

BOLETIM ASTRONOMICO

da união brasileira de astronomia



UNIÃO BRASILEIRA DE ASTRONOMIA

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

1º Conselho Diretor, aos 11-10-1970:

<u>APA</u>	Rubens de Azevedo	Presidente
<u>João Pessoa</u>	Francisco Troccoli	Secretário
	Euclides Leal	Tesoureiro

2º Conselho Diretor, aos 28-05-1973:

<u>SBAA</u>	Rubens de Azevedo	Presidente
<u>Fortaleza</u>	Cláudio B. Pamplona	Secretário
	Francisco Coelho Filho	Tesoureiro

3º Conselho Diretor, 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. Luís Eduardo da Silva Machado

Dr. Cláudio Benevides Pamplona

Jean Nicolini

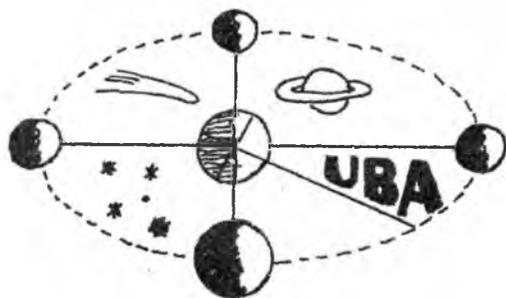
Vicente Ferreira de Assis Neto

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 Cruzeiro do Sul. Acima da projeção do equador terrestre: a sigla UBA, da União Brasileira de Astronomia.

hipolares do hemisfério Norte têm uma polaridade Sf - Np, e no hemisfério Sul Nf - Sp, coincidindo o Norte do Sol com a polaridade Norte magnética.

Parece que um campo magnético forte já existe em níveis mais profundos do Sol, antes da mancha aparecer visivelmente. As manchas menores mensuráveis têm 100 gauss de força magnética; as grandes chegam a ter perto de 4000 gauss. A força do campo magnético depende da área completa visível da mancha, sendo que, do centro para o lado externo da penumbra, a força magnética cai geralmente para 50 gauss.

No desenho 1, a polaridade N e S é indicada em unidades de 100 gauss. (De "Solar Activity" de K.O. Kiepenheuer, com agradecimentos a Dr. Marcomede Rangel Nunes)

= F O R U M =

1979 : ANO UM DA ASTRONOMIA AMADORA BRASILEIRA. José Manoel Luís da Silva - OACEP

Diríamos mesmo que 1979 será o ano um da astronomia amadora brasileira. Já estamos, inclusive, participando do Projeto Júpiter-Voyager. Não obstante, observadores há que, sendo iniciantes, não distinguem a mancha vermelha da ponta do seu nariz. Não faz mal. Observando e consultando irão apreender, pois ninguém nasceu sabendo. Como mais experientes temos que ajudá-los.

No IUAA Bulletin - nº 15 - June 1978 - pg. 6 - Planets, - o Chefe da Comissão de Planetas, Mr. J. H. Robinson, deplora a falta de cooperação das sociedades dos diversos países membros. E o Brasil, vai ficar quieto?

Não estamos tentando magoar ninguém. O que estamos pedindo, implorando, é ação, muita ação. Profissionais e amadores brasileiros ligados à UBA têm obrigação moral de atender ao nosso humilde, mas veemente apelo. A nossa solicitação é dirigida a todos e todos temos obrigações para com a Astronomia no Brasil a nível amador. Quem não puder ou não quiser ajudar, pelo menos não atrapalhe. Quem não tiver perseverança e boa vontade para aprender, quer dizer "tutano", deixe a raia livre para quem realmente tem. Vender o telescópio ou plantá-lo diante de um galinheiro seria uma solução. Assim talvez se descubra quem nasceu primeiro, se o ovo ou a galinha. Mas não fale mais de Astronomia.

A UBA ainda não está como apreciaria ver. Em alguns aspectos, oxalá estejamos errados, persistirá incipiente, a não ser que a filosofia de trabalho e de adminis-

tração mude de maneira radical. Por exemplo, somos, e seremos sempre, contra o fato de as coordenções permanecerem no Recife. Defendemos a tese de que os coordenadores devem ser homens experientes em seu setor. E não me venham falar no tamanho descomunal do Brasil como justificativa. Não aceito. Parafraseando nosso colega Luís Eduardo, "não tem amparo legal". Aceitaria, isto sim, a justificativa de que as diferentes coordenções ficariam baseadas no Recife, porque os profissionais, tanto quanto os amadores, de nomeado, que possuímos, não podem coordenar, por já estarem entulhados de obrigações nas instituições de origem. Mas então, para que existir a UBA?

Por que é importante ter-se um Coordenador experiente para cada Comissão? Porque o papel do Coordenador é apresentar sugestões sobre o trabalho observacional de sua comissão, informar acerca dos métodos utilizados para observar; conduzir programas concordes com as necessidades dos grandes observatórios de montanha, ou instituições como a NASA, o ITA, o CRAAM; sugerir o melhor método no seu entender; apontar as vantagens e as desvantagens da utilização desse ou daquele tipo de instrumento, respeito ao programa de trabalho solicitado; indicar como e quando utilizar um pequeno instrumento; enfatizar programas ao alcance de pequenos e médios instrumentos, explicar sobre o rendimento de tal e qual telescópio; discriminar enfim as possibilidades e as impossibilidades.

Sabemos que milhares de jovens em todo país estão adquirindo telescópios. Para observar, é claro. Mas o que? Vamos resolver isso. Inicialmente, necessário é incutir no iniciante, e até mesmo no candidato a iniciante, que das suas vontades e determinações advirão bons frutos. Mas para isso existe uma longa viagem a percorrer. Preparar a terra, semeá-la, cuidar da planta embrionária e recém-nascida, e assim por diante. Sugerimos aqui um Suplemento (ou adendo) do iniciante, destacável, porém fazendo parte do próprio corpo do jornal da UBA. Os resultados, ainda que incipientes, grosseiras observações de amadores de astronomia que se intitulam na maior parte das vezes astrônomos amadores, mas não são, apareceriam ali com a finalidade de estimular e premiar o esforço de cada iniciante.

Em segundo lugar vem a instrumentação. Como e quando se deve utilizar o instrumento? O linguajar deve ser simples, sem "retórica tecnológica", a não ser quando absolutamente necessário.

Aos mais experientes cabe-lhes usar o bom senso. Ou vêem ou não vêem. Aqui o Coordenador sugere, mas não indica, a não ser eventualmente e só em casos especiais. A linha de conduta sim, o método não. Esse



fica ao bel prazer ou à feição, como queiram, do observador experiente. O potencial de cada um ver-se-á assim aproveitado ao máximo.

