBA e que acabaram de renovar sua anuidade, encontrarão abaixo o novo SELO de QUITAÇÃO, em substituição do selo anterior de sua Carteira (Diploma).

Sócio (Presid.) Assoc.

OS "NEBULAE FILTERS"

Num artigo no Boletim Astronômico de janeiro de 1975, o CEA teve a honra de introduzir no Brasil os filtros solares "Solar Skreen". Parece que o CEA é também pioneiro na aquisição recente de um filtro de Nebulosas, o "NEBULAE FILTER", desenvolvimento dos filtros de interferência (p.ex.: H-alfa), mas neste caso bloqueando somente a luz das lâmpadas de vapor de mercúrio e de sódio. Custando atualmente em torno de US\$60, conforme o tipo da ocular no qual é usado, pode p.ex., ser trazido por alguém vindo dos EE.UU.

No Recife, a difusão de luz da iluminação pública faz desaparecer estrelas até m.4.5, e as nebulosas de emissão que são aquelas, nas quais estrelas quentes ionizam o gás hidrogênio (HII), o oxigênio duplamente (OIII) e o nitrogênio uma vez ionizado (NII), desaparecem com quase da visão.

Mas que espetáculo impressionante

tornam a ser essas nebulosas com o uso de um filtro de nebulosa! Vejam p.ex.: a Eta Carina! O céu se apresenta negro de verdade, contrastando esplendidamente a nebulosa, mostrando seus corredores escuros e filamentos brilhantes.



A Grande Nebulosa de Orion (M42) estende agora suas asas de borboleta bem mais adiante, realçando ao mesmo tempo a pequena nebulosa vizinha, M43. E então as nebulosas anulares (planetárias)! A 8° Latitude Sul, a Ursa Maior aparece pouco mais de 25° acima do horizonte, mas mesmo em anos passados, nunca conseguimos detectar a nebulosa "Coruja", M97, a qual de repente ficou visível, em tamanho comparável a M27, "Halteres". Nebulosa mais fugaz ainda era M78, a um grau e pouco de Delta Ori. Vista anos atrás, ultimamente só sabíamos onde estava



pelas duas estrelinhas dentro dela, mas com o filtro voltou a ser novamente encontrada. Para terminar os primeiros testes, procuramos na beira da aglomeração aberta M46, em Pópa, uma pequena nebulosa anular, NGC 2437, somente conhecida por nós de astrofotografias. Mas agora a vemos na realidade, como uma nebulosa-anel, parecida com M57 em Lira.

