

# BOLETIM ASTRONÔMICO

da união brasileira de astronomia



## UNIÃO BRASILEIRA DE ASTRONOMIA

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

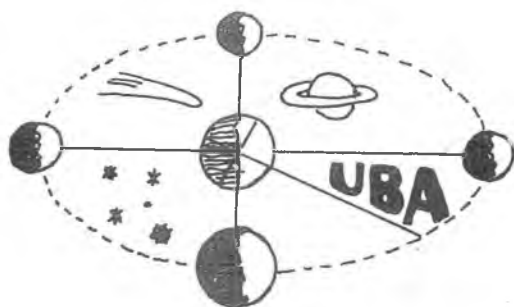
<u>1º Conselho Diretor,</u>	aos 11-10-1970:	
<u>APA</u>	Rubens de Azevedo	Presidente
<u>João Pessoa</u>	Francisco Troccoli	Secretário
	Euclides Leal	Tesoureiro
<u>2º Conselho Diretor,</u>	aos 28-05-1973:	
<u>SBAA</u>	Rubens de Azevedo	Presidente
<u>Fortaleza</u>	Cláudio B. Pamplona	Secretário
	Francisco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

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. Firmo da Cunha  
Alberto L. Soares de Vasconcelos  
Marcelo Meireles Martins

Correspondentes:

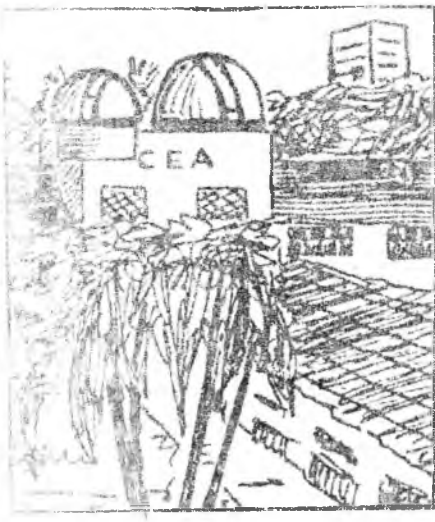
Jaime R. García  
Ronaldo R. de Freitas Mourão  
Luiz E. da Silva Machado  
Rubens de Azevedo  
Cláudio B. Pamplona  
Vicente F. de Assis Neto  
Attilio Dall'Olio  
Jean Nicolini  
Nelson Travnik  
Cristiano B. Murgel  
José M. Luís da Silva  
Geraldo J. Falcão  
Augusto C. Orrico  
Marcomede Rangel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