1979 assinalará o começo. A luta será árdua, mas a vitória pertencerá a todos. Mãos a obra pois, "velhos" e "jovens" amantes da Urânia. O Brasil está em desenvolvimento. Precisamos cooperar com nosso quinhão na área da Astronomia.

CONSIDERAÇÕES ACERCA DE UM VELHO PROBLEMA: O AMADOR BRASILEIRO E A OBSERVAÇÃO ASTRONÔMICA. Jean Nicolini - Observatório do Capricórnio - Campinas - S.P.

II. Com a descida do Homem na Lua e, mais ainda, com a utilização em grande escala e extremamente sofisticada de engenhos telecomandados, sucetíveis de trazerem (como foi feito pelos soviéticos) amostras do solo do satélite, a derrocada se precipitou e, como atualmente constatado, já se encontra profundamente arraigada no sub-consciente de inúmeros amadores - os nossos, principalmente - sob a forma de que "nada mais há a observar na Lua".



Tal tomada de posição, se superficialmente examinada, é sob certos aspectos válida, lógica. Não corresponde, contudo à verdade, à situação real do problema. Ao aceitá-la, põe-se em evidência o desconhecimento mais elementar por parte da maioria de nossos amadores de astronomia (não "astrônomos amadores", note-se bem!) acerca de alguns aspectos que caracterizam a selenografia. Sabe-se hoje, e principalmente não poucas "Seções Lunares" de grandes instituições internacionais (entre elas a ALPO, a BAA), que o envio de algumas sondas tripuladas e outras tantas não tripuladas à superfície lunar, não nos deu senão parte do enorme total de pendências e enigmas que o estudo de nosso satélite proporciona. O fato de observar de perto algumas poucas regiões (caso dos astronautas ou das sondas automáticas) ou, então, de fotografar de algumas dezenas ou mesmo centenas de quilômetros (como foi o caso das sondas orbitantes, tripuladas ou não) proporcionou, é verdade, uma boa colheita de dados. Repare-se, porém, que tais missões foram de certo modo esporádicas e de curta duração. Limitar-se às mesmas, restringir-se aquilo que conseguiram, parece-nos extremamente insuficiente e de ordem a aceitar, "a priori", que nada ocorre, que coisa alguma se modifica à superfície do satélite e que tudo o que ele tem e possui está definitivamente conhecido pelo Homem!... A-

creditamos, e conosco inúmeros observadores de gabarito, que o patrulhamento sistemático, realizado durante os mais diversos graus de iluminação e conseqüentemente de aquecimento experimentados pela superfície lunar, sobretudo durante os mais diversos graus de libração que ele revela pode, não devemos esquecer-lo, proporcionar a obtenção de resultados não menos interessantes! E depois, o que parece ter realmente ocorrido, esqueceu-se, muito facilmente, aliás, de que faz muito tempo que a Lua não é "visitada" por missão tripulada ou não-tripulada... Isto parece indicar que o velho e ultrapassado conceito de que "nada ocorre na Lua" seja ainda válido...

Ora, quem conhece, pelo menos superficialmente, algumas das conclusões a que chegou o que convencionou chamar de "vulcanismo lunar" e suas variantes, sabe que o nosso satélite está longe de ter alcançado um estado, digamos estático, inerte. Seu interior, saiba o leitor, revela atividade que se traduz por um sem número de fenômenos que não raro têm condições para afluírem à superfície, e isto sob as mais variadas formas. Publicações especializadas, algumas das quais relacionadas com a NASA, dão conta disso e evidenciam que o problema lunar está muito longe de estar inteiramente solucionado. Esse tópico merecia ser melhor considerado. Ficamos de voltar a comentá-lo oportunamente se houver oportunidade para tanto.

Desse modo, se o impacto causado pelas recentes conquistas espaciais, tanto lunares como planetárias (estas últimas pertinentes a Marte, Vênus e também a Júpiter) pode ser considerado como lógico e plausível, não devemos, contudo, exagerá-lo a ponto de considerá-lo irreversível no que respeita qualquer tentativa de dinamizar a nossa astronomia observacional. Sabemos que houve avanços consideráveis no conhecimento, não só lunar mas planetário de alguns corpos celestes classicamente observados desde muito tempo com o envio de sondas, sobretudo automáticas. Com Vênus e Marte, isso é indiscutível. Mas, pergunta-se, saber que existem crateras, solo rochoso e areento em Vênus e Marte, invalida a observação telescópica desses mundos?! E o comportamento de suas atmosferas (sobretudo de Vênus)? E as variações temporárias, lentas e rápidas, sofridas por inúmeras regiões (de Marte), isto só para citar um setor, não seriam de importância? Agora mesmo, recentemente pois inúmeros observadores internacionais estão sendo convocados para participarem de um programa, do tipo LION, para o patrulhamento do planeta Júpiter! Só esse fato provaria quão importante e atual fosse apenas sob o valor estético, como mencionado no referido artigo de fundo

- é a observação planetária. Como fica pois nossa astronomia observacional?...

Uma das medidas - ao nosso ver, entenda-se - seria de, primeiro, conscientizar o amador da real importância - estética e instrutiva, pelo menos - da observação astronômica. Um segundo passo teria como finalidade o de veicular o maior número possível de instruções não só relativa aos astros visados e acessíveis realmente aos instrumentos utilizados, como também e sobretudo das particularidades práticas e experimentais desses mesmos instrumentos. O fato de somente se pensar fazer alguma coisa com "grandes aumentos", ou com "grandes aberturas" precisa ser - e muito urgentemente - combatido mediante conceitos racionais e que se vêm prescritos pelos mais elementares conceitos ópticos! Esta tecla tem sido frequentemente acionada pelo autor destas linhas quando das visitas públicas, principalmente dominicais, ao "Capricornio". Não raro o grande refletor de 600 mm é apontado como "não indicado" para ter-se um contato com o céu!.. E de fato, ele não o é! Este deve ser feito através de pequenos instrumentos, ou mesmo a olho desarmado. Utilizados sob as mais variadas condições de visibilidade e transparência atmosféricas, procurando-se conceituar o neófito da capacidade real do instrumento, de sua abertura e, o que sumamente importante também, do grau de receptividade e interpretação suscetível de ser revelada pelo cérebro do observador ao tomar contato pela primeira vez com uma nova perspectiva gerada pela observação astronômica. O fato de terem-se obtidos documentos lunares, planetários, ou mesmo solares não deve ser superestimado a ponto de invalidar a participação atuante, contemporânea. Quantas vezes, a vertente oriental de um dos picos centrais de "Alphonsus" foi observada, fotografada?! E, entretanto, um belo dia, em ... 1958, registrou-se ali a emissão de gases... Por extrapolação, tal constatação pode ser aplicada a outros setores.

