

BOLETIM ASTRONOMICO

da união brasileira de astronomia



UNIÃO BRASILEIRA DE ASTRONOMIA

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

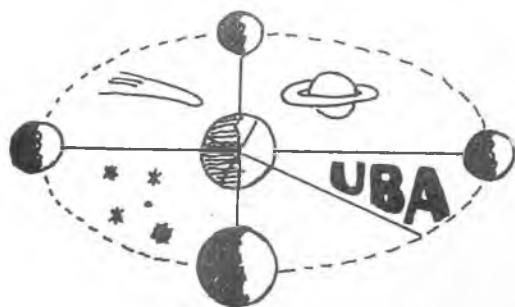
<u>1º Conselho Diretor,</u>	aos 11-10-1970:	
<u>APA</u>	Rubens de Azevedo	Presidente
<u>João Pessoa</u>	Francisco Troccoli	Secretário
	Euclides Leal	Tesoureiro
<u>2º Conselho Diretor,</u>	aos 28-05-1973:	
<u>SBAA</u>	Rubens de Azevedo	Presidente
<u>Fortaleza</u>	Cláudio B. Pamplona	Secretário
	Francisco 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

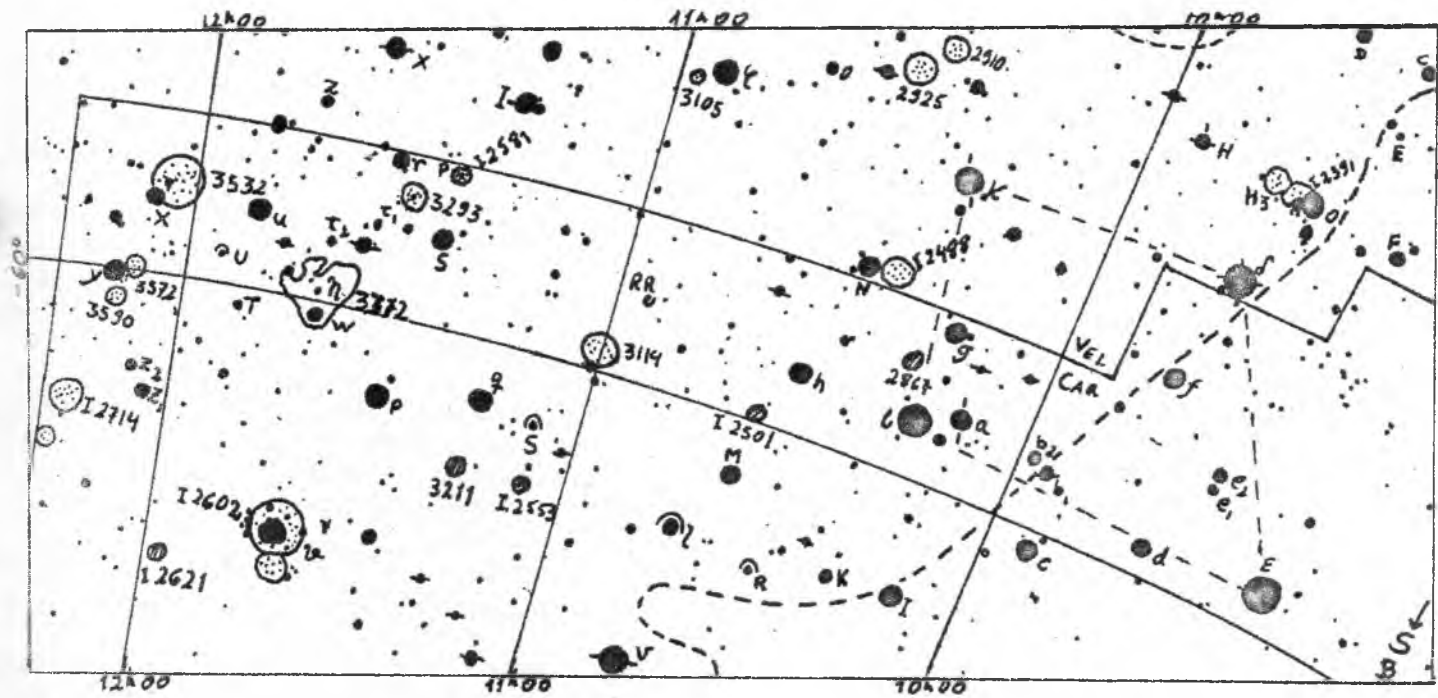
Conselho Fiscal

Narciso Felix de Araújo
Geraldo J. Falcão
Iramaraí Vilela Freitas



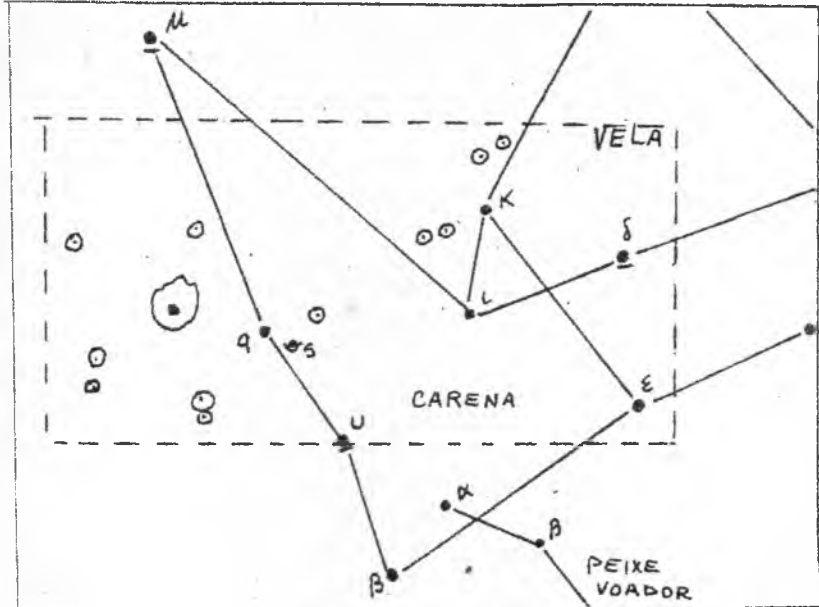
Explicação emblema da UBA

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



CONSTELAÇÃO DO MÊS: CARENA

A parte oriental da constelação de CARENA é uma "pescaria" de aglomerações abertas de estrelas. O mapa pequeno junto fornece a orientação geral: as estrelas K, delta, epsilon, lambda formam o "falso cruzeiro", parecido que é com o Cruzeiro do Sul, mais a Leste. No mesmo mapa, a área formada pelas linhas interrompidas em contra-se ampliada no mapa acima. Escreva-nos quantas aglomerações conseguiu encontrar ao telescópio. É um eminente exercício prático de habilidade de orientação, como também um teste do poder de resolução de seu telescópio e da transparência do céu. Abaixo damos os dados dos objetos a serem encontrados, do Leste para o Oeste:



<u>m^o</u>	<u>tipo</u>	<u>m.</u>	<u>nome</u>	<u>δ</u>	<u>descrição</u>
3532	agl.aberta	3,5		60'	grande, rico, com estrelas até m.12.
3572	agl.aberta	8,8		5'	comprimida, com 30 estrelas.
3590	agl.aberta	8,0		3'	com 25 estrelas.
2714	agl.aberta	7,9		12'	contém 150 estrelas.
3372	nebulosa		Eta Car	80'	a olho nu; com partes escuras; forma de feto.
2602	agl.aberta	1,6	PleiadesAus.	70'	Dist.650AL. Contém 32 estrelas.
2621	anular	10,3		2"	Pode ser confundida por estrela; condensada.
2581	agl.aberta	5,3		5'	Com 35 estrelas.
3293	agl.aberta	7,5		8'	Com 50 estrelas. Bastante rico e brilhante.
3211	anular	12			Rodeada por muitas estrelas. Difícil.
2553	anular	13,2		4"	Pode ser confundida por estrela .
3105	agl.aberta	11,1		60"	Contém 15 estrelas de m.13 a 16.
3114	agl.aberta	3,5		30'	100 estrelas, de m.9 a 14.Grande e brilhante.
2910	agl.aberta	8,2		6'	Bastante grande, com 30 estrelas.
2925	agl.aberta	8,5		11'	Grande, espalhada, com 30 estrelas.
2488	agl.aberta	7,2		20'	Cerca de 50 estrelas espalhadas.
2867	anular	9,5		12"	Redonda, com estrela central de m.8.
2501	anular	11,3		2"	Pode ser confundida por estrela.
2391	anular				Muito fraco de brilho.