# BOLETIM ASTRONÔMICO

ANO : 1979 MÊS : AGOSTO

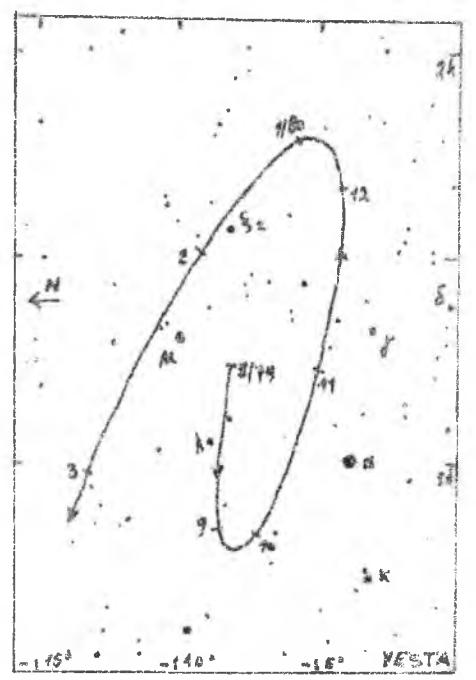
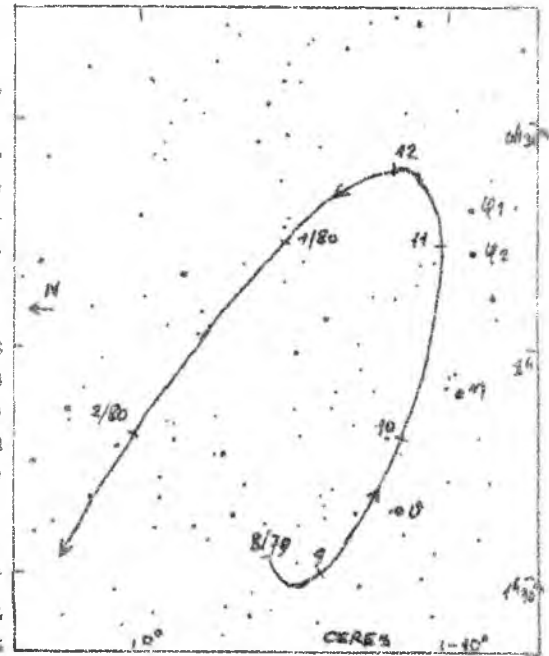
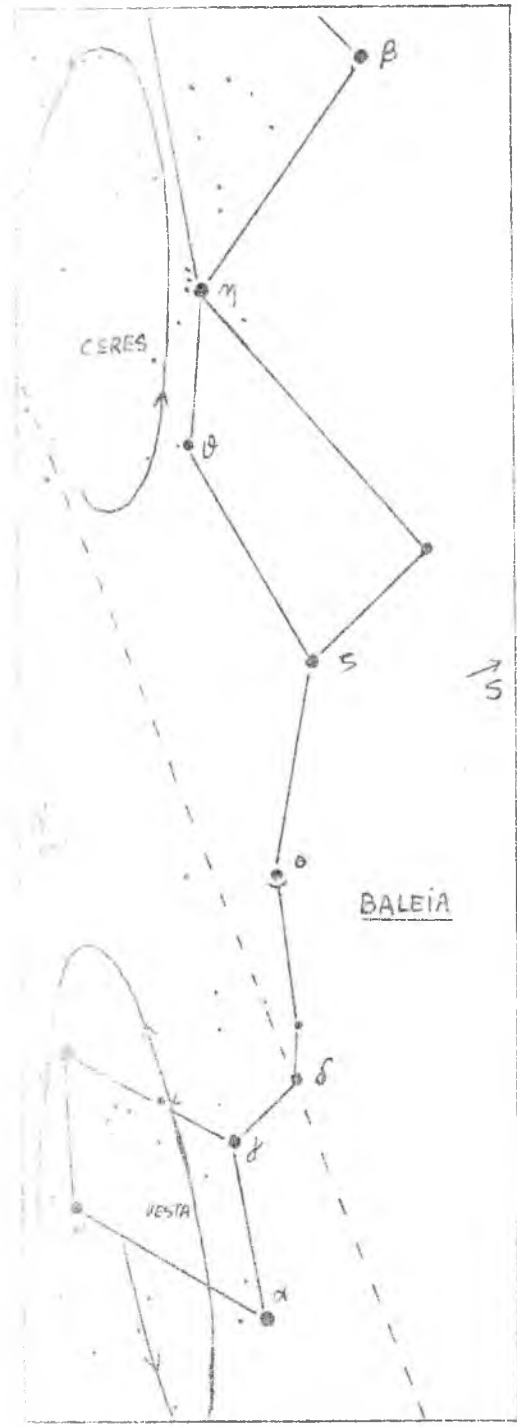


End: Colégio São João, Rua Francisco Lacerda, 455.- Várzea, 50.000 Recife PE  
Observatório: Latitude -8° 03' 2.5 Longitude W 34° 57' 28.1

## OS PLANETÓIDES 1 CERES E 4 VESTA EM BALEIA

O primeiro planetóide, Ceres, foi descoberto por acaso por Piazzi em 1801, quando estava fazendo observações para completar um novo catálogo estelar. Nos anos seguintes foram descobertos Pallas, Juno e Vesta. São esses os 4 maiores do grande cinturão de planetóides existentes entre Marte e Júpiter. Conforme as últimas medições, Ceres tem 1003km, Pallas 608 Juno 247 e Vesta 538km de diâmetro. Mas o de Juno, numa ocultação aos 13-7-78, deu em 256km, e assim o último pode ser o definitivo se a ocultação a haver aos 27-9-79, visível no BRASIL, sortir o efeito e for cuidadosamente cronometrada visual e fotoeletricamente. Vejam na página 6 deste Boletim.