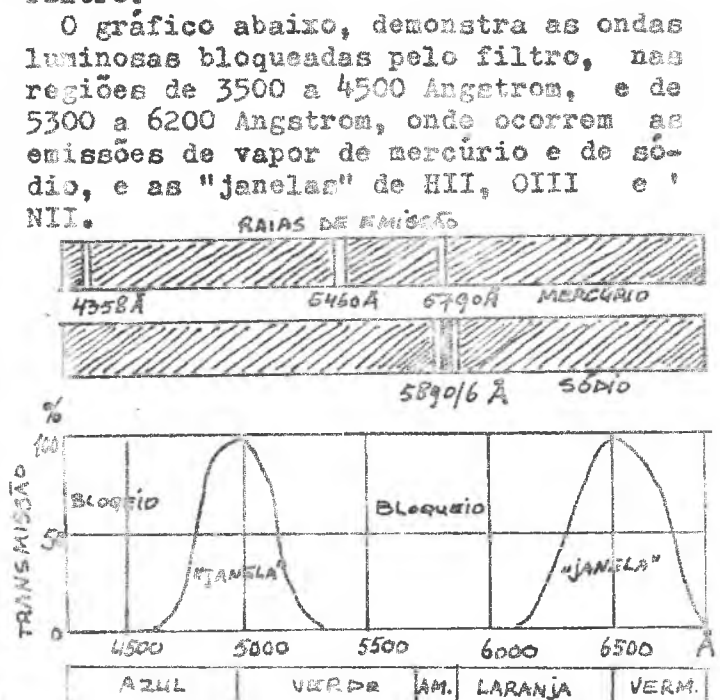


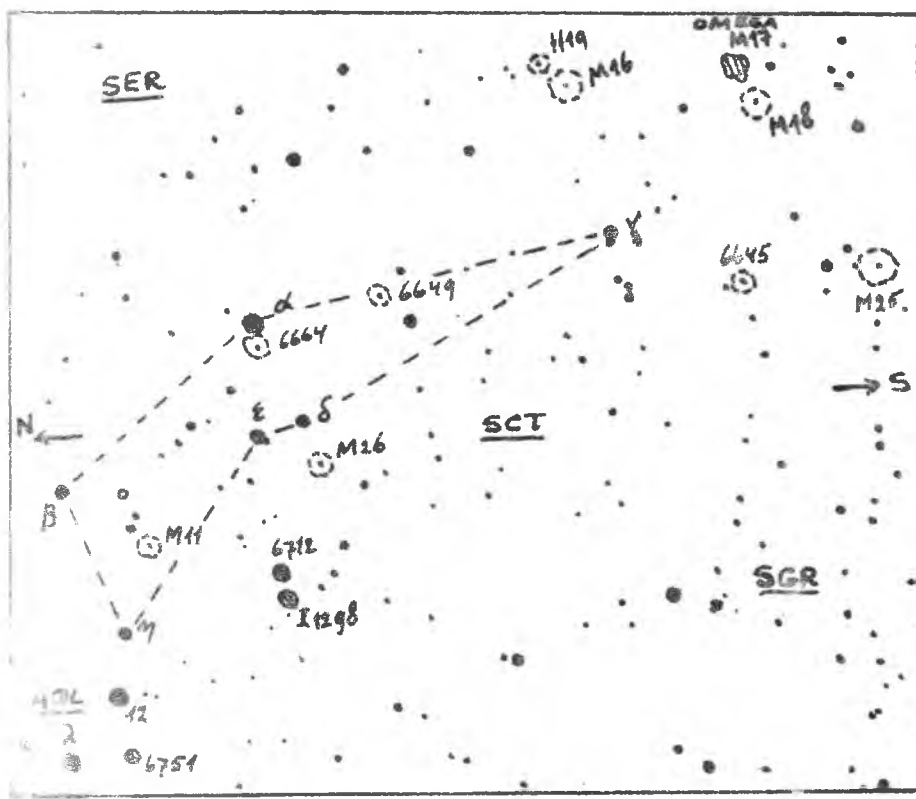
Para amadores da grande cidade, os filtros de nebulosas são um novo estímulo para se dedicar ao hobby da Astro nomia!

Porém as nebulosas formadas de poeira cósmica, nas quais não há quase ionização de gases, por somente refletir a luz de uma estrela, não chegam a realçar (Plêiades). O mesmo acontece com as galáxias, cuja luz é quase igual por todo espectro visível.

O filtro chegou tarde para ser testado com cometas, como p.ex. o 1979-1. A 1 UA do Sol, os cometas começam a emitir várias raias brilhantes, uma das quais é de carbono molecular, dentro da "janela" verde do filtro. Somente o novo cometa brilhante resolverá se sua visibilidade aumentará com o uso do filtro.

O gráfico abaixo, demonstra as ondas luminosas bloqueadas pelo filtro, nas regiões de 3500 a 4500 Angstrom, e de 5300 a 6200 Angstrom, onde ocorrem as emissões de vapor de mercúrio e de sódio, e as "janelas" de HII, OIII e NII.





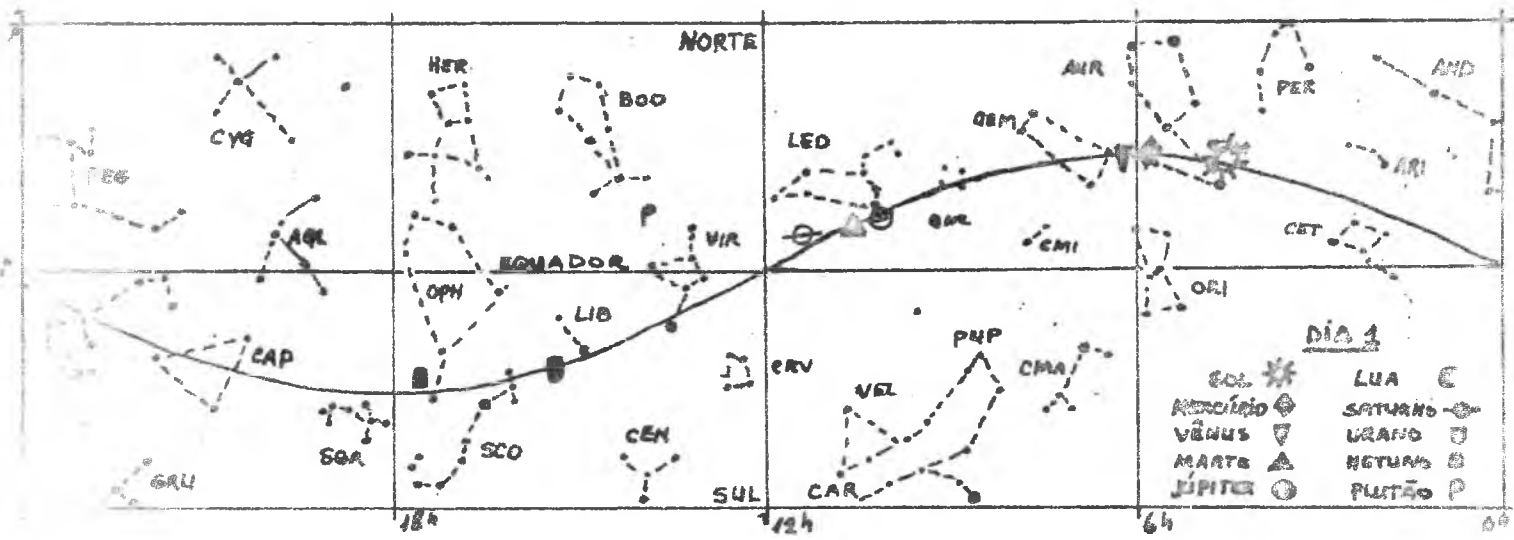
CLUBE MESSIER

Meio impressada entre Sagi-tário ao Sul, Águia ao Leste, e Serpente (Cauda), ao Norte e Oeste, se localiza a cons-telação de ESCUDO. Seu nome foi inventado por Hevelius e era originalmente "Scutum Sobieskii", em homenagem a um herói polonês, e depois, rei da Polônia, João III. O mapa ao lado dá os objetos Messier existentes nesta re-gião, como também das outras regiões vizinhas, incluindo alguns objetos não constando nesse catalogo.