Residiria aí, então, e sempre segundo nosso modo de ver, boa parte da causa responsável pela falta de participação, primeiro, e de dedicação, disciplina e constância, em seguida, verificadas pela classe amadorística em nosso País. Isto sem falar da carência dos indispensáveis elementos básicos (ministrados, em não poucos países civilizados desde os primeiros anos escolares) não raro postos de lado.

(continua...)

DIAS JULIANOS (p/variáveis)

1/3 : 2443 934 | O dia juliano começa a
31/3 : 2443 964 | $12^h TU = 9^h TL$.

COMUNICAÇÕES

A SASP de Pesqueira-PE comunica que por motivos superiores não editará seu Boletim ZÊNITE durante este ano.

Luís Dias Almeida nos informa que houve um 4º Curso de Astronomia Popular, promovido pelo OEC, dirigido pelo prof. Fernando G. Sampaio, nos dias 4 a 8 de dez. p.p., em Porto Alegre.

Em S&T, 2/79, apareceu artigo com os primeiros resultados das sondas Pioneer-Vênus.

No mesmo número, como também em Astrum da AAS, de Sabadell - Espanha, há também um artigo de Jean Nicolini sobre o Observatório do Capricórnio, em Campinas-SP.

Tanto o Observatório Nacional, quanto o do Valongo e o IAG de São Paulo, escreveram à UBA que seus astrônomos estão à disposição de associações astronômicas para conferências e palestras, arcando estas últimas somente com as despesas de viagem e hospedagem.

Ainda não há notícias de Encontros locais ou regionais para este ano. Luís Augusto, Marko Petek e Teófilo Andrade de Porto Alegre escreveram sobre as dificuldades de sua organização. A SBA fará provavelmente sua reunião anual no Planetário de Ibirapuera, em S. Paulo.

Em passagem pelo Recife, o Dr. Luís Eduardo da Silva Machado e esposa, ele Diretor do Observatório do Valongo da UFRJ.

NOTÍCIAS ASTRONÔMICAS

O Dr. Luís Eduardo da Silva Machado, do Observatório do Valongo, põe à disposição dos membros da UBA, residente num raio de 500 Km do Rio de Janeiro, as predições de ocultações totais de estrelas pela Lua, do U.S. Naval Observatory. Endereço: Lad. Pedro Antônio, 43-Saúde, 20.080 Rio de Janeiro.

Condições: preço dos xerox em selos postais e envelope ofício selado.

Também no Observatório do Capricórnio, em Campinas-SP, Marcos Nauli Gomes da Silva já está recebendo predições de Greenwich, podendo atender amadores interessados, nas mesmas condições.

Marko Petek, do Obs. Canopus em Porto Alegre, informa ter identificado, na noite de 16/1, em céu transparente, o satélite de Saturno, Japetus, uma semana antes da sua elongação Oeste, usando um refrator de 60 mm, F=700 - aumento 117x.

Luciano G. de Azevedo Lira, de Caruaru-PE, comunica que avistou um bólido brilhante, com trilho luminiscente seguida de fragmentação, de cor verde, às 20^h 11^m TL, aos 6-1-79, indo da constelação de Caranguejo a Leão Menor.

- 01/03 Saturno em oposição. Veja também página 9.
- 04/03 Mercúrio em periélio, a 46 milhões de km do Sol.
- 05/03 A Lua em conjunção com Aldebaran, a 0°2' Norte. Ocultação na S.E.-Ásia e USA. Às 21^h TL, todos os 4 satélites de Júpiter estarão ao lado Leste deste.
- 06/03 Marte (m.1.4, Ø 4") a 0°9' Norte de Sigma Aqr (m.4.9), a 10°W do Sol.
- 08/03 Mercúrio em elongação Este, a 18° do Sol, com m.1.7, no começo da noite.
- 09/03 A Lua passa a 5° Sul de Júpiter.
- 12/03 A Lua passa a 3° Sul de Saturno.
- 13/03 Marte a 7°10' Norte de Ceres, este com m.8.7, a 14° Oeste do Sol. ECLIPSE PARCIAL DA LUA, em Leão. Às 16^h10^m TL, será o primeiro contato com a penumbra terrestre; às 21^h47^m TL, o último contato com a mesma. Será visível na Europa, Ásia e África. No Brasil se presenciará somente a saída da penumbra, sem diminuição sensível do brilho lunar.
- 15/03 De madrugada, os satélites II, III, IV e V de Saturno estarão todos ao lado Leste do planeta.
- 17/03 Os 4 satélites galileanos estarão, às 18^h TL, ao lado Oeste de Júpiter.
- 18/03 A Lua em conjunção com Urano, a 4° Norte. O planetóide Vesta (m.8) a 2" Norte de Psi-2 Aqr (m.4.6), a 12°W do Sol. Marte em periélio, a 1,381 U.A. do Sol.
- 20/03 A Lua em conjunção com Netuno, a 4° Norte.
- 21/03 EQUINÓCIO de março. O Sol, indo pela Eclíptica, cruza o Equador celeste, passando para o hemisfério Norte.
- 22/03 O planeta Vênus (m.-3.5, Ø 14"8) a 2'41" de 42 Cap (m.5.3) a 39°W do Sol. O planeta Urano (m.5.8, Ø 3"8) a 5'57" Norte de 26 Lib (m.6.3).
- 24/03 Mercúrio em conjunção inferior, passando para o céu matutino.
- 25/03 A Lua em conjunção com Vênus, a 2° Norte, de manhã cedo. Júpiter estacionário, voltando a se deslocar em sentido direto entre as estrelas (direção Leste).
- 26/03 A Lua em conjunção com Marte, a 0°7' Norte. Às 21^h TL, os 4 satélites maiores de Júpiter estarão todos ao lado Leste deste.
- 28/03 Às 18^h TL, os satélites II, III, IV e V de Saturno estarão ao lado Leste deste.
- 29/03 Marte passa a 3°45' Norte de Vesta (m.8), a 16° do Sol.
- 31/03 Todos os 4 satélites maiores de Júpiter estão ao lado Oeste deste.