CONSIDERAÇÕES ACERCA DE UM VELHO PROBLEMA: O AMADOR BRASILEIRO E A OBSERVAÇÃO ASTRONÔMICA.

Jean Nicolini - Observatório do Capricórnio - Campinas - S.P.



III - O desejo de "ver mais e maior", de utilizar "maiores aumentos", de "possuir um telescópio maior", é, dir-se-á, crônico, clássico mesmo. Tempo houve, entretanto, que tal comportamento - normal no principiante - restringia-se a uma determinada fase, "de principiante". Com o tempo, porém, ocorria o amadurecimento e a experiência se sucedia. Surgia então, o observador propriamente dito, lunar, planetário, solar ou outro. Atualmente, deve-se dizê-lo, pouco se observa. E, contudo, nunca houve tantos instrumentos em disponibilidade, acessíveis. Dir-se-á - já o adivinhamos - que há mais poluição, mais luzes, menos tempo disponível... Não discutimos aos prós ou aos contras. A totalidade de nossas observações (lunares, solares e planetárias) foram feitas dentro de São Paulo, e por mais de 20 anos. Um bom observador planetário sabe que uma ligeira névoa é favorável à observação e que a da Lua não se vê prejudicada com isso. Quanto ao Sol, um bom nevoeiro até que facilita as coisas...! E depois, que este último não exige grandes aberturas mas sim longos focos, etc. Tais fatores e outros mais precisam, entretanto, ser conhecidos e cair ao domínio do principiante.

A solução está, pois, na reformulação de um conceito errôneo, há muito dominando aos amadores brasileiros. Acredita-se, não raro, que há que se ser perfeitamente dotado para à observação astronômica. O indispensável, isto sim, é de ter-se uma boa visão ou, antes, nenhum defeito congênito que deforme a formação da imagem. No resto, pode-se ser míope ou presbíta, vista curta ou longa, não importa, já que a focalização exata faz-se indispensável. Além do mais, e aqui o mais importante, a visão telescópica é educável! Ninguém, em hipótese alguma, será capaz de ver tudo o que um instrumento dado pode fornecer e proporcionar quando das primeiras observações. É impressionante o que é dado observar com pequenas aberturas ópticas quando estas são utilizadas corretamente e após longo treino, através da experiência! Um modesto refrator de 56 mm, como aquele utilizado pelo autor na observação solar, sempre lhe permitiu registrar detalhes de estrutura no interior do núcleo (umbra) de uma mancha. Combinadas a experiência do

observador e o pleno rendimento do instrumento, os resultados são realmente aproveitáveis. Além do que, deve-se notá-lo também, pequenas aberturas ópticas são facilmente transportáveis o que não ocorre com as médias...

Por outro lado, o trabalho empreendido deve estar sobre bases estáveis, definidas. Não se deve procurar "descobrir" mas, isto sim, "constatar". Não raro, porém, o sinal é ultrapassado em detrimento de um fator básico ignorado: o qualitativo. Reside aí, aliás, o ponto nevrágico do amador brasileiro. E se acrescentarmos os erros imperdoáveis de ordem fundamental a cerca de questões ópticas, instrumental, astronômica, etc., a coisa se complica.

As entidades existentes, apoiadas por consultores qualificados, deveriam estabelecer a um "estatuto do observador" (chamemo-lo assim) suscetível de servir de base para o principiante, os da nova geração sobretudo, e orientá-lo no difícil mister de saber utilizar um instrumento astronômico, alertando-o acerca dos erros e maus passos que sempre se fazem presentes.

Por outro lado, o fato de descrever simplesmente os aspectos do céu, a presença deste ou daquele corpo celeste, do planeta X ou Y, etc., embora tenham a sua importância, não basta! Há que se orientar com dados pertinentes a cada um deles e de sua possível observação em função deste ou daquele instrumento. Outrossim, com a participação de observadores calejados, experimentados (eles existem, é claro!) dos práticos, calcados na experiência, poderiam ser veiculados de maneira a reforçar o papel de uma dada Comissão ou Seção. Em suma, comunicação e intercâmbio a fim de prover as grandes deficiências que muito infelizmente caracterizam nossa astronomia observacional.

Ficam aí, pois, algumas considerações que julgamos válidas e oportunas, cuja única e exclusiva finalidade foi de contribuir para a melhoria de tão importante - e tão desconhecido no Brasil - campo da utilização do telescópio.

Fim.

-o-

RELATÓRIO SOLAR CEA DE FEV. DE 1979

No começo do mês desfilaram vários grupos complexos sobre o disco solar. Nos dias 8 e 9 foi visto um grupo a olho nú. No dia 14 os grupos chegaram a somar o número de 15 com NR do dia de 206. Após 4 dias sem condições de observação, 2 novos grupos eram também visíveis a olho nú. Nos últimos dias do mês a atividade diminuiu bastante em relação às semanas anteriores, mantendo-se no entanto o NR diário acima de 100. RN-CEA fev.: 130,4.

EDITORIAL - "DE VENTO EM POPA"

Farto material de observação contém o presente Boletim novamente. Jean Nicolini conclui sua série de artigos com uma filípica contra a doença "Aumentite". As Comissões de Selenografia e Solar, apresentam nas pág. 8 e 9, novos programas de observação. A de Ocultações está, "debaixo do pano", lançando os fundamentos da rede de estações-padrão de HMNAO, para cobrir todo o território nacional. Ainda persiste um medo infundido para dedicar-se a uma só tarefa específica. Ponham seus instrumentos para fora, botem as fachadas abaixo, sejam caçadores de cometas, observadores de estrelas variáveis, do sistema solar, de ocultações e meteoróides. "Mais vale uma hora ao telescópio, do que um dia no seu gabinete"-Aitken.

COMUNICAÇÕES

No Nautico Atlético Cearense, de Fortaleza, Ceará, foi lançado, aos 2-3-79, o livro "D. Pedro II - Patrono da Astronomia Brasileira", da autoria de J.M. de Alencar, R. de Azevedo e J.D.M. de Alcântara.

O Prof. Rodolfo Alhena de Moraes, do Instituto Tecnológico da Aeronáutica (ITA), comunica à UBA que os astrônomos desta instituição, se protificam a dar palestra sobre Mecânica Celeste, em associações de amadores.

500 cartazes de 30 x 45cm, desenhados por Rubens de Azevedo, foram distribuídos pela UBA às Associações astronômicas, Observatórios particulares e profissionais, Planetários e Prefeituras.

Joaquim Carlos Freire, de Arcoverde-PE, comunica estar fundando um observatório na sua cidade.

Os Estatutos reformados da UBA, aprovados na Assembléia Geral de 11 de fev.p.p., serão enviados aos sócios interessados, pelo preço de R\$10,00 em selos postais, a pedido dos mesmos.

Luís Augusto e Marko Petek, de Porto Alegre, estão se preparando para assumir uma estação-padrão de HMNAO, para participar do programa de ocultações lunares da UBA.

Também o Prof. Jaime Garcia, do Observatório da Serra da Piedade, da UFMG, se protificou a distribuir as predições de HMNAO-Greenwich que receberá em breve, com os amadores de Minas Gerais que solicitam a remessa.