O Clube Messier anda ainda meio parado. Onde estão as associações e clubes que ins-talaram sua competição local? Há somente 4 membros em PE, 1 em RS e 1 em RJ.

CADÊ OS OUTROS ???

NO	tipo	Ø	m.	nº estr.	SGR	NO	tipo	Ø	m.	nº estr.
M26	ag.ab.	11'	9.3	20	M25	ag.ab.	40'	6.5	50	
M11	ag.ab.	12'	6.3	200	M18	ag.ab.		7.5	12	
6664	ag.ab.		8.9	25	M17 "Ômega"		40'	8.9	-	
6649	ag.ab.	8'	8.8	35	SER	M16	ag.ab.	30'	6.4	55
I1298	anul.	2'	15	-	H19	ag.ab.	5'	12.2	20	
6712	ag.glb.	2'1	8.9	-						



OCULTAÇÕES DE ESTRELAS NO RECIFE - JUNHO (Conf. HMNAO - Greenwich)

NO	TL	TU	Z.C.	m.	fen.	ang. pos.	alt.L.	bin.	nome
1	0h42m5	3h42m5	2987	5.0	R	228	55	13887	Rho Capricorni
4	17 33 4	20 33 4	1109	7.3	D	100	19	-	-

Predições corrigidas até 500 km do Recife, podem ser obtidas no CEA. Para outras regiões, informe-se sobre Estações-padrão, na UBA - Comissão de Ocultações.



RELATÓRIO SOLAR - ABRIL de 1980

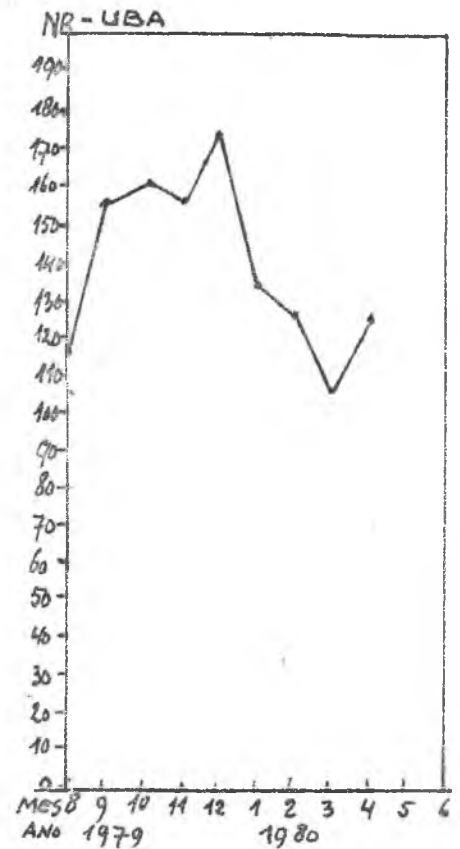
Os últimos meses de 1979 têm fornecido até agora os mais altos Números Relativos do máximo do presente ciclo solar, como se pode ver no gráfico ao lado. Neste, na vertical estão representados os NR da UBA, e na horizontal os meses a partir de agosto de 1979. Mesmo assim, os NR diários dos primeiros meses de 1980 não ficaram muito atrás, mantendo-se acima de 100, a não ser em alguns dias do mês de março p.p. Em abril o número de grupos grandes e complexos e de grande extensão, foi considerável, entre eles dois grupos de rápido desenvolvimento, de 4-4 a 13-4, no hemisfério Norte Solar.

NR-CEA abril : 128,9
 dias de observação : 15
 méd. diár. grupos Norte : 3,53
 méd. diár. grupos Sul : 3,53

A Comissão Solar da UBA recebeu no começo de maio os NR dos seguintes Sócios para o cômputo do NR da UBA de mês de abril: J. Nicolini, Vicente Ferreira, Luís Augusto, Genival Leite, Pa José Maria-SASP, e CEA.

NR-UBA abril : 125,7

É de estranhar que das centenas de amadores da UBA, divididos em associações ou isolados, somente um grupinho de 6 e pouco conseguem achar tempo para esta observação diária que não leva mais tempo do que talvez uns 15 minutos, mas que é de alta importância para a Astronomia. Consultem apost. 3, Vol 2 - CEA.