Ceres, na "cauda" da Baleia, terá este mês m. 8.4. Vesta, na "cabeça" terá neste mês m. 7.8. Todos os 3 mapas tem Norte à esquerda, de forma que servem nesta posição, olhando-se para o Leste. Ao telescópio, os 2 mapas pequenos devem ser invertidos. Desenha-se o campo ao telescópio em noites seguidas, para descobrir qual o objeto de cada um em relação a outros.



FENÔMENOS IONOSFÉRICOS SÚBITOS (Sudden Ionospheric Disturbances - SID) AO ALCANCE DE TODOS (I)

-Marcelo Rangel Nunes e M<sup>a</sup> Cristina de Queiroz - Obs. Nacional.

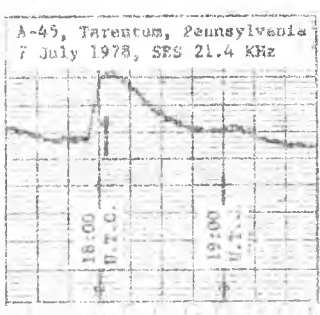
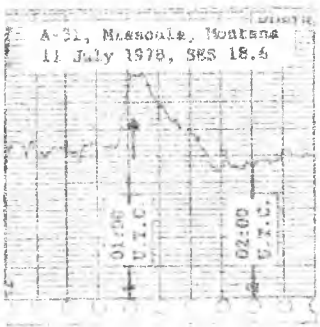
Procuraremos descrever os diferentes tipos de fenômenos ionosféricos súbitos (SID), para melhor assimilação dos interessados neste tipo de fenômeno causado por flares solares na nossa ionosfera. A matéria é interessante e aqui começamos uma série de artigos sobre o assunto. Eis aqui a primeira parte.

O que é o SID.

Fenômenos ionosféricos súbitos, em inglês: SUDDEN IONOSPHERIC DISTURBANCES, comumente chamados de SID, foram primeiro relatados por Mogel em 1930 e depois por Dillinger em 1935. São distúrbios causados por um crescimento repentino na absorção da região D da ionosfera terrestre. Eles são limitados pela região da bordada pela luz solar da ionosfera. São geralmente considerados como causados pela radiação de fótons anormal, produzida durante um flare solar. Mas o que a maior causa é proveniente de raios X. Quase não existem registros no instante de um flare ou evento causado por flare em que não se tenha observado um SID. A recíproca, porém, não é verdadeira. Um número significativo de flares, mesmo os de alta importância óptica, não estão associados com SID. É matéria de estudo.

Os registros de SID da A.A.V.S.O.

Nos boletins solares da AAVSO (American Association of Variable Star Observers) dos Estados Unidos, sempre vem relatados os distúrbios ionosféricos, da seguinte maneira: "Os fenômenos ionosféricos súbitos registrados nos boletins solares da AAVSO são os mais importantes do mundo. Na segunda metade do século solar, vem os SÚBLEN IONOSPHERIC DISTURBANCES... em que os dados os dias de registro, a hora do fenômeno durante o máximo, o tipo de SID (SEA ou SES) e os observadores. Depois vem um fac-simile dos registros mais importantes, onde vem indicado por setas a ocorrência do fenômeno.



no. Jean Niccolini, do Observatório de Capricórnio, em Campinas (SP), a muitos anos atrás, presumo 1963, chegou a receber um receptor de SID, da entidade AAVSO, que passou ao grupo Associação de Amadores de Astronomia de São Paulo, que desenvolveu o instrumental para melhor.

As observações desse fenômeno, que pode ser encarado como: a observação indireta de flares solares, pode ser feita em casa, desde que se tenha o instrumental e área apropriada. As entidades amadoras podem fazê-lo. A revista Sky and Telescope vem publicando matéria sobre o assunto. O número 10, de agosto de 1959, descreve até a construção de um receptor para essa finalidade. A própria AAVSO, está interessada em aumentar sua rede de observadores de SID, além de ser um estudo bem interessante. Vale a pena consultá-los.

Referências:

VIRGINIA LINCOLN, J., 1963, Reporting of Sudden Ionospheric Disturbances IQSY Instruction Manual NO 2 (Supplement) Solar Activity, London.  
 J. Del Vecchio, P., 1959, Indirect Detection of Solar Flares, Sky and Telescope, Vol XVIII, Nº10, August 1959, Mass.  
 Kaufmann, P., 1963, Pesquisas Radioastronômicas Efetuadas de Agosto-62 a Janeiro-63 (Sumário), Associação de Amadores de Astronomia de São Paulo, São Paulo.  
 Solar Bulletin, Volume 33, Number 12, December 1977., AAVSO, Ramsey.