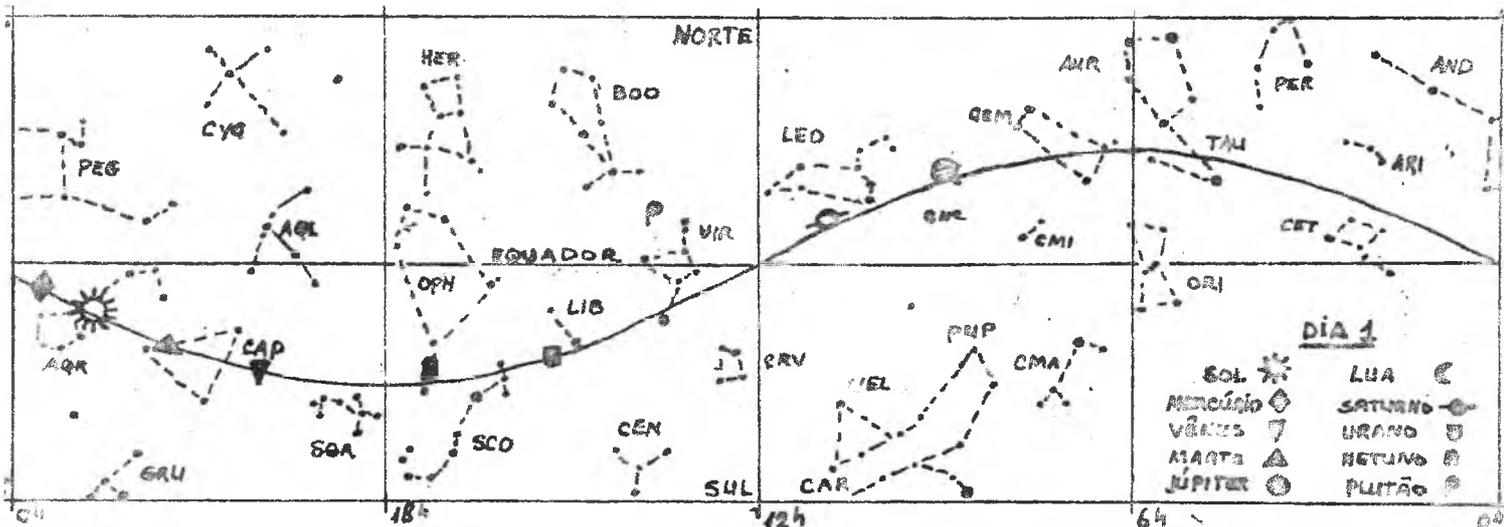
PROGRAMA DE CURSOS do CEA 1979

Curso de Iniciação 1º ano nas 4 ^{as} feiras	Curso de Iniciação 2º ano nas 2 ^{as} feiras	Curso de Extensão (3º ano) nas 6 ^{as} feiras
Início: 7 de março	Início: 5 de março	Início: 9 de março

Visitas ao Observatório: nos sábados, de 19 a 22 horas.

EFEMÉRIDES DO SOL, LUA E PLANETAS

SOL	: Em Aquário, depois em Peixes.	1/3	AR 22 ^h 49 ^m	d - 7°31'
		30/3	AR 0 ^h 36 ^m	d + 3°50'
LUA	: Dia 5 Cresc.; 13 Cheia; 21 Ming.; 27 Nova. Apogeu 10/3; perigeu 26/3. Lunação 695.		às 21 ^h TL	
			dia 1	15
			31	
MERCÚRIO	: Na 1ª quinzena, no começo da noite, no W, em Peixes.		AR 23 ^h 49 ^m	d + 0°42'
			0 ^h 26 ^m	+ 6°24'
			23 ^h 50 ^m	+ 0°57'
VÊNUS	: De madrugada, no E, em Capricórnio.		AR 19 59	21 07
			d -19 28	-16 20
				-11 19
MARTE	: De manhã cedo, em Aquário, uma hora antes do Sol nascer.		AR 22 16	22 58
			d -11 53	- 7 46
				- 3 06
JÚPITER	: Até meia noite, em Caranguejo.		AR 8 09	8 06
			d +20 51	+20 59
				+21 02
SATURNO	: Em Leão, a noite toda.		AR 10 51	10 48
			d + 9 30	+ 9 52
				+10 18
URANO	: Em Balança, de manhã cedo.		AR 15 15	15 14
			d -17 40	-17 39
				-17 32
NETUNO	: Em Serpentário, de manhã cedo.		AR 17 19	17 19
			d -21 41	-21 41
				-21 40



SÓCIOS DA UBA 1979 (9-1 a 7-2)

- | | |
|---------------------------|----------------|
| Luisa C.P. da Cunha | Recife-PE |
| Clube Ciências Col.S.Luís | Recife-PE |
| Mário de Andrade | S.Paulo-SP |
| Luís Dias Almeida | P.Alegre-RS |
| Wilson Schmidt | Ibiruba-RS |
| Lino de J. Lavor | Santos-SP |
| Valentim Bardus | Utinga-SP |
| Daniel C. de Moraes Fº | J.Pessoa-PB |
| Antônio Soares Fº | Natal-RN |
| Antônio Carlos Gr.Souza | F.Santana-BA |
| Jaime Ruben Garcia | B.Horizonte-MG |
| Odair Vanim | P.Ferreira-SP |
| Vicente Ferreira A. Neto | S.Fr.de P.-MG |
| J.Yuri dos S.Souza | F.Santana-BA |
| D.J.Adelino Dantas | C.Dantas-RN |
| Carlos Omena de Oliveira | Recife-PE |
| Amaro Ferreira Nunes Fº | Recife-PE |
| Francisco Coelho Fº | Fortaleza-CE |
| Ivan Pedro Zerio | Americana-SP |
| Janina Federovicz | U.Vitória-PR |
| Nelson Sevilio | S.Paulo-SP |
| Mamede Ali Ubaiz | Barretos-SP |
| Genésio Reinaldo | Barretos-SP |

- | | |
|-----------------------|--------------|
| J.Gaspar E. Brígido | Fortaleza-CE |
| José M.Luís da Silva | Curitiba-PR |
| Pedro Bastos da Silva | Jequié-BA |
| Carlos de S.Toledo | S.Paulo-SP |
| J.Libindo de Azevedo | P.Alegre-RS |
| Vanderlei M.Nazareth | S.Paulo-SP |

PRIMEIRO COMETA DE 1979 (a)

Ch. Kowal, no Monte Palomar, fotografou aos 27-1-79, o primeiro cometa de 1979, com magnitude 17, difuso e sem cauda.