SÓCIOS DA UBA. ADQUIRAM SEM FALTA:

PLACA ACRÍLICA oval, 18 x 12cm, com o emblema da UBA e os dizeres: "Sócio da UBA", tudo em azul e branco. @\$.65,00

ADESIVO para pára-brisa, 14 x 9cm, com o emblema da UBA em azul e branco. @\$.15,00

ATLAS COELI, de A. Becvar "desk edition". 16 mapas soltos, com estrelas até mag. 7.5, aglomerados, variáveis, Messier, galáxias etc., em fundo branco. @\$.300,00

MAPA SIDERAL HALLWAG, 2 hemisférios de 60cm cada, estrelas até m. 6.5, em cores espectrais, fundo azul. @\$.200,00

APOSTILAS DO CEA, Vol 1 e 2. Unid. @\$.30,00
 Requeiram o índice na sede da UBA.



TABIRA

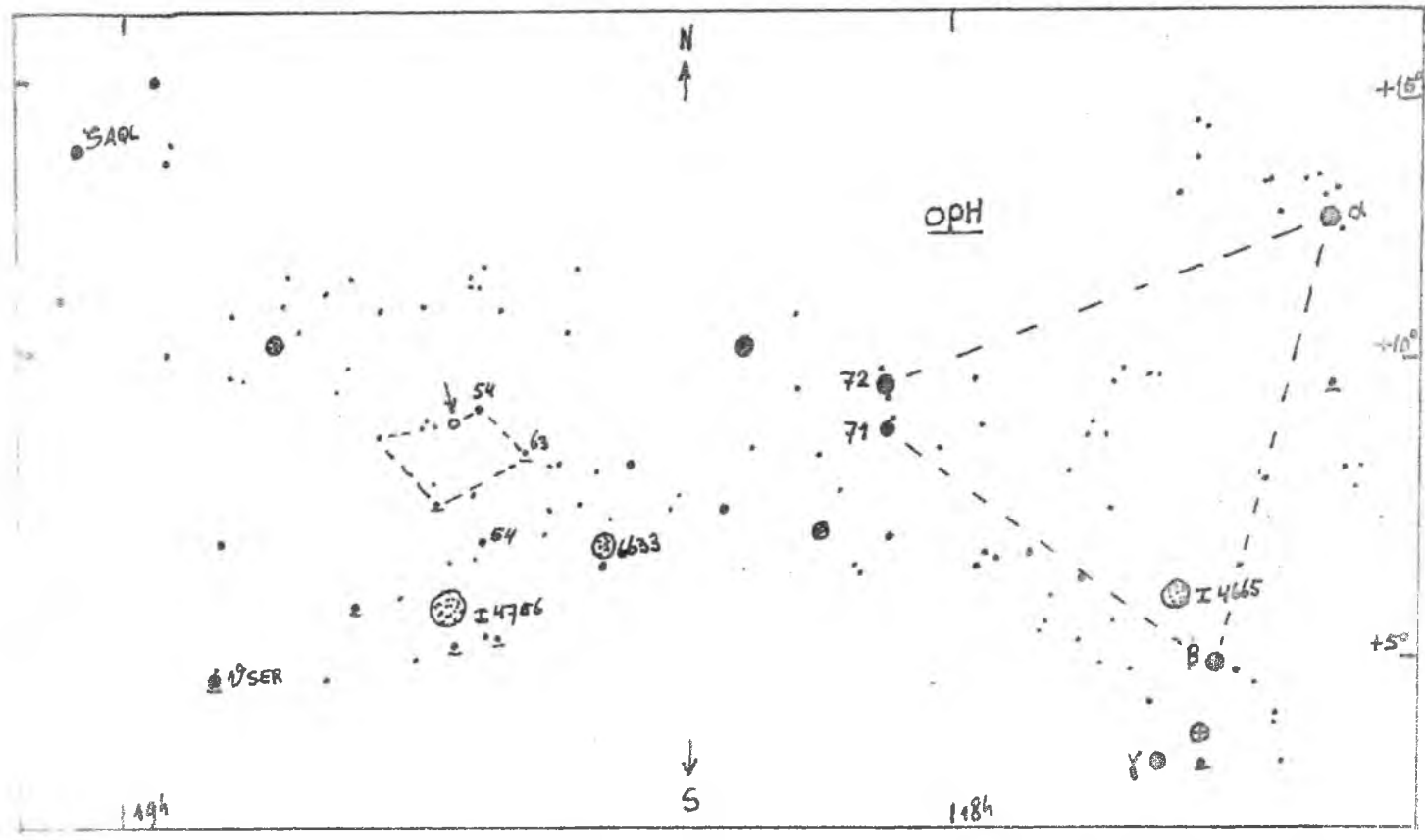
Filmes

CINE FOTO SOM
 TELESCÓPIOS TASCÓ

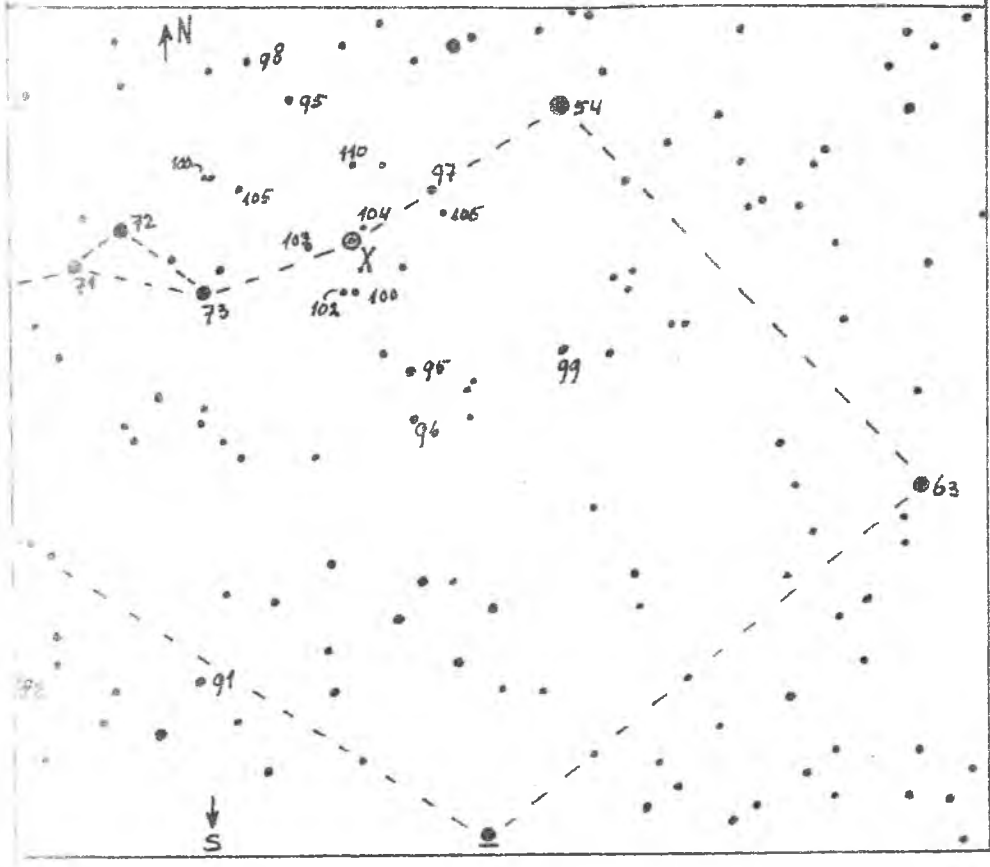
Av. Conde da Boa Vista, 121 - loja 2

Edif. Tabira - térreo RECIFE - PE

Fone: 221-2499