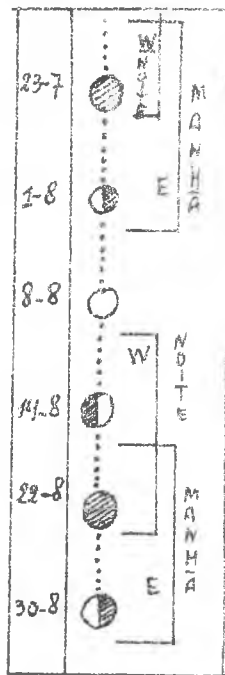
VARIÁVEIS - ago8./set.

- 005472 U Tuc 8.6-14.1
- 010630 U Sc1 9.8-15.1
- 021403 o Cet 3.4-10.1
- 043274 X Cam 8.1-12.6
- 054920a U Ori 6.3-12.0
- 092962 R Car 4.6- 9.6
- 111661 RS Cen 8.7-13.4
- 123307 R Vir 6.9-11.5
- 133125 RV Cen 7.7-10.3
- 183308 X Oph 6.8- 8.8
- 201647 U Cyg 7.2-10.7

DIAS JULIANOS

- 1/8, às 9<sup>h</sup> TL: 2444 087
- 31/8, às 9 TL: 2444 117

busca cometa



## FASES DOS ANÉIS DE SATURNO (I)

Diomar Cesar Lobao-V. Rondona, RJ.

Este fenômeno ocorre duas vezes em quase 30 anos. E justamente neste ano já podemos ver a evolução deste fenômeno que em 1980 encontramos em sua máxima situação. No intuito de alertar os observadores para não deixar despercebido um acontecimento inédito em nosso sistema solar, escrevo esta pesquisa, continuando também minhas buscas e apresentando alguma coisa nova para alguém que esteja interessado neste espetáculo e demora tanto para ser deslumbrado. Vamos juntos observar Saturno!

Galileu, no começo do século XVII, começou a explorar o céu com a luneta que construiu em 1609, porém a luneta já era conhecida na Holanda, França, usada para observação de objetos terrestres. Em 7 de janeiro de 1610, Galileu instalou sua luneta no jardim de sua residência em Pádua, onde também mantinha contato com estudantes que lá moravam em quartos alugados por ele. Foi nessa época que começou a nova Astronomia de observação, pois os descobrimentos de numerosos fenômenos ajudaram a comprovar, como por exemplo, a teoria de Copérnico e provocar controvérsias às idéias da época. Suas primeiras observações foram publicadas na obra "Sidérius Nuntius", em 1610.

Quando Galileu, com sua luneta rudimentar observou Saturno, achou neste astro uma forma estranha que lhe pareceu devido a existência de dois grandes satélites muito próximos ao corpo central.

Com a finalidade de excitar a curiosidade dos estudiosos, anunciou sua estranha descoberta na forma de um anagrama:

"SMAISRMILMEFOETALEVMIBUNENVGTAVLRAS"

Kepler não conseguiu decifrar este anagrama e logo depois Galileu ofereceu a solução:

"OBSERVAI QUE O PLANETA MAIS ALTO (SATURNO) TEM UMA FORMA TRÍPLICE".

Na realidade, a proposição de Galileu está fora do verdadeiro sistema em que reside Saturno, pois assinalava a existência de um anel que rodeia este planeta, o que não conseguiu distinguir claramente com sua luneta.

Em 1655, o astrônomo holandês Christian Huygens, de vinte e seis anos de idade, construiu uma melhor luneta que o possibilitou a fazer melhores observações que seus antecessores.