RELATÓRIO SOLAR DE JANEIRO DE 1979

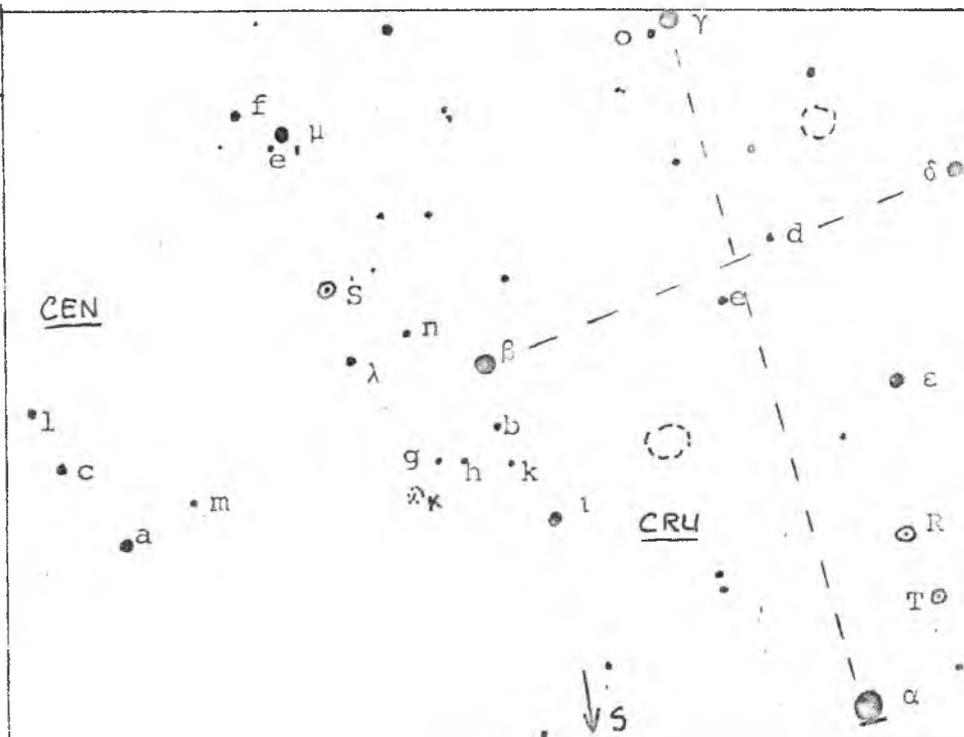
No CEA foi registrado em janeiro o maior Número Relativo do presente ciclo: 144,3. Houve na média 8 a 10 grupos de manchas espalhados no disco solar. Tanto na 1ª, quanto na 2ª quinzena foram vistos 3 grupos a olho nú. A incidência de grupos era um pouco maior no hemisfério Norte. Dias de observação: 16. Número relativo mensal CEA: 144,3. Média diária grupos hemisf. N : 4.87 Média diária grupos hemisf. S : 4.25

124857 S Crucis
Per.4,69d. m.6.4-7.1

S Crucis, cefeida, localiza-se ao N da aglomeração Kappa Cru (Caixa de Jóias). Brilhante, é observável por binóculo e luneta pequena. As estrelas de comparação são indicadas por letra minúscula, com magn. abaixo:

- | | |
|-----------|----------|
| a = 4,76 | g = 5,84 |
| b = 5,02 | h = 5,94 |
| c = 5,04 | k = 5,96 |
| d = 5,43 | l = 5,96 |
| e = 5,44 | m = 6,06 |
| e' = 5,46 | n = 6,46 |
| f = 5,58 | o = 6,55 |

Envie suas observações ao prof. Jaime R. Garcia Dep. Física-ICEx-UFMG C.P.702-30.000 B.Horizonte



O AMPLIADOR DE BARLOW

Eng^o Cristiano Branco Murgel
União de Amadores de Astronomia

O ampliador de Barlow é constituído por uma lente negativa colocada um pouco antes do plano focal da objetiva de um instrumento ótico, de tal forma que promove um aumento da distância focal original e, conseqüentemente, amplia a imagem que será observada através de uma ocular ou registrada em um filme. O elemento negativo que constitui o Barlow, deve ser de boa qualidade ótica, sendo geralmente um dublé acromático.

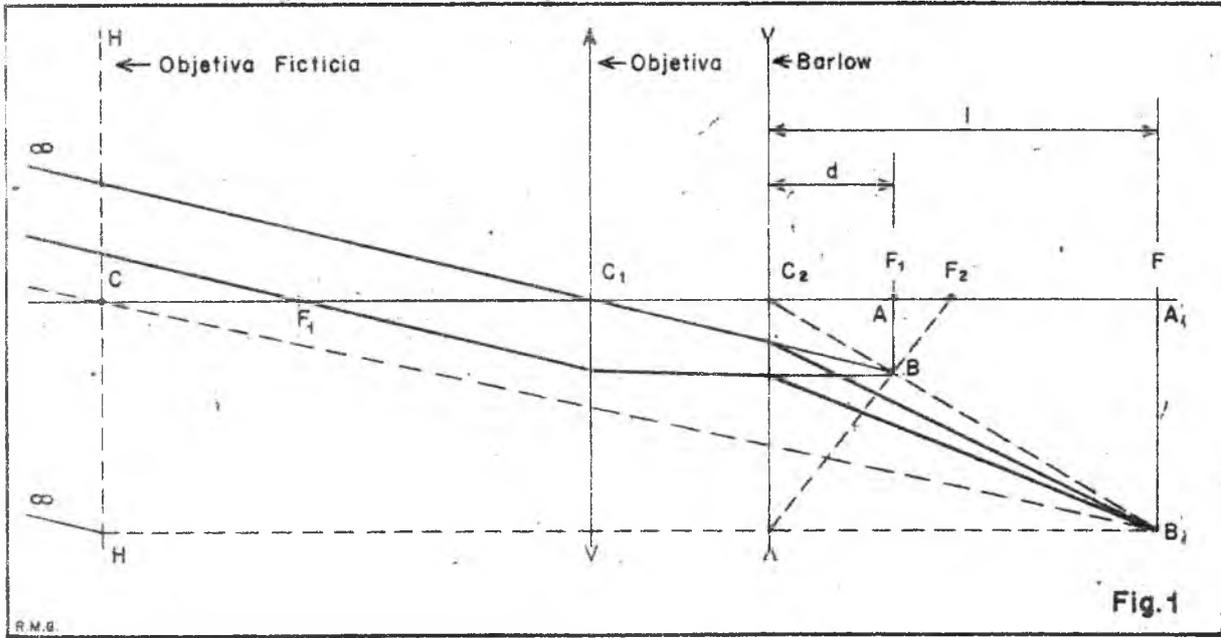
O Barlow permite ampliar-se a imagem primitiva até 3 vezes com resultados satisfatórios. Acima desse valor não é recomendável, pois as imagens que fornece tornam-se pouco nítidas. Em geral usa-se o Barlow para ampliação até 2 vezes.

Para uso em telescópios ou lunetas, o

oficinas de ótica para óculos. A figura 1 apresenta a marcha dos raios luminosos através da objetiva de uma luneta provida de um Barlow. Analisando-se o desenho, observa-se que a imagem primitiva AB foi ampliada, transformando-se em A₁B₁, situada, porém, a uma distância maior da objetiva. Por outro lado, a distância focal primária do instrumento, que era C₁F₁ (distância focal da objetiva), passou a ser CF, após a aplicação do Barlow.

Não vamos apresentar aqui a dedução das fórmulas usadas para projetar-se um Barlow, o que, aliás, é bastante simples. Apenas iremos indicar, de forma sucinta, um processo de cálculo de um Barlow, dando uma idéia de sua montagem.