A Comissão Solar da UBA convida os observadores solares para enviar mensalmente seu NR mensal (Número Relativo), se possível a partir de jan.p.p., para publicação no Boletim e computação com os demais do Brasil. Consultem Apostila 3, Volume 2 do CEA.

A Coordenadoria da Comissão de Binárias da UBA, foi assumida pela Presidência. Prof. José Manoel Luís, da OACEP, Consultor das Comissões de Variáveis e Meteoritos, pediu dispensa de suas funções por estar estagiando no Rio de Janeiro e Belo Horizonte.

NOTÍCIAS ASTRONÔMICAS

Conforme aviso de HMNAO e IOTA, haverá em 27-9-79, uma ocultação do planetóide Juno, visível no Brasil, e de maior importância por haver suspeita de o planetóide ter um ou mais satélites.

No Recife, a ocultação de Mercúrio pela Lua, aos 27-2-79, não surtiu efeito pelo mau tempo reinante. Até a data da impressão deste Boletim, não se sabe ainda onde o evento foi cronometrado no território brasileiro.

No Boletim do CARJ, jan/fev.1979, foi publicado o relatório da observação de Jupiter, do ano de 1978, da autoria de Nelson Travnik, astrônomo do Observatório do Capricórnio-Campinas-SP.

Comunica Marcelo F. de Oliveira que conseguiu identificar 4 satélites de Saturno, com o uso do diagrama dos satélites de Saturno, da pág.9 deste Boletim.

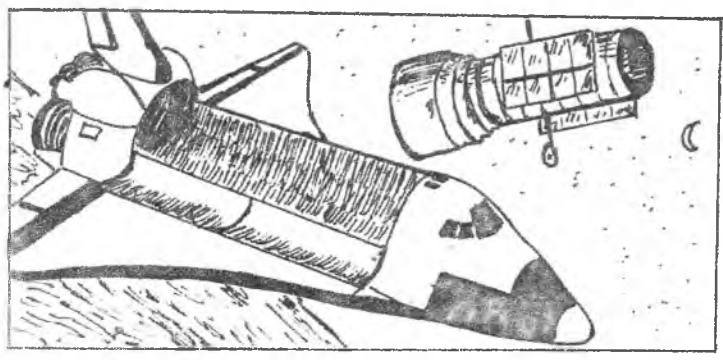
Chernykh, do Cáucaso-Rússia, comunicou à IAU ter encontrado um cometa m.16, aos 22 de dez.p.passado.

Telegrama do Instituto de Pesquisas Espaciais, de S.José dos Campos, informa que o satélite meteorológico NOAA-5, foi desligado, a partir de 1-3-79. A sua tarefa foi continuada pelo recém-lançado Tiros-N.

Reencontrado o cometa Daniel (1979b), aos 2-2-79, por Pickup, com m.19.

SÓCIOS DA UBA (de 8-2 a 10-3-79)

Soc.Astron.de Pesqueira de Amadores-PE	
J.Carlos Freire	Pesqueira-PE
J.Ciriaco F. FQ	Pesqueira-PE
Fábio A.F.Jacinto	S.Paulo
Luís Aug.L.da Silva	Porto Alegre
Aúreo Celeghin	S.Paulo
Waclaw Cywinski	Sto. André-SP
Alberto E.Klein	Curitiba-PR
Joaquim C.Freire	Arcoverde-PE
Clube de Astronomia do Rio de Janeiro-RJ	
Sady M. Medeiros	Caruaru-PE
Márcio A.N.Andrade	Fortaleza-CE
Aluísio A. Lemos	S.Paulo
Raul Fr.B.Teixeira	Cachoeira S.-RS
Jean Nicolini	Campinas-SP
Clube de Astronomia de Olinda - PE	
Sylvio C.Paiva	Uberlândia-MG
Regis Variani	B.Gonçalves-RS
Diomar César Lobão	V.Redonda-RJ
Walber M. Ribeiro	Blumenau-SC
Soc.Bras.dos Amigos da Astr.Fortaleza-CE	



O "LARGE SPACE TELESCOPE"(LST)

No fim de 1983, o "Space Shuttle" (Onibus Espacial) deve levar a uma altura de 450 km o "Large Space Telescope" ou Grande Telescópio Espacial. Contém, num tubo de 40 metros de comprimento e 13 de diâmetro, como principal aparelho, um espelho de 2,4 metros de diâmetro, pouco menos do que a metade do do Monte Palomar. Causará, no entanto, uma revolução na Astronomia, pois poderá fotografar estrelas 50x mais fracas do que possível dentro da atmosfera terrestre. Será possível também observar galáxias 7x mais longínquas do que ainda são visíveis nos maiores telescópios da Terra, distantes 15 a 20 bilhões de Anos-Luz (no tempo que houve o "Big Bang"), e não a alguns bilhões de AL, como atualmente.

Será possível ainda observar sistemas planetários em estrelas mais próximas, o que agora só pode ser supetado pela trajetória errante dessas estrelas. A transmissão das imagens será por televisão. As custas de sua construção são orçadas em 76 milhões de dolares, com um funcionamento previsto de 15 anos. Mas cada 2 anos e meio será trazido de volta à Terra para uma revisão e levado de volta para sua órbita.

O poder de resolução (separação) do LST será na ordem de 0,02 seg. de arco, 50x mais do que do Hale telescópio no Monte Palomar que chega a 1" só. Isto provém da cintilação das estrelas na atmosfera. Se não houvesse essa, o Hale telescópio poderia resolver estrelas até 0,009". A turbulência atmosférica faz a luz desviar-se continuamente em outras direções, deixando a imagem embaçada. Observatórios grandes se constroem assim de preferência em cima de montanhas, em regiões áridas, para o vapor d'água não absorver as tão importantes ondas de luz infravermelhas. Pode-se imaginar como o mundo astronômico está ansioso para ver o dia no qual o LST começará seu trabalho de observação no espaço.

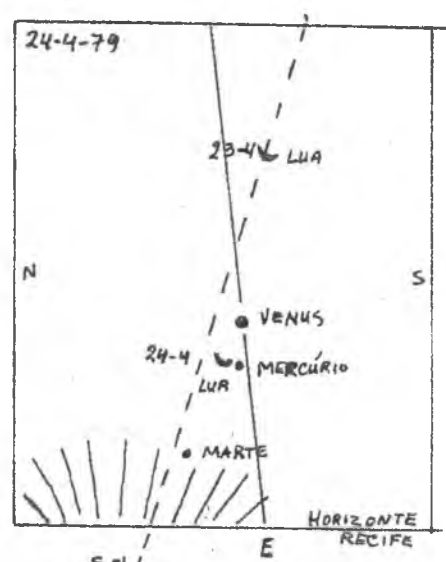
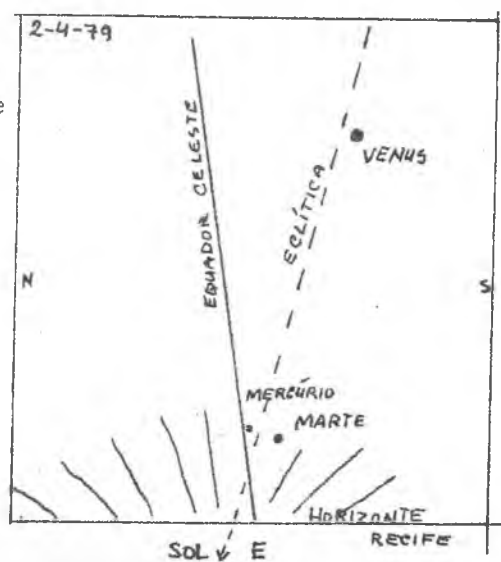
PREDIÇÕES DE OCULTAÇÕES DE ESTRELAS NO RECIFE - ABRIL (Conf.HMNAO-Greenwich)

dia	TL	TU	Z.C.	m.	fen.	ang. pos.	alt.L.	bin.	nome
8	0 ^h 43 ^m 7	3 ^h 43 ^m 7	1467	7.3	D	103	20	-	-
10	2 23 9	5 23 9	1678	5.8	D	130	19	-	89 Leo
15	3 49 3	6 49 3	2245	6.4	R	257	55	-	190B Lib
15/16	21 15 7	0 15 7	2372	4.4	D	122	17	10086	Phi Oph
15/16	22 19 3	1 19 3	2372	4.4	R	273	32	10086	Phi Oph
18	1 08 1	4 08 1	2686	5.2	R	288	45	11411	100B Sgr
20	0 58 2	3 58 2	2986	6.4	R	238	17	-	31B Cap
28	17 38 6	20 38 6	0650	5.7	D	97	21	-	63 Tau
30	18 50 8	21 50 8	0943	6.2	D	117	27	-	19B Ori