183308 X Ophiuchi Período 335 dias
Magn. 6.8 - 8.8



A VARIÁVEL X OPHIUCI

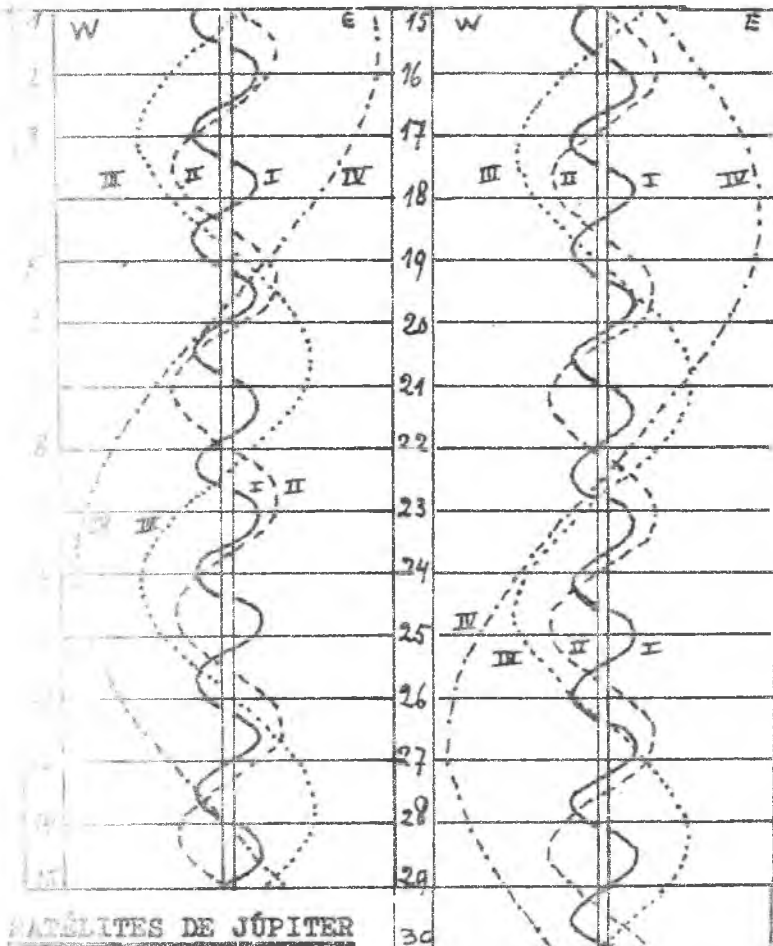
A Variável X Oph alcançará em junho seu máximo de brilho, m.6.8. Localizada perto da divisa com Águia, num campo de estrelas não muito salientes, mesmo assim não apresenta grande dificuldade para ser encontrada. Partindo de Alfa e Beta Oph, procura-se ao Leste 72 e 71 Oph, facilmente reconhecíveis. De lá "pula-se" às aglomerações abertas 6633 e 14756. Ao Norte da última encontrar-se-á, usando a luneta de busca, as 2 estrelas marcadas 54, distantes 1°30'. Ao Leste da mais para o Norte, o triângulo das estrelas 71 72 e 73 será facilmente encontrado. X Oph terá um brilho intermediário do 73 e 54 com cor avermelhada. Na 12ª página deste Boletim há ainda o mapa de toda a constelação de Serpentário, para orientação.