Inicialmente deve-se calcular a distância focal da lente negativa do Barlow através da fórmula:

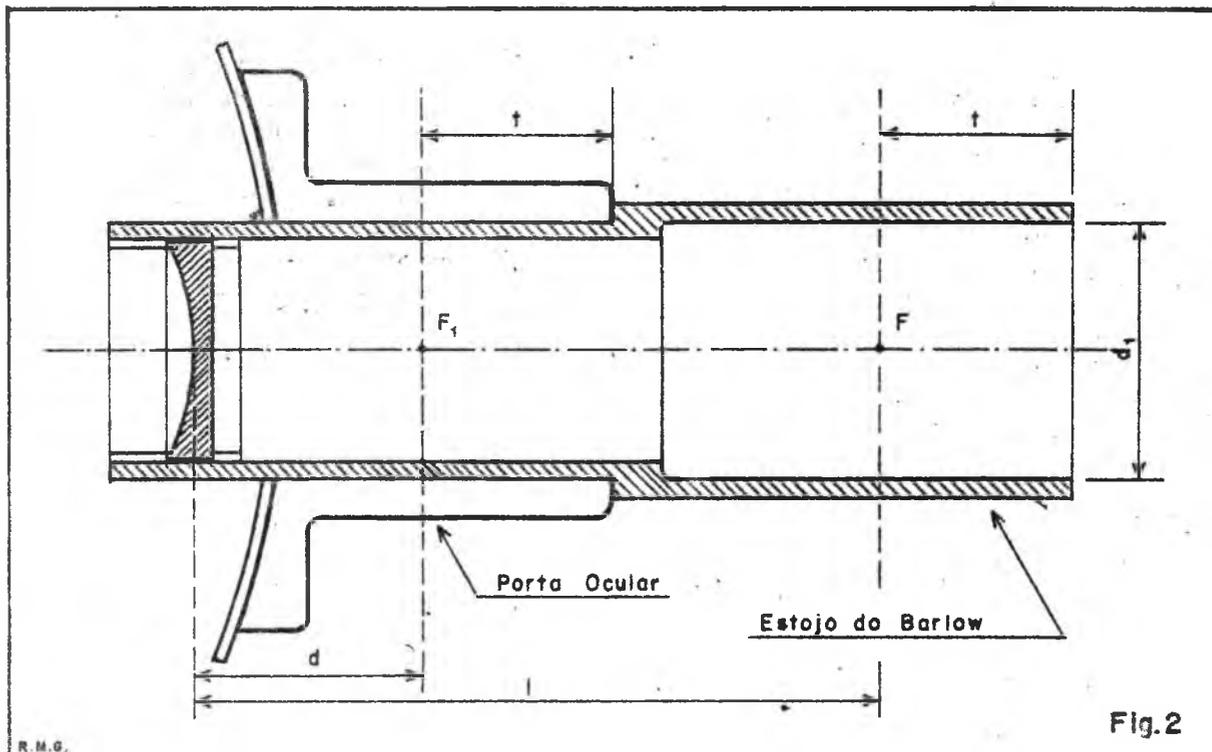


Barlow é projetado de tal forma que o seu estojo tem o mesmo diâmetro externo das oculares empregadas, sendo estas, por sua vez, colocadas em sua outra extremidade. Projetando-se, assim, um Barlow para um dado instrumento, pode-se fixar, com exatidão, o seu fator de ampliação, de tal forma que, ao ser utilizada determinada ocular, o aumento que essa ocular proporcionava originalmente, deverá ser multiplicado por esse fator.

O projeto de um Barlow e sua execução são relativamente simples. Entretanto, o sucesso dependerá principalmente da qualidade ótica do elemento negativo. Quanto maior o fator de ampliação, melhor deverá ser aquela qualidade. A título de esclarecimento informamos que construimos relativamente bons Barlows, com fator de ampliação de 1,8 a 2 vezes, utilizando lentes simples executadas em

$C_2F_2 = \frac{A \cdot d}{A-1}$ onde A é o fator de ampliação pretendido (de 1 a 3) e "d" a distância escolhida desde a lente negativa até o plano focal da objetiva da luneta ou telescópio ("d" naturalmente depende das características geométricas do aparelho - ver figura 1).

A seguir determina-se a distância l, que corresponde ao local onde se formará a nova imagem em relação à lente negativa, e dada por: $l = A \cdot d$. De posse desses dados passa-se ao projeto do estojo Barlow segundo as indicações apresentadas na figura 2, na próxima página. Deve-se notar que, para tanto, é necessário conhecer-se a posição do plano focal da objetiva (F₁) em relação à extremidade do porta-ocular, ou seja, a distância "t". Note-se também que a distância entre o bordo do estojo do Bar-



low e o novo plano focal (F) deve ser projetada com o mesmo valor "t".

Finalmente desejamos ressaltar que d_1 é o diâmetro externo das oculares usadas no instrumento, e que serão usadas, igualmente, no ampliador de Barlow.

Embora sucinta, essa nossa exposição possibilitará aos interessados, o cálculo e a execução de um novo e útil acessório para seus instrumentos de observação astronômica.

CONFIGURAÇÕES DOS SATÉLITES DE JÚPITER.

As linhas horizontais indicam 21^h TL = 0^h TU. Abaixo dão-se as tabelas de passagem de sombras dos satélites, não havendo este mês nenhuma ao mesmo tempo com outra; e de eclipses, cuja cronometragem deve ser feita como no caso de ocultações de estrelas pela Lua. Na apostila 8, vol.2 do CEA, na pág.112, são fornecidos os métodos dessa observação.