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

MERCÚRIO, VÊNUS E MARTE

No dia 2, meia hora antes do Sol nascer, Mercúrio se encontra 15° acima do Sol nascente pouco acima de Marte, por onde passou na noite anterior. Vênus estará brilhando a 35° W do Sol, na constelação de Aquário. Na manhã cedo do dia 21, Mercúrio ficará 27° do Sol, sua maior elongação deste ano. À meia noite de 23 para 24 de abril, Vênus estará em conjunção com a Lua, e às 10^h TL da manhã Mercúrio, sendo os dois ocultados por ela, visível nos EE.UU., e Norte da Europa.



O MÊS ASTRONÔMICO

- 01/04 Conjunção da Lua com Aldebaran, às 13^h TL, a 0°3' N. Ocultação na América Central e África do Norte.
Mercúrio em conjunção com Marte, às 19^h20^m TL, a 2°33' N, e 15°W do Sol; Mercúrio com m.1.9 e Marte com m.1.4.
- 03/04 Mercúrio em conjunção com Vesta (m.8.0), a 6°N e 18°W do Sol, de manhã cedo.
- 05/04 A Lua em conjunção com Júpiter, a 5°S.
- 08/04 O planeta Plutão em oposição, com m.14. É somente visível com telescópios refletores de 10 polegadas e mais.
A Lua em conjunção com Saturno, a 3°S.
- 10/04 Às 18^h, todos os satélites de Júpiter estarão ao lado Leste deste (pág.8).
Na mesma hora, os satélites II, III, IV e V de Saturno estarão todos ao lado Leste deste (pág.9).
- 11/04 O 8º satélite de Saturno, Japetus, em elongação Oeste, com boa visibilidade de m. 10.4.
- 12/04 A 1^h TL, Vênus (m.-3.4) em conjunção com Phi Oph (m.4.4), a 0°10'S, invisível no território brasileiro.
À noite, Titan, o 6º satélite de Saturno, em elongação Leste.
Hoje é a primeira Lua Cheia depois do Equinócio de março. A data da Páscoa cai sempre no primeiro domingo depois desta Lua Cheia.
- 14/04 De hoje à noite até 19 de abril, a Lua terá libração máxima nas regiões austral e sudoeste, período favorável para o programa "LUNA INCOGNITA (pág.6).
Às 23^h, os 4 satélites maiores de Júpiter estarão todos ao lado W deste.
A Lua em conjunção com Urano, a 4°N deste.
- 15/04 A Equação do Tempo é hoje zero. O Tempo Solar aparente coincide com o Médio Tempo Solar.
- 16/04 A Lua em conjunção com Netuno, a 4°N deste.
- 18/04 Vênus em conjunção com Ceres, a 7°32'N, e 35° do Sol, Ceres com m.8.6.
- 21/04 De manhã cedo, no E, Mercúrio (m+0.6) em elongação máxima W, a 27° do Sol. É a sua maior elongação do ano. (Veja os desenhos na pág.4).
Às 23^h, os 4 satélites maiores de Júpiter estão todos ao lado W deste.
- 22/04 Máximo da chuva de meteoróides, com radiante em Lira. Frequência: 10/h.
Tipo: brilhantes, ligeiros.
Na última semana do mês existe também uma chuva não determinada, mas com radiante possivelmente equatorial, talvez em Pégaso, com frequentes quedas de meteoritos na Terra.
- 24/04 A zero horas, a Lua em conjunção com Vênus, a 0°3'N. Ocultação visível nos EE.UU., e Norte da Europa.
Às 10^h TL, a Lua oculta em seguida Mercúrio, visível dos mesmos lugares.
Às 20^h TL, os 4 satélites maiores de Júpiter estão todos ao lado Leste deste.
- 28/04 Novamente a Lua em conjunção com Aldebaran, a 0°4'N, às 22^h TL. Ocultação visível no SE da Ásia, N do Pacífico e nos EE.UU.
- 29/04 Às 20^h TL, os satélites II, III, IV e V de Saturno estão todos ao lado E deste.