As observações de Saturno foram realizadas entre 23 de maio e 13 de junho de 1655, porém os anéis apresentavam uma configuração que não o permitiu a

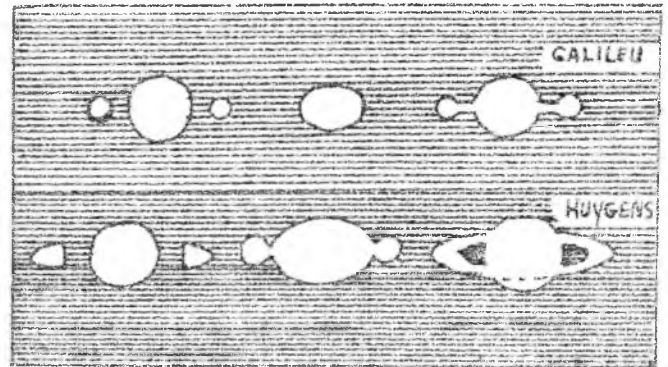


FIG. 1.

conduzir a verdadeira solução. Logo depois, Huygens construiu uma nova luneta ainda mais potente, onde empregou a célebre "ocular de Huygens" que desenvolveu nesta mesma época. Foi em março de 1655 que descobriu o primeiro satélite de Saturno, Titã, considerado o segundo maior satélite do sistema solar, e o único que em 1949 foi comprovado por Kuiper a existência de uma razoável atmosfera composta principalmente de metano.

Mas foi em 13 de outubro de 1651 que, ao tornar os anéis visíveis depois de um período de ocultamento Christian Huygens pôde dar a verdadeira solução da estranha descoberta de Galileu, que levou muitos aficionados da Astronomia a explorar os aspectos mutantes de Saturno. Do mesmo modo que procedeu Galileu, Huygens comunicou sua descoberta por meio de um anagrama perfeitamente indecifrável, no artigo "De Saturni Luna Observation Nova" que publicou em 1656. O anagrama é o seguinte:

"AAAAAAA CCCCC D EEEEE G H I I I I I I  
L L L L M M N N N N N N N N N O O O O Q R R S T T T T  
U U U U U"

Porém, no fim de três anos passados de sua publicação, Huygens forneceu a solução de indecifrável anagrama em sua obra "Systema Saturnium Sive de Cassinis Mirandorum Saturni Phœnomenon". Dizia o seguinte:

"Annulo Cingitur Tenui Plano, Nusquam Coherente, ad Eclipticam Inclinato", ou seja:

"Um anel fino, plano, sem aderência, inclinado sobre a eclíptica."

Nota-se que levou quase a metade de um século depois da primeira observação de Galileu para que Huygens viesse a descobrir os anéis. Este tempo marca o acentuado atraso de técnica empregada aos instrumentos de observação que passaria a um desenvolvimento sempre crescente, depois dos melhoramentos introduzidos por Huygens. (Continua)

## COMUNICAÇÕES

Fundado um Clube de Astronomia em Sumaré-SP. Endereço: R. João Canian, 167 Hortolândia - 13.170 Sumaré-SP.

Nas várias associações astronômicas estão sendo organizados Clubes Messier locais, no intuito de encontrar e estudar objetos do famoso catálogo Messier.

Em 30 de junho p.p. foi realizada para a UBA no ato de mandato a atual Diretoria do CLUBE ESTUDANTIL DE ASTRONOMIA (CEA), consistindo de Cleandro P. Garay de Paula-Presidente, Leonardo Victor de Jesus-Secretário e Marcio Felix de Azevedo-Tesoureiro. Nessas votações houve a seguinte realização:

É uma satisfação poder comunicar aos colegas da UBA que Nilo Periazzi Netto, da UBA, tem estoque de OCULARES tipo Ramsden com 3 ext. de 1" e 24,5mm, nas seguintes distâncias: 30mm, 20mm, 15mm e 10mm. Para dirigir-se diretamente a ele no endereço: Av. Miranda, 1616, S. Paulo - SP.

A UBA recebeu um estudo da cefeida Beta Doradi, da autoria de Luis Augusto L. da Silva, baseado em 50 observações do dia. 2443 859,5 a 2443 939,5.

A UBA pretende editar em breve Manual prático de observação de Júpiter, da Lua e de Marte, da autoria de Nelson Travnik e Jean Nicolini, ambos do Obs. do Capricórnio de Campinas-SP, os quais servirão de guia para a nova geração de astrônomos.

### COMETAS DESCOBERTOS

Cometa Bradfield (1979c), aos 24-6-79, com m. 10, próximo à cabeça de HYDRA. RA 8h38m, d -0°10' em 25-6-79.

Cometa Russell (1979d), aos 16-6-79, com m. 17, difuso. Em Sides Spring.