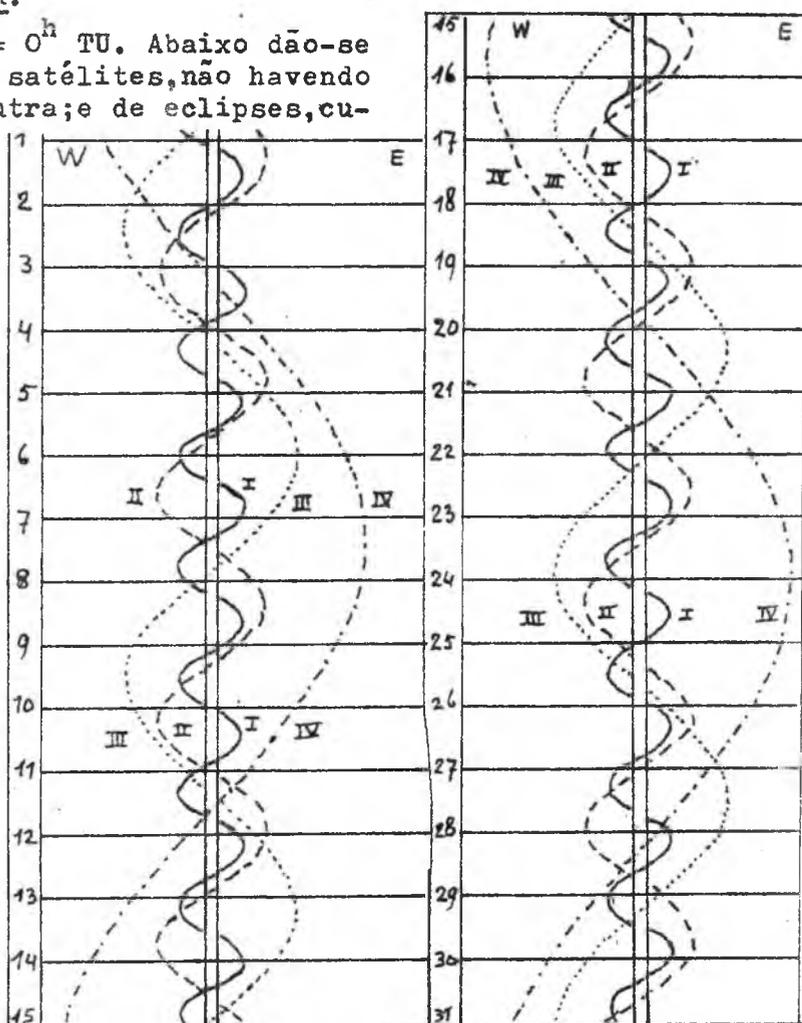
A hora da Tabela II é aproximada, havendo diferenças de $+4^m$ para EcD de sat.III e -9^m para seu EcR. Para EcR de I e II, toma-se -3^m .

TAB.I: Sombras

d	TL	sat.fen.
2	$22^h 39^m$	I SoE
3	0 55	I SoS
4	19 23	I SoS
8	22 16	III SoS
10	0 33	I SoE
	2 49	I SoS
11	19 02	I SoE
	21 18	I SoS
12	22 39	IV SoS
13	21 12	II SoS
15	22 40	III SoE
16	2 16	III SoS
17	2 28	I SoE
18	20 57	I SoE
	23 12	I SoS
20	20 57	II SoE
	23 49	II SoS
25	22 51	I SoE
26	1 07	I SoS
27	19 36	I SoS

TAB.II: Eclipses

d	TL	sat.fen.
3	$22^h 14^m$	I EcR
4	23 37	II EcR
11	0 09	I EcR
12	2 12	II EcR
18	2 05	I EcR
19	20 33	I EcR
21	2 00	IV EcD
26	20 25	III EcR
	22 29	I EcR



CONFIGURAÇÕES DOS SATÉLITES DE SATURNO

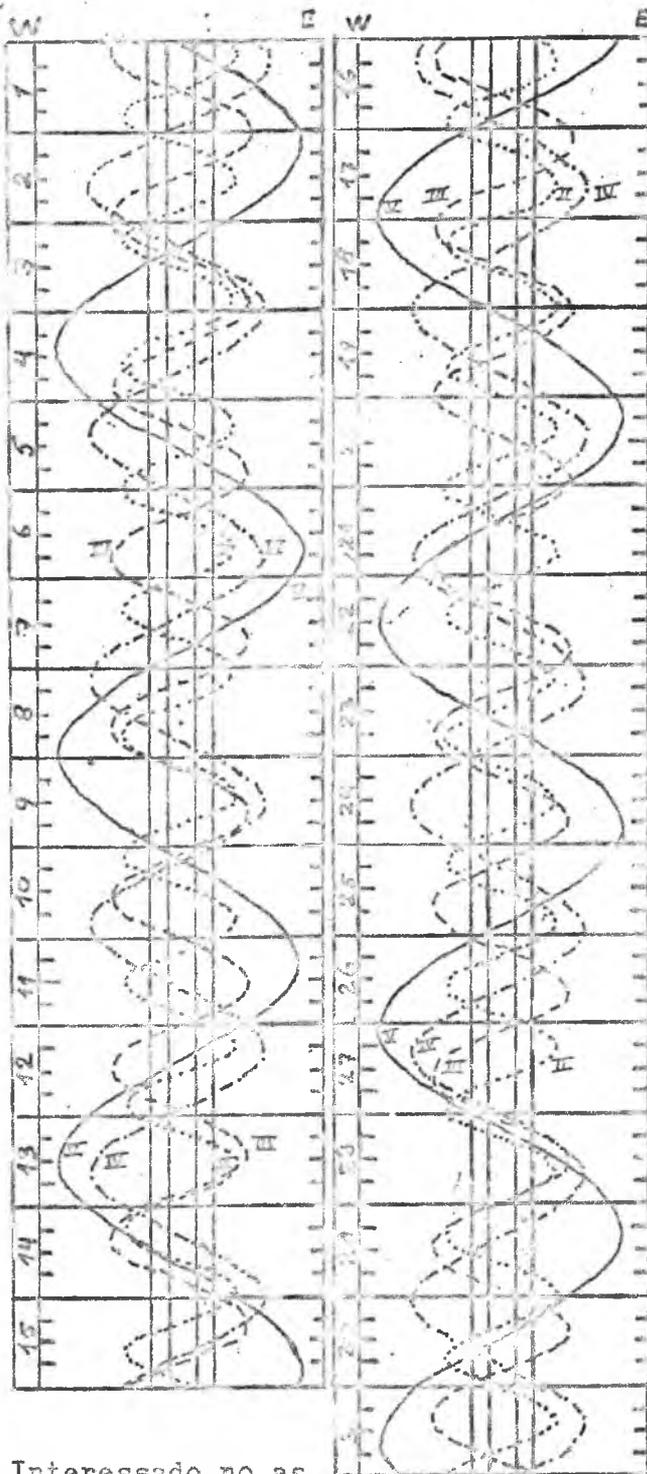
O diagrama ao lado indica a posição de 4 satélites de Saturno, durante o mês de março.

Nº	nome	dist.méd.	elong. do centro plan.	linha ándic.
II	Enceladus	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 centro do planeta. Sua posição pode ser deduzida da tabela abaixo:

Elong.W	Conj.Sup.	Elong.E	Conj.Inf.
3/3	7/3	11/3	15/3
19/3	23/3	27/3	31/3

No diagrama, os 4 traços verticais centrais indicam o diâmetro de Saturno (equat.20"), e o dos anéis (45"). Os traços horizontais indicam zero horas (O^hTL) do dia indicado na margem. Transitos (passagens) não se deve deduzir do diagrama. Para ocultações e eclipses, consulte o Handbook da BAA 1979.



"EM BUSCA DE RELÓGIOS-DE-SOL"

No início de 1977, o Clube de Astronomia do Rio de Janeiro lançou uma campanha com o título acima, visando "descobrir" relógios-

de-sol nas cidades do Brasil. Qualquer pessoa poderá participar desse movimento, ajudando-nos a catalogar essas peças.