MÁXIMOS DE ESTRELAS VARIÁVEIS - Junho

3	RT	Cyg	194048	7.3	16	R	Lyn	065355	7.9
4	R	UMa	103769	7.5	17	R	Vir	123307	6.9
11	T	Nor	153654	7.4	23	R	Tri	023133	6.2
14	R	Oct	055686	7.9	27	X	Oph	183308	6.8

Dias Julianos

1/6, às 9^hTL = 12^hTU : 2444 392
30/6, às 9^hTL = 12^hTU : 2444 421



SATÉLITES DE JÚPITER

Os traços horizontais marcam para 21h TL, a posição dos 4 satélites maiores, sendo W a esquerda e Sul acima. A cronometragem dos eclipses pode ser remetida para "Sky and Telescope", a/c Joseph Ashbrook, 49 Bay State Road, Cambridge, Mass. 02138 USA. Para outras explicações, consulte Apost.8, Vol.2, p.21.

Fenômenos extraídos do diagrama acima:

- 17/6, trânsito (passagem) completa da sombra II sobre o disco.
- 22/6, trânsito completo sombra I.
- 23/6, entre 19^h13 e 20^h45, as sombras IV e III juntas no disco.

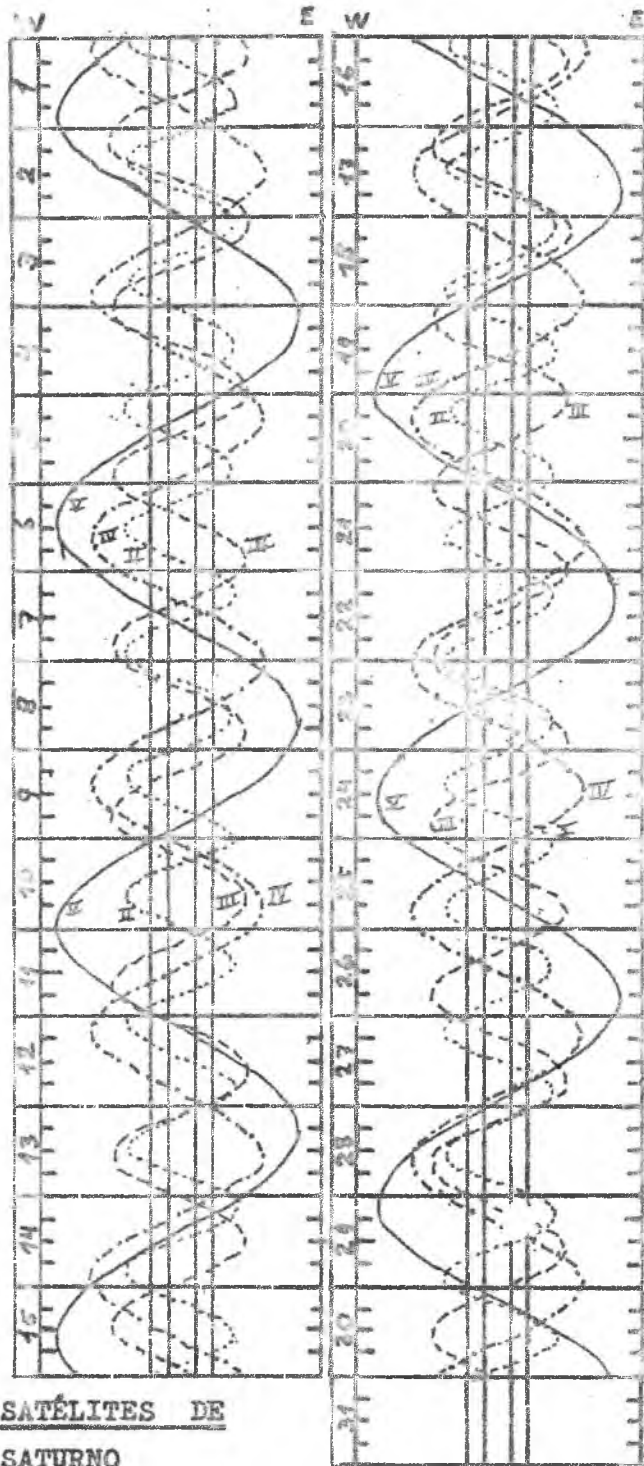
- 12/6 - os 4 satélites todos ao lado W.
- 20/6 - os 4 satélites todos ao lado E.