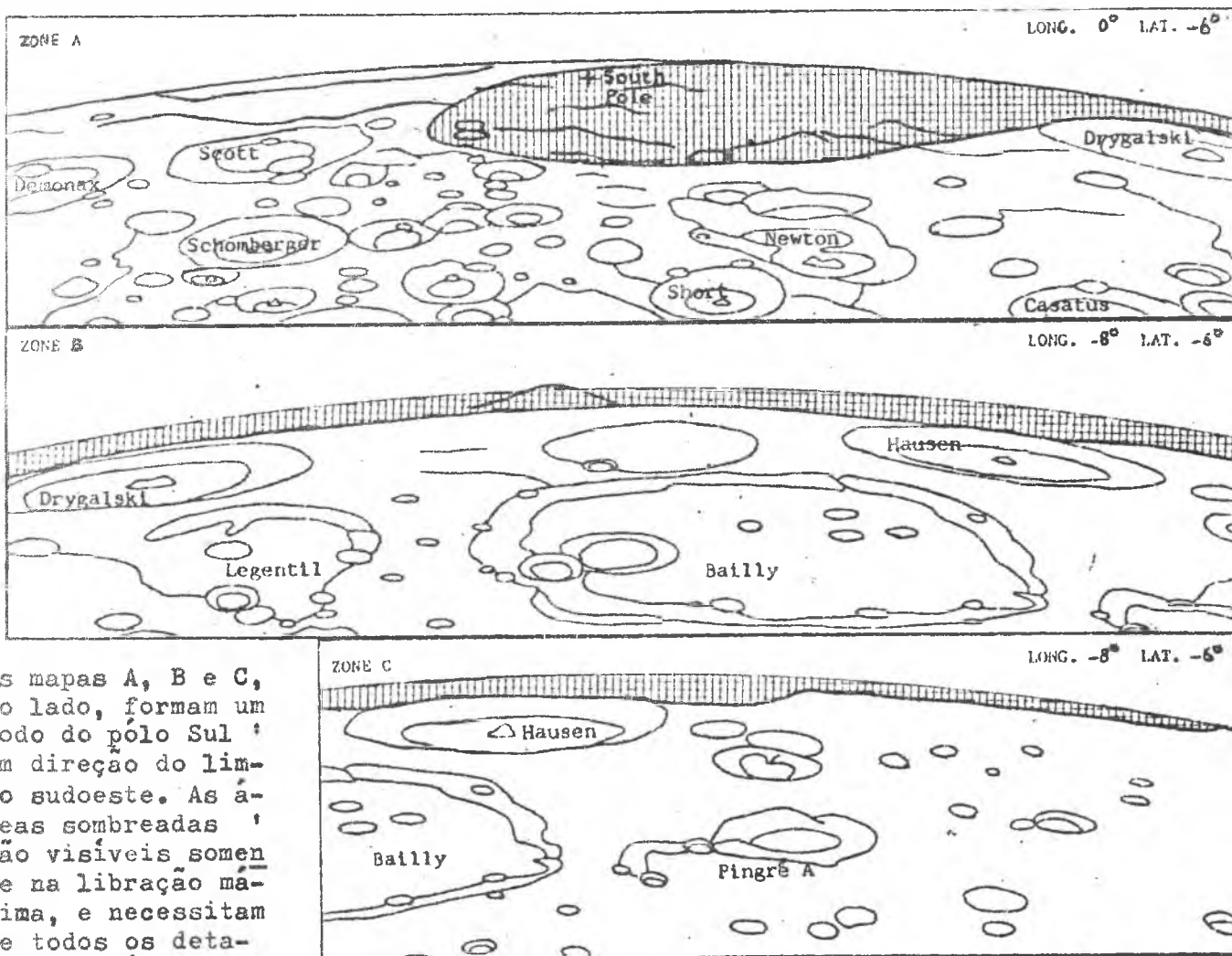
EFEMÉRIDES DO SOL, LUA E PLANETAS

SOL	: Em Peixes, depois em Carneiro	1/4	AR 0 ^h 42 ^m	d + 4°37'
		30/4	AR 2 ^h 30 ^m	d + 14°50'
LUA	: Dia 4 Cresc.; 12 Cheia; 19 Ming.; 26 Nova		às 21 ^h TL	
	Apogeu 7/4; perigeu 22/4. Lunação 696.		dia 1	15
MERCÚRIO	: Antes da aurora, de manhã cedo, no Leste.		AR 23 ^h 47 ^m	23 ^h 59 ^m
			d + 0°01'	- 2°05'
VÊNUS	: De manhã cedo, em Aquário.		AR 22 27	23 30
			d - 10 33	- 4 39
MARTE	: De manhã cedo, antes da aurora, em Peixes.		AR 23 47	0 27
			d - 2 29	+ 1 55
JÚPITER	: No começo da noite, em Caranguejo.		AR 8 06	8 08
			d + 20 59	+ 20 54
SATURNO	: Até de manhã cedo, em Leão.		AR 10 42	10 40
			d + 10 28	+ 10 39
URANO	: De madrugada, em Balança.		AR 15 12	15 11
			d - 17 32	- 17 26
NETUNO	: De manhã cedo, em Serpentário.		AR 17 19	17 19
			d - 21 40	- 21 40
				30
				0 ^h 58 ^m
				+ 3°10'
				0 37
				+ 2 13
				1 09
				+ 6 29
				8 13
				+ 20 36
				10 38
				+ 10 44
				15 08
				- 17 14
				17 17
				- 21 38

PROGRAMA DE "LUNA INCOGNITA" da ALPO

O Jornal da Association of Lunar and Planetary Observers, Vol. 27, nº 7 e 8 de novembro de 1978, publicou sob o título de "LUNA INCOGNITA" (Lua desconhecida), um relatório do adiantamento e continuação em 1979 das pesquisas observacionais de regiões mal conhecidas e mapeadas da Lua, da autoria de John E. Westfall.

Os "Orbiter" lunares, nos anos de 1966 e 1967, e sondas posteriores, não foram capazes de fotografar toda a Lua sob boa iluminação solar, deixando p.ex. uma área de 270.000 km quadrados próximos do pólo Sul e ao limbo sudoeste. Desde 1972, a ALPO começou, por intermédio de sua Seção Lunar, o projeto de mapear essa área com relativo sucesso. Mas, escreve John E. Westfall, faltam ainda desenhos e fotografias de alta resolução do limbo sudoeste para completar o trabalho iniciado. Visto que, em 1979 e 1980 ocorrem numerosas situações favoráveis de iluminação e libração dessa região, a Seção Lunar da ALPO convoca amadores interessados para colaborar com esse trabalho de mapeamento.



Os mapas A, B e C, ao lado, formam um todo do pólo Sul em direção do limbo sudoeste. As áreas sombreadas são visíveis somente na libração máxima, e necessitam de todos os detalhes possíveis. Con-

forme as datas favoráveis abaixo, far-se-á os desenhos e fotografias, com Sol alto, médio e baixo sobre a região lunar, já que o comprimento das sombras é indicação de altura. As datas mais favoráveis durante o ano de 1979 para as 3 zonas são:

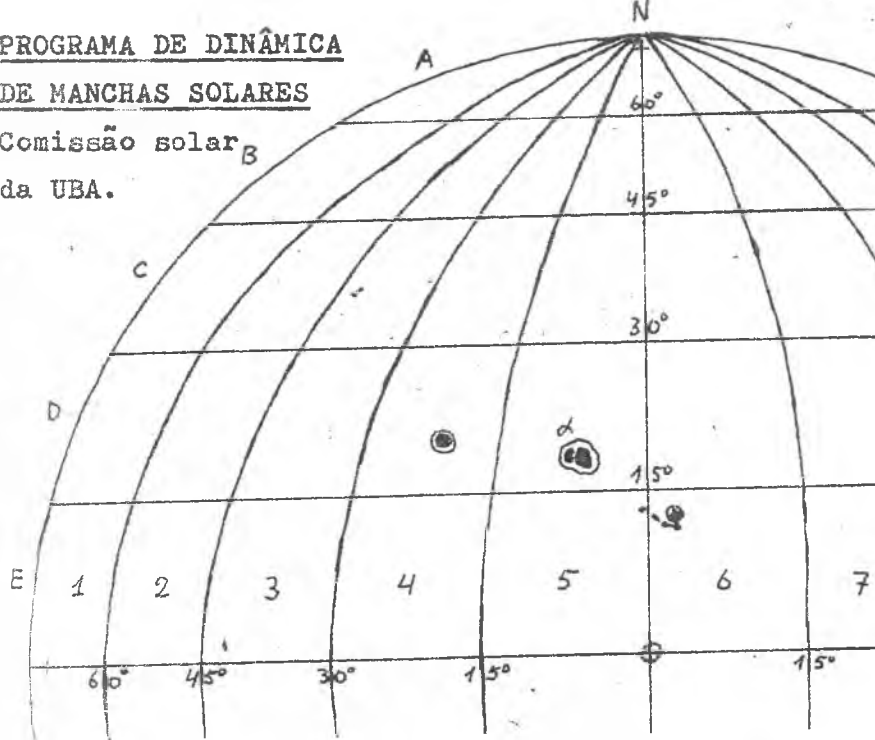
- abril dias 14 e 15 (com Sol baixo e médio sobre toda região);
- abril dias 16 a 19 (com Sol alto);
- maio dias 13 a 15 (com Sol médio a baixo);
- junho dia 11 (com Sol baixo);
- dezembro dia 15 (com Sol alto);
- dezembro dias 16 e 17 (com Sol médio a baixo).

Para as outras datas, consulte a Comissão de Selenografia.

Para iniciantes, não será fácil a observação, mesmo para os que já têm habilidade de desenho ao telescópio. No entanto, Jean Nicolini, do Observatório do Capricórnio, e Rubens de Azevedo, da SBAA, se prontificaram para assessorar os membros da UBA que desejam dedicar tempo a este trabalho, o qual deve ser enviado à Comissão de Selenografia da UBA, para levantamento, após o que será enviado para a Seção Lunar da ALPO, nos EE.UU. (continua na pág.9, em baixo).

**PROGRAMA DE DINÂMICA
DE MANCHAS SOLARES**

Comissão solar B
da UBA.



A Comissão Solar da UBA desenvolveu um programa para seus Sócios, do qual todos aqueles que já têm alguma experiência em observação solar, podem participar. Trata-se, não de posicionamento de grupos ou manchas, nem da estatística do Número Relativo para determinar a atividade solar, como explicada, p.ex., na Apost.3, Vol.2 do CEA, mas a observação e retenção por desenho de grupos e manchas peculiares, de dia em dia, para registrar seu desenvolvimento e atividade, enfim, seu dinamismo.