Se você não sabe o que é um relógio-de-sol, esclarecemos que se trata de um dispositivo de origem muito antiga, destinado a marcar as horas quando iluminado pelo Sol. Tente achá-los! Numa praça...num engenho.. num jardim....na fachada de uma igreja antiga.... nas paredes ou muros de velhas construções etc. Também os museus e observatórios astronômicos são boas fontes de pesquisa. Aproveite suas viagens de recreio para fazer uma "caçada" pelas cidades do interior brasileiro e não se esqueça de levar a máquina fotográfica para documentar os achados.

Interessado no assunto? Entre em contato com o CARJ para instruções mais detalhadas. Se você souber da localização de um relógio de-sol, não deixe de nos escrever. O endereço é: CARJ - C.P. 65.090 20.000 Rio de Janeiro

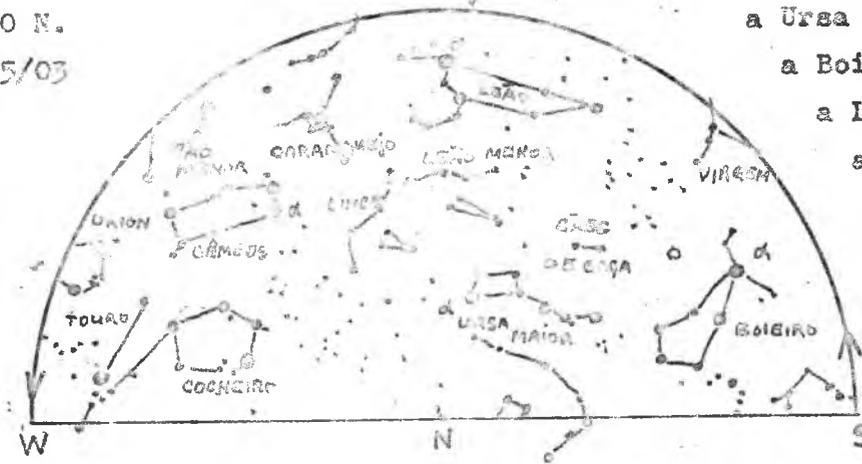
PREDIÇÕES DE OCULTAÇÕES DE ESTRELAS NO RECIFE - MARÇO (conf. IMAO-Greenwich)

dia	FL	FU	Z.C.	m.	fen.	ang. pos.	alt.	bin.	nome
4	20 ^h 23 ^m 2	23 ^h 23 ^m 2	0627	6.8	D	163	31	-	125B Oph
4	20 41 4	23 41 4	0627	6.8	R	139	27	-	125B Oph
4/5	21 44 1	0 44 1	0636	6.9	D	82	13	3135	55 Tau
9/10	23 01 7	2 01 7	1284	6.3	D	97	49	-	90B Cnc
11	19 54 8	22 54 8	1486	4.6	D	105	52	7649	31 Leo

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

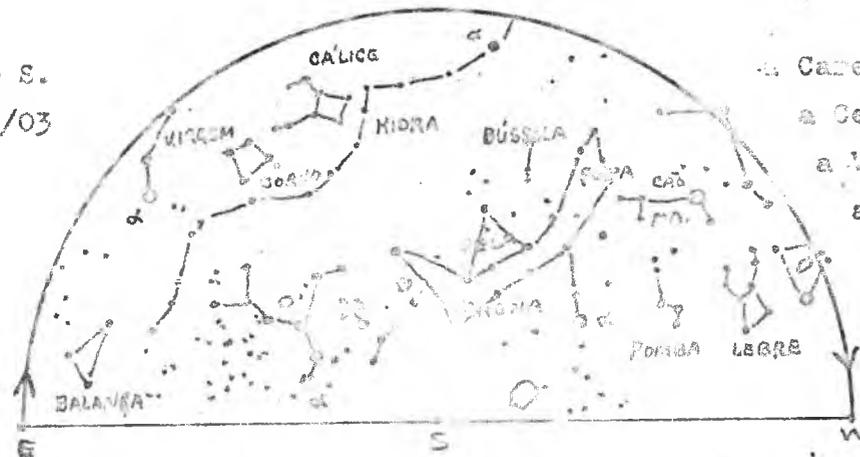


O HEMISFÉRIO N.
às 20^h em 15/03



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

O HEMISFÉRIO S.
às 20^h em 15/03



a Carina: Canopus
a Centauro: Tolimã
a Virgem: Espiga
a Hidra: Alfarid

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 - MARÇO

TL	19 ^h	20 ^h	21 ^h	22 ^h	23 ^h	24 ^h	1 ^h	2 ^h	3 ^h	4 ^h
TS	X	XI	XII	XIII	XIV	VI	XVI	XVII	XVIII	XIX

Esta tabela converte aprox. o Tempo Legal em Tempo Sideral, 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) - MARÇO

Dia	1. 10 ^h 37 ^m	6. 10 ^h 56 ^m	11. 11 ^h 16 ^m	16. 11 ^h 36 ^m	21. 11 ^h 55 ^m	26. 12 ^h 15 ^m
	2. 10 41	7. 11 00	12. 11 20	17. 11 40	22. 12 00	27. 12 19
	3. 10 45	8. 11 04	13. 11 24	18. 11 44	23. 12 03	28. 12 23
	4. 10 49	9. 11 08	14. 11 28	19. 11 48	24. 12 07	29. 12 27
	5. 10 53	10. 11 12	15. 11 32	20. 11 52	25. 12 11	30. 12 31
						31. 12 35

INCLINAÇÃO EIXO SOLAR (p/manchas)

1/3	: - 21°7	É o ângulo de posição do eixo de rotação, contado do ponto Norte do disco solar em direção a Leste.
15/3	: - 24°5	
30/3	: - 26°1	

EQUIVAÇÃO DO TEMPO

	Long. 35° W
1/3	: - 12 ^m 24 ^s atras. = 11 ^h 32 ^m 24 ^s
15/3	: - 8 ^m 58 ^s " = 11 ^h 28 ^m 58 ^s
30/3	: - 4 ^m 30 ^s " = 11 ^h 24 ^m 30 ^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. Antônio Barata Araújo
Cleantho G. de Paula
Pierson C.A. Barretto
J. Olímpio Ferreira da Silva
Irle M. Firmo da Cunha
Alberto L. Soares de Vasconcelos
Marcelo Meireles Martins

Correspondentes:

Jaime R. García
Ronaldo R. de Freitas Mourão
Luís 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
Ephémérides Bur. Long.	- França
Astronomical Calendar	- USA
Occultation Newsletter	- IOTA, USA
Sterregids NVWS	- Holanda
Jornal AAVSO	- USA