Cometa Torres (1979e), aos 26-6-79, com m. 16, no Obs. Nac. do Chile.

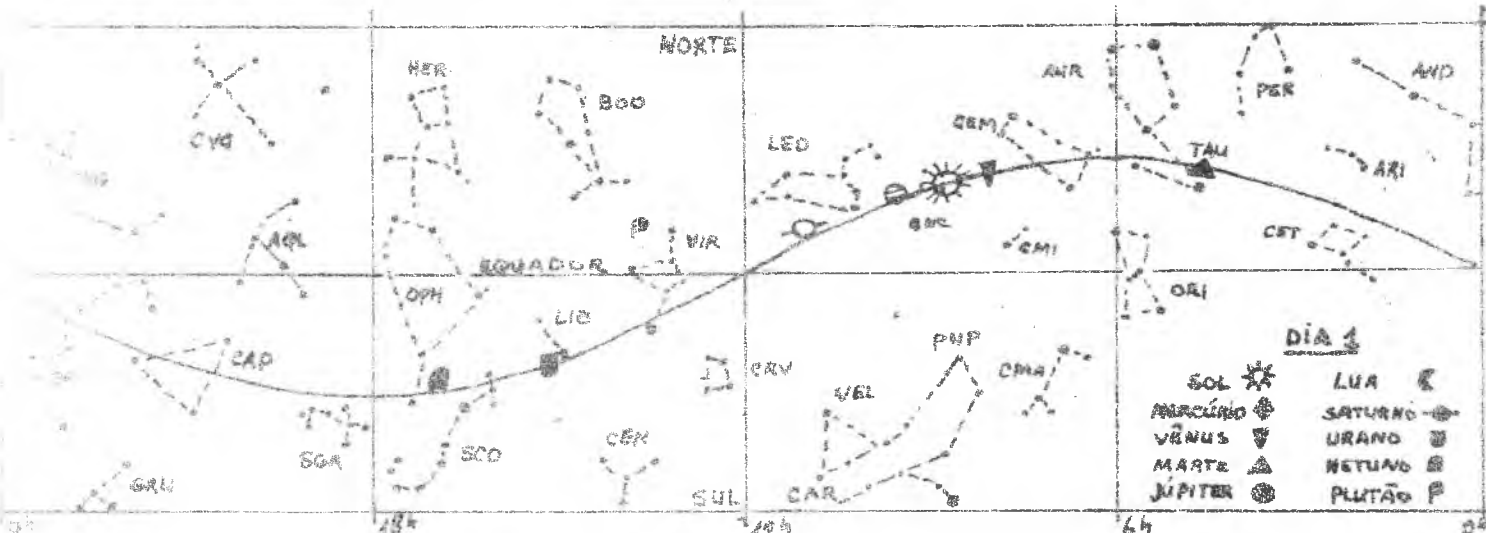
## COMISSÃO DE OCULTAÇÕES

O sucesso das cronometragens de ocultações é totalmente dependente das condições meteorológicas na hora do evento. Quando, com um céu parcialmente coberto, não se pode ainda p.ex. fazer avaliações do brilho de estrelas variáveis posteriormente, na observação de ocultações de estrelas pela Lua (ou de planetóides) sendo o fenômeno instantâneo, o mesmo não se repetirá ou continuará. Simplesmente passou. Assim pode-se afirmar que houve um número de até 8 vezes maior de eventos nos quais os observadores estavam a postos, mas perderam a oportunidade por na hora existir uma nuvem entre a Lua e a estrela prestes a se ocultar. Os resultados às vezes reunidos não revelam os esforços e as tentativas empreendidas sem surtir o sucesso desejado. Sirva-se assim de estímulo para os colegas que, em 12 SEMESTRE de 1978 a CEA conseguiu cronometrar 21 desaparecimentos e 1 reaparecimento, agora, terminado o 10 semestre de 1979 a mesma equipe já cronometrou 59 desaparecimentos e 8 reaparecimentos, com envio de resultados para o Observatório Nacional e o Royal Greenwich Observatory.

### RELATÓRIO SOLAR - JUNHO

O mês de maio terminou com o disco solar quase vazio, mas o começo de junho demonstrou um crescimento dramático de grupos e manchas. No dia 7 havia 12 grupos de que 3 eram visíveis a olho nu. De pois do dia 14 a atividade solar decresceu muito ficando uma média de 7 grupos menores.