Para isto, há de se ter certa experiência, visto que determinada mancha ou grupo deve ser identificado pelas coordenadas solares. O grupo escolhido desenha-se então ao telescópio, com todo cuidado, indicando sua forma, penumbra, poros, "faculae" se houver, "striae" se visíveis em luz comum, tornando a fazer o mesmo nos dias seguintes, tudo em ficha própria fornecida pela Comissão Solar. Prefere-se o desenho, por o olho captar mais detalhes do que a fotografia.

Mensalmente mandar-se-á a(s) ficha(s) preenchida(s) para a Comissão Solar, para comparação com outras do mesmo objeto, para posterior publicação neste Boletim, e envio para o Observatório solar de Meudon-França. Caso haver o aparecimento de mancha muito promissora, pode acontecer de a Comissão Solar pedir por telegrama codificado de desenhar especialmente aquele objeto. Se não for, ficará aos participantes a escolha do grupo ou mancha mais interessante.

Condições materiais de participação são um aparelho com aumento de pelo menos 100 vezes de aumento, filtro solar de absoluta segurança, não sendo aceitos filtros de ocular que geralmente acompanham refratores japoneses, por serem extremamente perigosos.

Sócios interessados neste programa são convidados a dirigir-se à Comissão Solar, no endereço da UBA - Recife, indicando o tipo e a abertura de seu instrumento, tipo de filtro a ser usado, diâmetro do disco solar na projeção em tela, para em seguida receber fichas, coordenadas e instruções pormenorizadas.

(Continuação de pág.8) - Desde já cuidem os membros de guardar consigo uma cópia de seus trabalhos, como também cuidem de não enviar os negativos das fotografias. Anexo aos desenhos e fotografias deve haver indicação de hora em TU, anotação de dia e mês e ainda nome e endereço da pessoa. Experimenta-se e estuda-se também os métodos explicados de desenho lunar, nos artigos de Rubens de Azevedo, em números futuros deste Boletim. Podem os amadores brasileiros talvez não competir com os do Exterior em abertura de seus telescópios, necessária para uma resolução perfeita de fotografias, certamente não são inferiores aos outros em observação visual e em desenho cuidadoso e fiel.

Com. Solar UBA
Dinâmica manchas

W



Gr/m: α TU: 16^h00 Vis: 2
área: D5 data: 23-2-79

W

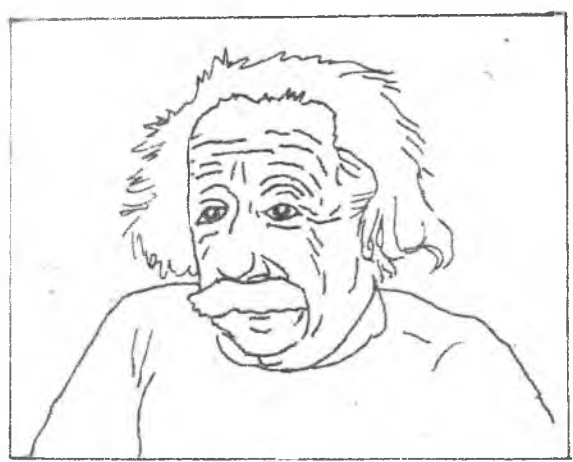
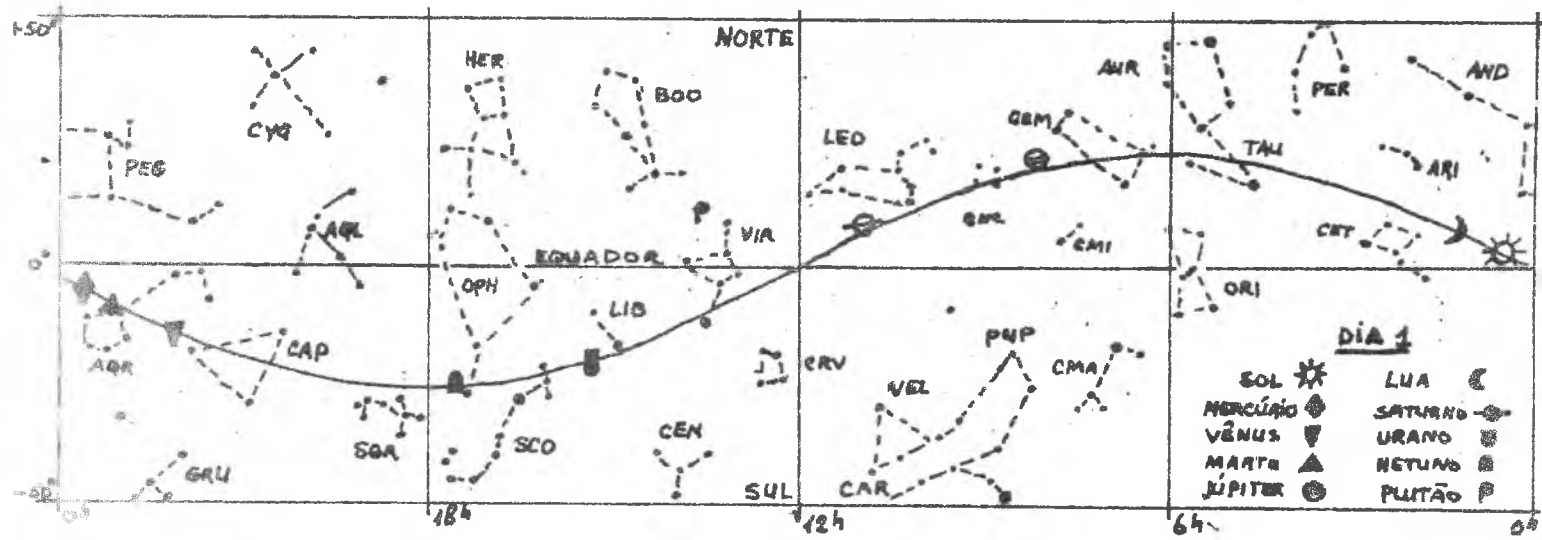


Gr/m: α TU: 16^h00 Vis: 3
área: D6 data: 25-2-79

W



Gr/m: α TU: 16^h00 Vis: 1
área: D7 data: 26-2-79



Ocorreu no dia 14 de março p.p. o centésimo aniversário de ALBERT EINSTEIN, em UIm, Alemanha. Especialmente no Instituto of Advanced Study (IAS) de Princeton (EE.UU) houve grandes comemorações, por ele ter passado naquela Universidade os últimos 22 anos de sua vida.

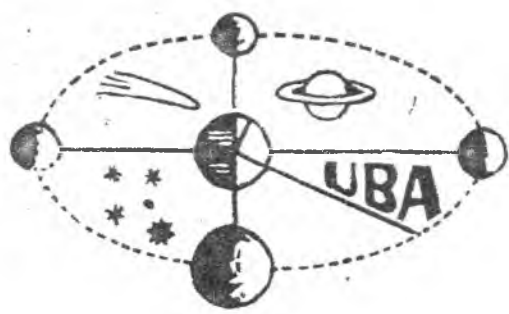
A relatividade de Tempo, Dimensões e Massa na aproximação da velocidade da Luz; a curvatura da luz sob efeito gravitacional; a relação entre Massa e Energia, são algumas das conquistas científicas que devemos a ele.

A UBA COLOCA À DISPOSIÇÃO DE SEUS SÓCIOS:

ADESIVOS para para-brisa, com o emblema da UBA em azul e branco, 14 x 8cm, pelo preço de R\$ 15,00;

PLACAS DE ACRÍLICO, para colocação na parede de seu Observatório, em azul e branco, com o emblema da UBA e os dizeres - "SÓCIO DA UNIÃO BRASILEIRA DE ASTRONOMIA", 12,5 x 18cm, pelo preço de R\$ 65,00.

A PLACA pode também ser conseguida de modo **GRATUITO**, conseguindo-se 2 novos Sócios.