ECLIPSES

SOMBRAS

TL	sat.fen.	d.	TL	Sat.fen	
17	21 ^h 21	II EcR	6	20 ^h 55	I SoE
18	19 30	III EcD	10	18 59	II SoS
19	20 31	I EcR	15	19 33	I SoS
22	18 50	I EcR	17	18 45	II SoE
23	18 24	II EcR	21	21 36	II SoS
24	20 45	I EcR	22	19 13	I SoE
			21	21 28	I SoS
			23	17 49	IV SoE
			20	20 45	III SoS
			21	21 23	IV SoS
			24	21 22	II SoE
			29	21 08	I SoE

- I = Io
- II = Europa
- III = Ganimedes
- IV = Calixtus



SATÉLITES DE SATURNO

Os traços horizontais do diagrama acima, marcam zero hora TL do dia indicado na margem.

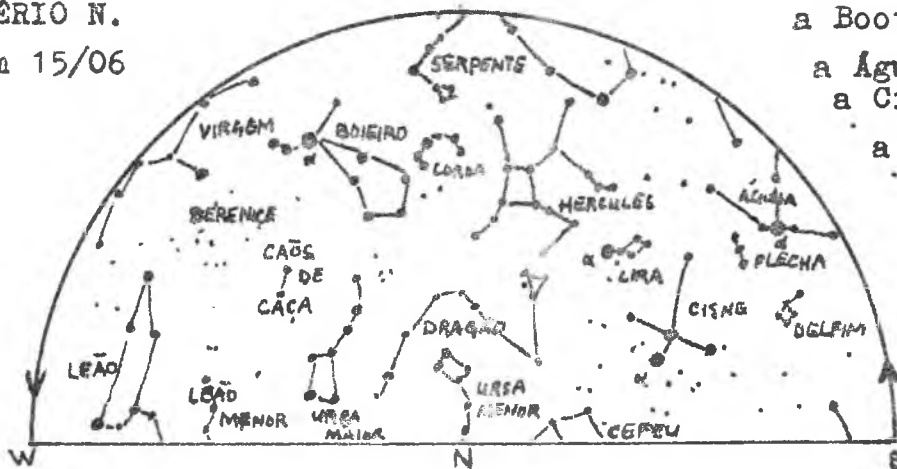
- II Encel. IV Dione -.-.-.-.
- III Tethys ----- V Rhea -----

VI Titan (veja pos. abaixo):

Con.Inf.	Elong.W	Conj.Sup.	Elong.E
4/6	8/6	12/6	16/6
20/6	24/6	28/6	2/7

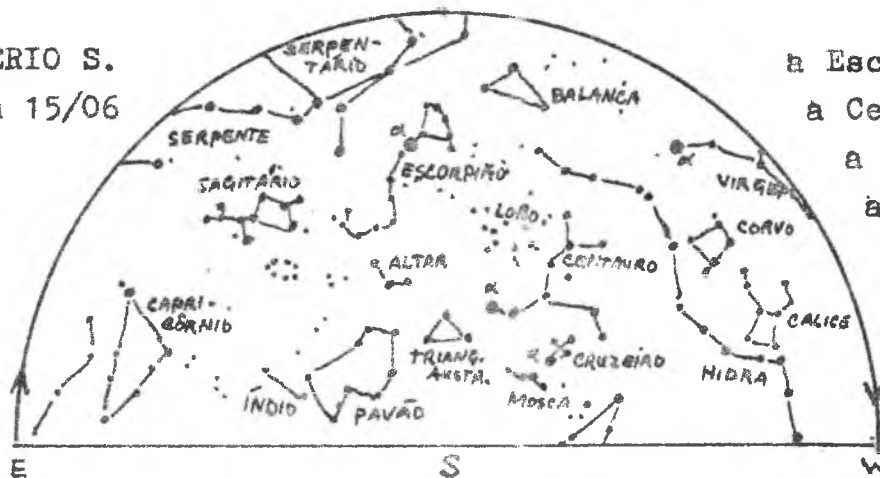
A partir do próximo mês, deixaremos de imprimir os diagramas dos satélites de Júpiter e dos de Saturno, por os planetas entrarem em conjunção com o Sol.

O HEMISFÉRIO N.
às 20h em 15/06



a Bootes=Arcturus
a Águia=Altair
a Cisne=Deneb
a Lira=Vega

O HEMISFÉRIO S.
às 20h em 15/06



a Escorpião=Antares
a Centauro=Tolimã
a Virgem=Espiga
a Cruzeiro=Magelh

Ao 01/06 às 20h as constelações estão ainda 15° mais perto do E, enquanto aos 30/06 elas já se deslocaram 15° para o W. Olhando para os respectivos polos, as constelações perto do Equador se curvam sobre nós.