Dias de observação: 13	Colaboração: J. Nicolini,
Média diária gr. N: 3,23	V. Ferreira,
Média diária gr. S: 4,38	Luis Augusto
NR-CEA: 110,7	
NR-UBA para maio: 117,1	
para junho: 123,3	



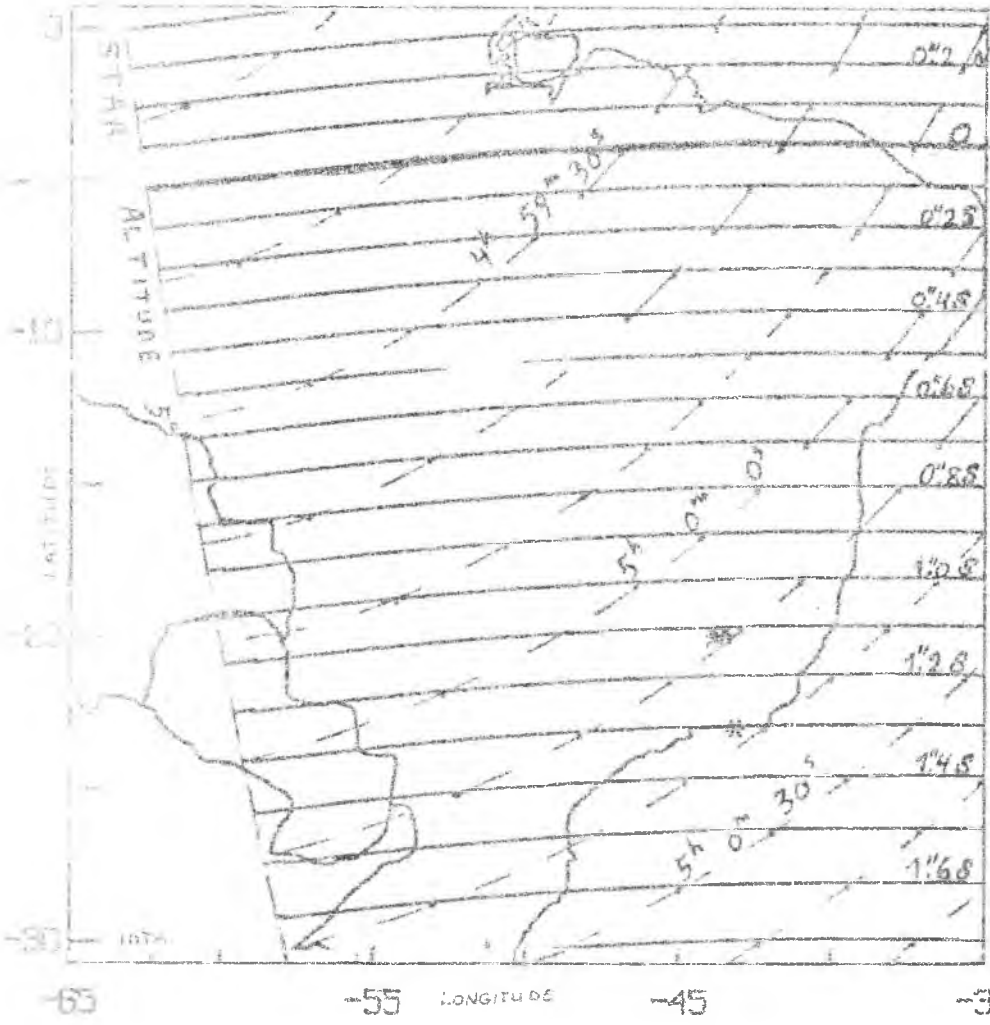
## MÊS ASTRONÔMICO

- 01/8 Máximo de chuva de meteoróides, com radiante em Alfa Capricórnio. Frequência 15/h. Tipo : brilhantes, vagarosos. Lua a 5° Norte de Urano.
- 03/8 Máximo de chuva de meteoróides, com radiante em Delta Aquário. Frequência 15/h. Tipo : brilhantes, vagarosos, caudas longas. Máximo de chuva de meteoróides, com radiante em Alfa Ciane. Frequência 5/h. Tipo : vagarosos, com bólidos.
- 04/8 A Lua em conjunção com Netuno, a 4° Norte.
- 11/8 Máximo de chuva de meteoróides, com radiante em Feraeu, as "Lágrimas de São Lourenço". Frequência 40-100/h. Tipo : muito ligeiros.
- 12/8 O planetóide 4 Vesta, m.7.8, a 18' de Lambda Cet (m.4.7), de manhã cedo.
- 13/8 Júpiter em conjunção com o Sol.
- 16/8 A Lua em conjunção com Aldebaran, a 1<sup>h</sup> TL. Ocultação visível desde a África até o Sul da Ásia.
- 17/8 O planetóide Pallas (m.9.4), em oposição, na constelação de Equuleus.
- 18/8 A Lua em conjunção com Marte, a 5° Sul, de madrugada.
- 19/8 O planeta Mercúrio (m.0.2) em elongação máxima Oeste, a 19° do Sol, de manhã cedo.
- 20/8 A Lua em conjunção com Mercúrio, a 2° Sul, às 23<sup>h</sup> TL (invisível no Brasil).
- 22/8 Eclipse anular do Sol, visível parcialmente no extremo Sul do Brasil. A faixa anular total fica toda na Antártica, com uma largura de quase 1000km por causa da pouca altura do Sol. A duração máxima da totalidade é de ...  
2<sup>m</sup> 02<sup>s</sup>.
- |              |          |                                 |      |                                 |     |                                 |      |       |
|--------------|----------|---------------------------------|------|---------------------------------|-----|---------------------------------|------|-------|