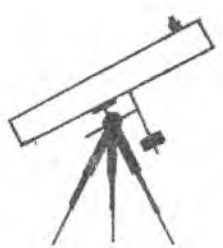


DIAS JULIANOS (para estr. variáveis)

1/4 : às 9^h TL = 12^h TU : 2443 965
 31/4 : às 9^h TL = 12^h TU : 2443 994

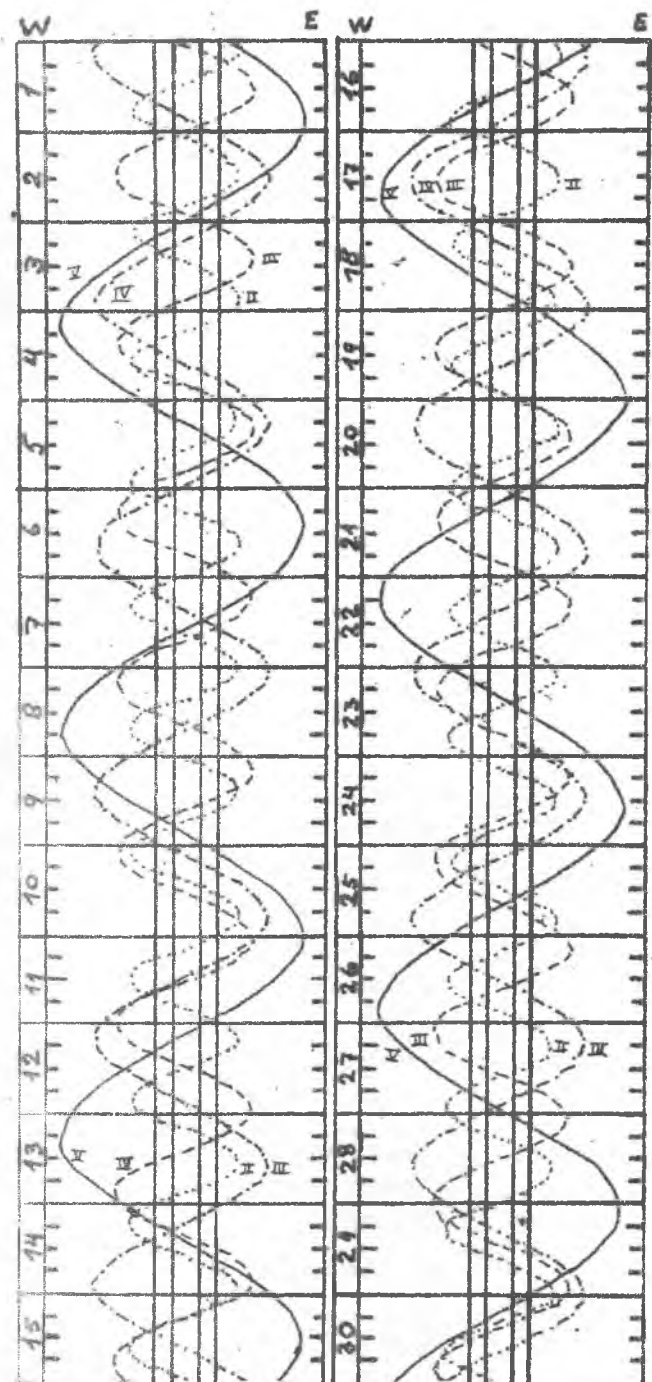
TABIRA

Filmes



CINE FOTO SOM
LUNETAS TASCÓ

Av. Conde da Boa Vista, 121 - loja 2
 Edf. Tabira - térreo RECIFE - PE
 Fone: 221-2499



CONFIGURAÇÕES DOS SATÉLITES DE SATURNO

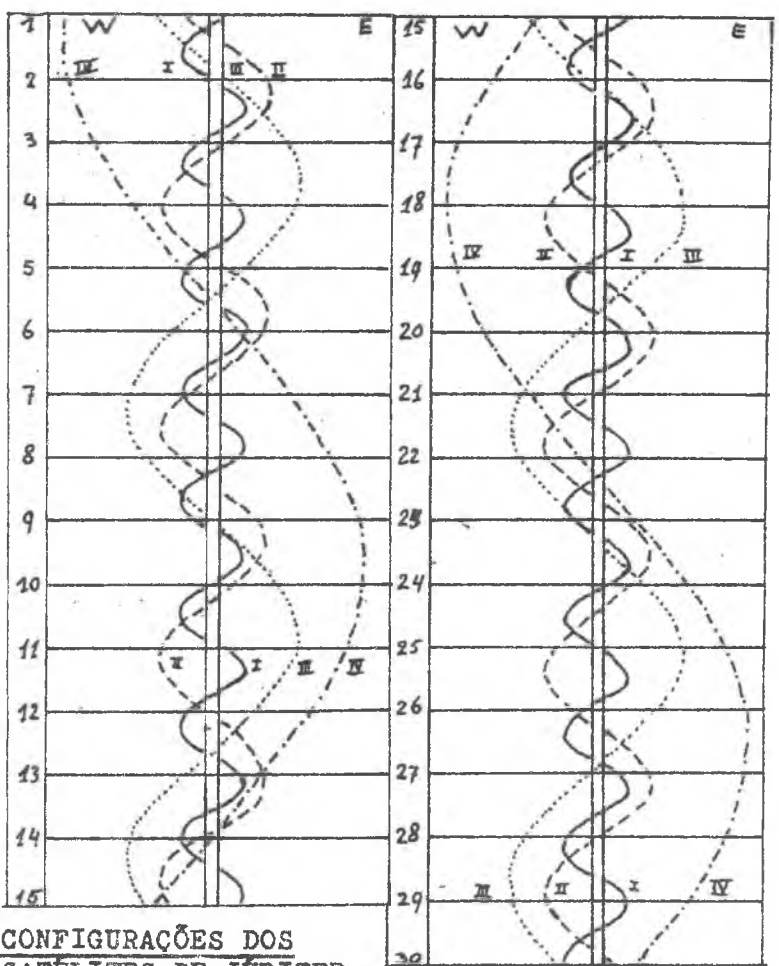
O diagrama acima indica a posição de 4 satélites de Saturno, durante o mês de abril. Seus nomes, magn. e símbolos encontramos na tabela abaixo:

nº	nome	m.	dist.elong. centro plan.	linha indic.
II	Encel.	11.8	39"
III	Tethys	10.3	49"	-----
IV	Dione	10.4	62"	-----
V	Rhea	9.8	87"	-----

VI Titan, m.8.4, está nas elongações a + 200" do planeta. Sua posição pode ser deduzida da tabela abaixo:

Elong.W	Conj.Sup.	Elong.E	Conj.Inf.
4/4	8/4	12/4	16/4
20/4	24/4	28/4	-

VIII Japetus, terá m.10.4 na elongação W, aos 11-4-79, oposto a Titan.



CONFIGURAÇÕES DOS SATÉLITES DE JÚPITER

No diagrama acima as linhas horizontais indicam 21^hTL = 0^hTU. Na tabela da passagem de sombras dos satélites, nota-se que neste mês não há coincidência de 2 sombras ao mesmo tempo. Há várias ocorrências de eclipses que podem ser cronometradas. Veja Bol. passados.