TABELA APROXIMADA DE TEMPO SIDERAL - JUNHO

TL	19 ^h	20 ^h	21 ^h	22 ^h	23 ^h	24 ^h	1 ^h	2 ^h	3 ^h	4 ^h
TS	XVI	XVII	XVIII	XIX	XX	XXI	XXII	XXIII	0	I

Esta tabela converte aproxim. o Tempo Legal em Tempo Sidereal, para uso de mapas. No meio do mês a tabela está uma, e no fim do mês, duas horas atrasada.

TABELA DIÁRIA TS para 21^h TL = 0^h00 TU (Greenwich) - Junho

Dia 1.	16 ^h 42 ^m	6.	17 ^h 02 ^m	11.	17 ^h 22 ^m	16.	17 ^h 42 ^m	21.	18 ^h 01 ^m	26.	18 ^h 21 ^m
2.	16 46	7.	17 06	12.	17 26	17.	17 46	22.	18 05	27.	18 25
3.	16 50	8.	17 10	13.	17 30	18.	17 49	23.	18 09	28.	18 29
4.	16 54	9.	17 14	14.	17 34	19.	17 53	24.	18 13	29.	18 33
5.	16 58	10.	17 18	15.	17 38	20.	17 57	25.	18 17	30.	18 37

INCLINAÇÃO EIXO SOLAR (p/manchas)

1/6 : - 15°00 É o ângulo de posição
15/6 : - 9°03 do eixo de rotação,
30/6 : - 2°06 contado do ponto Nor-
te do disco solar, em
direção a Leste.

EQUAÇÃO DO TEMPO

1/6 : + 2^m09^s adiant. = 11^h17^m51^s
15/6 : - 0 32 atras. = 11 20 32
30/6 : - 3 42 atras. = 11 23 42
Para outras Longitudes, soma-se o valor
da tabela à hora média de culminação do
lugar.

COMISSÕES DA UBA

VARIÁVEIS : coordena a observação das estrelas variáveis de longo período, como ligação oficial da AAVSO; distribui com licença da mesma, no Brasil, os mapas de busca de variáveis. Fornece formulários e apostilas sobre as estrelas variáveis. Concede o Prêmio Argelander ao observador mais ativo de estrelas variáveis do Brasil.

OCULTAÇÕES : é responsável pela coordenação de ocultações de estrelas pela Lua, planetas e planetóides, visíveis no Brasil. Orienta as estações-padrão do EMNAO no Brasil. É departamento II da International Occultation Timing Association, para América Latina (IOTA-LAS). Distribui apostilas sobre ocultações.

SOLAR : orienta a observação solar e propaga a participação nos programas solares da Sociéte Astronomique de France (PMMPTS) e da Astro-AGM, Paderborn (ISP). Publica o Número Relativo das manchas solares dos Sócios da UBA. Mantém o programa "Dinâmica das Manchas Solares". Orienta observadores em eclipses solares.

CLUBE MESSIER : estimula a procura dos objetos constando no Catálogo Messier, distribuindo folhete e formulário orientadores. Concede diplomas de 1º, 2º e 3º grau, para 30, 60 e 90 objetos respectivamente.

METEOROS : orienta a observação de chuvas de meteoróides. Distribui formulários de resultados de chuvas, bólidos e quedas meteóricas. Publica regularmente os resultados recebidos.

- AS CINCO COMISSÕES ACIMA FUNCIONAM NA SEDE DA UBA, no Observatório do CEA, à Rua Francisco Lacerda, 455 - Várzea, 50.000 - Recife - PE -.

PLANETAS : orienta a observação dos planetas, especialmente de Júpiter e Marte. Distribui apostila sobre os métodos de observação. Mantém ligação com a Association of Lunar and Planetary Observers (ALPO).

Endereço: Jean Nicolini, Observatório do Capricórnio, Secretária de Cultura, - Prefeitura Municipal - Av. Anchieta, 200/3º - 13.100 - Capinas-SP.

SELENOGRAFIA : especializa-se na observação lunar, animando o empreendimento de desenhos lunares, a observação de "Transient Lunar Phenomena" (TLP), a descrição e cronometragem de eclipses lunares.

Endereço: SBAA, Rubens de Azevedo, Rua Solon Pinheiro, 1580 - 60.000-Fortaleza-

RELÓGIOS-DO-SOL : cataloga os relógios-do-sol existentes no Brasil. Estimula sua construção e procura sua conservação junto às autoridades.

Endereço: CARJ, Luís Hernani de A. Negrão; C.P.65.090 - 20.000 Rio de Janeiro

TECNOLOGIA : responde e dá consultas sobre problemas técnicos de telescópios, a confecção de espelhos astronômicos. Publica artigos sobre a construção completa de telescópios e de acessórios.

Endereço: UAA, Cristiano Branco Murgel, Al.dos Guatás,1705 - Indianópolis - 04053 - São Paulo - SP.

COMETAS : orienta na observação de cometas, edita efemérides de cometas ao alcance do amador, publica relatórios, etc. Concede o Prêmio Marcgrave.

Endereço: Vicente F. de Assis Neto-Obs.do Perau-S.Francisco de Paula-35.543-MG.