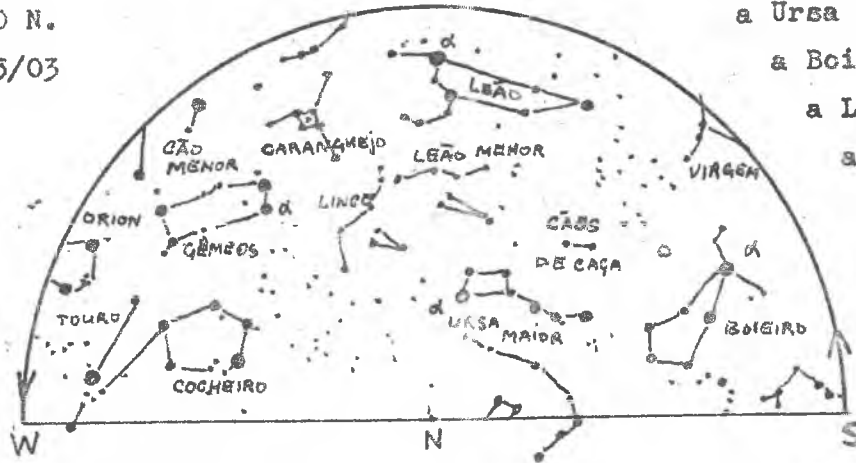
ECLIPSES				SOMBRAS			
dia	TL	sat.	fen.	dia	TL	-sat.	fen.
2	20 ^h 48 ^m	III	EcD	3	19 ^h 15 ^m	I	SoE
3	0 24	I	EcR	10	21 10	I	SoE
	0 26	III	EcR	14	20 58	II	SoS
5	23 16	II	EcR	17	23 05	I	SoE
6	20 04	IV	EcD	19	19 50	I	SoS
11	20 48	I	EcR	20	22 14	III	SoS
18	22 43	I	EcR	21	20 44	II	SoE
27	19 07	I	EcR	23	35	II	SoS
30	20 23	II	EcR	26	19 29	I	SoE

Ainda vê-se na tabela dos eclipses que logo depois da meia noite, no dia 3, reaparecem com 2 min. de diferença os satélites I e III. Por a hora dos eclipses ser aproximada, ter-se-á de somar ou diminuir-la com os seguintes valores: EcR I e II : -3^m. EcD III : +3^m; EcR III : -7^m. EcR IV : -7^m.

Mande os resultados para a UBA-Comissão planetária e para J.Ashbrook-Sky & Telescope.

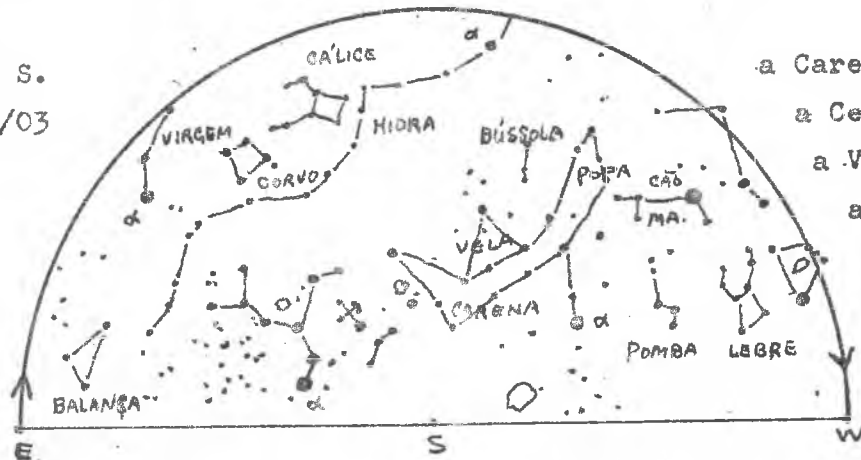
No diagrama de Saturno, os traços horizontais indicam zero horas (0^h)TL do dia indicado na margem. Os traços verticais indicam diâmetro de Saturno e seus anéis. Para eclipses, consulte o Handbook da BAA 1979.

O HEMISFÉRIO N.
às 20^h em 15/03



a Ursa Ma.: Dubhe
a Boieiro: Arcturus
a Leão: Regulus
a Gêmeos: Castor

O HEMISFÉRIO S.
às 20^h em 15/03



a Carena: Canopus
a Centauro: Tolimã
a Virgem: Espiga
a Hidra: Alford

A 01/03 às 20^h as constelações estão ainda 15° mais perto do E, enquanto aos 31/03 elas já se deslocaram 15° para o W. Olhando para os respectivos polos, as constelações perto do Equador se curvam sobre nós.

TABELA APROX. DE TEMPO SIDERAL - ABRIL

TL	19 ^h	20 ^h	21 ^h	22 ^h	23 ^h	24 ^h	1 ^h	2 ^h	3 ^h	4 ^h
TS	XII	XIII	XIV	XV	XVI	XVII	XVIII	XIX	XX	XXI

Esta tabela converte aprox. o Tempo Legal em Tempo Sidereal, para o 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^m TU (Greenwich) - ABRIL

Dia 1.	12 ^h 39 ^m	6.	12 ^h 59 ^m	11.	13 ^h 18 ^m	16.	13 ^h 38 ^m	21.	13 ^h 58 ^m	26.	14 ^h 18 ^m
2.	12 43	7.	13 03	12.	13 22	17.	13 42	22.	14 02	27.	14 21
3.	12 47	8.	13 07	13.	13 26	18.	13 46	23.	14 06	28.	14 25
4.	12 51	9.	13 11	14.	13 30	19.	13 50	24.	14 10	29.	14 29
5.	12 55	10.	13 14	15.	13 34	20.	13 54	25.	14 14	30.	14 33

INCLINAÇÃO EIXO SOLAR (p/manchas)

1/4 : - 26°2
15/4 : - 26°0
30/4 : - 24°3

É o ângulo de posição do eixo de rotação, contado do ponto Norte do disco solar em direção a Leste.

EQUAÇÃO DO TEMPO

1/4 : - 3^m54^s atras. = 11^h23^m54^s
15/4 : - 0^m02^s " = 11^h20^m02^s
30/4 : + 2^m48^s adiant. = 11^h17^m12^s

Para outras longitudes, soma-se o valor da tabela à hora média de culminação do lugar.

O BOLETIM ASTRONÔMICO da União Brasileira de Astronomia é a continuação do Boletim Astronômico do CEA.

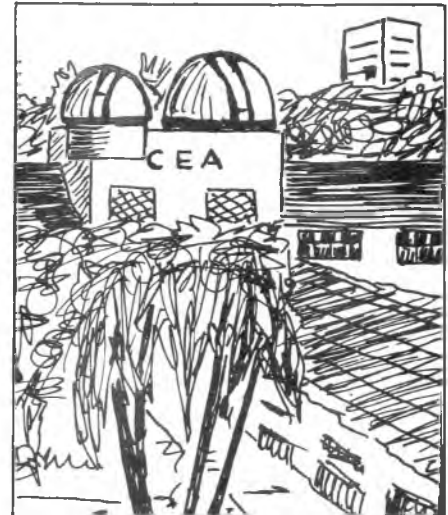
Redação e Administração:
Rua Francisco Lacerda, 455 - Várzea
50.000 Recife - PE, Brasil.

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

Assinat. anual Assoc. Cr\$ 500,00
Assinat. anual Pessoal Cr\$ 200,00

A assinatura garante direitos plenos 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
J. Antonio Barata Araújo
Cleantho G. de Paula
Pierson C.A. Barretto
J. Olímpio Ferreira da Silva
Irle M. Firno da Cunha
Alberto L. Soares de Vasconcelos
Marcelo Meireles Martins

Correspondentes:

Jaime R. García
Ronaldo R. de Freitas Mourão
Luiz E. da Silva Machado
Rubens de Azevedo
Cláudio B. Pamplona
Vicente F. de Assis Neto
Attilio Dall'Olio
Jean Nicolini
Nelson Travnik
Cristiano B. Murgel
José M. Luís da Silva
Geraldo J. Falcão
Augusto C. Orrico
Marcomede Rangel Nunes
Luís Hernani A. Negrão

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

Efemérides Astronômicas	-	Observatório Nacional
Anuário Astronômico	-	IAG - USP
Sky and Telescope	-	USA
L'Astronomie	-	SAF, França
Astronomical Telegrams	-	IUA, USA
Handbook B.A.A.	-	Inglaterra
Ephemérides Bur. Long.	-	França
Astronomical Calendar	-	USA
Occultation Newsletter	-	IOTA, USA
Sterregids NVWS	-	Holanda
Jornal AAVSO	-	USA