| Porto Alegre | - começo | 15 <sup>h</sup> 24 <sup>m</sup> | máx. | 15 <sup>h</sup> 42 <sup>m</sup> | fim | 15 <sup>h</sup> 00 <sup>m</sup> | mag. | 0,019 |
| Pelotas      | -        | 15 <sup>h</sup> 04 <sup>m</sup> |      | 15 <sup>h</sup> 41 <sup>m</sup> |     | 16 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup> |      | 0,075 |
| Uruguaiana   | -        | 14 52                           |      | 15 32                           |     | 16 10                           |      | 0,079 |
- 29/8 A Lua a 5° Norte de Urano, a zero horas TL.
- 30/8 Pouco antes de nascer do Sol, Mercúrio (m.-1.1) passa a 40' Norte de Júpiter (m.-1.3), a somente 13° Oeste do Sol. Em 1935 houve nesta noite uma chuva de meteoróides em Alfa Aurigae, com frequência de 30/h; tipo : caudas luminiscentes.
- 31/8 A Lua em conjunção com Netuno, a 4° Norte.

## EFEMÉRIDES DO SOL, LUA E PLANETAS

	: Em Caranguejo, depois em Leão.	1/8	AR 8 <sup>h</sup> 46 <sup>m</sup>	d + 17° 58'
		31/8	AR 10 <sup>h</sup> 39 <sup>m</sup>	d + 8° 35'
	: Dia 1 Cresc.; 8 Cheia; 14 Ming.; 22 Nova			às 21 <sup>h</sup> TL
	Perigeu 5/8; Apogeu 23/8. Lunação 700.	dia 1	15	31
MERCÚRIO	: visível na 2ª quinzena, de manhã cedo.	AR 8 <sup>h</sup> 32 <sup>m</sup>	8 <sup>h</sup> 26 <sup>m</sup>	9 <sup>h</sup> 57 <sup>m</sup>
		d + 13° 49'	+ 17° 23'	+ 14° 09'
VENUS	: invisível neste mês.	AR 8 21	9 31	10 47
		d + 20 24	+ 16 00	+ 9 13
MARS	: em Touro, depois em Gêmeos, de manhã cedo.	AR 5 41	6 21	7 06
		d + 23 34	+ 23 44	+ 23 10
JÚPITER	: invisível neste mês.	AR 9 21	9 35	9 47
		d + 15 14	+ 15 17	+ 14 11
SATURNO	: invisível neste mês.	AR 10 58	11 04	11 11
		d + 8 33	+ 7 55	+ 7 10
URANO	: em Balança.	AR 14 58	14 59	15 00
		d - 16 36	- 16 39	- 16 45
NETUNO	: em Serpentário.	AR 17 08	17 07	17 07
		d - 21 28	- 21 28	- 21 28





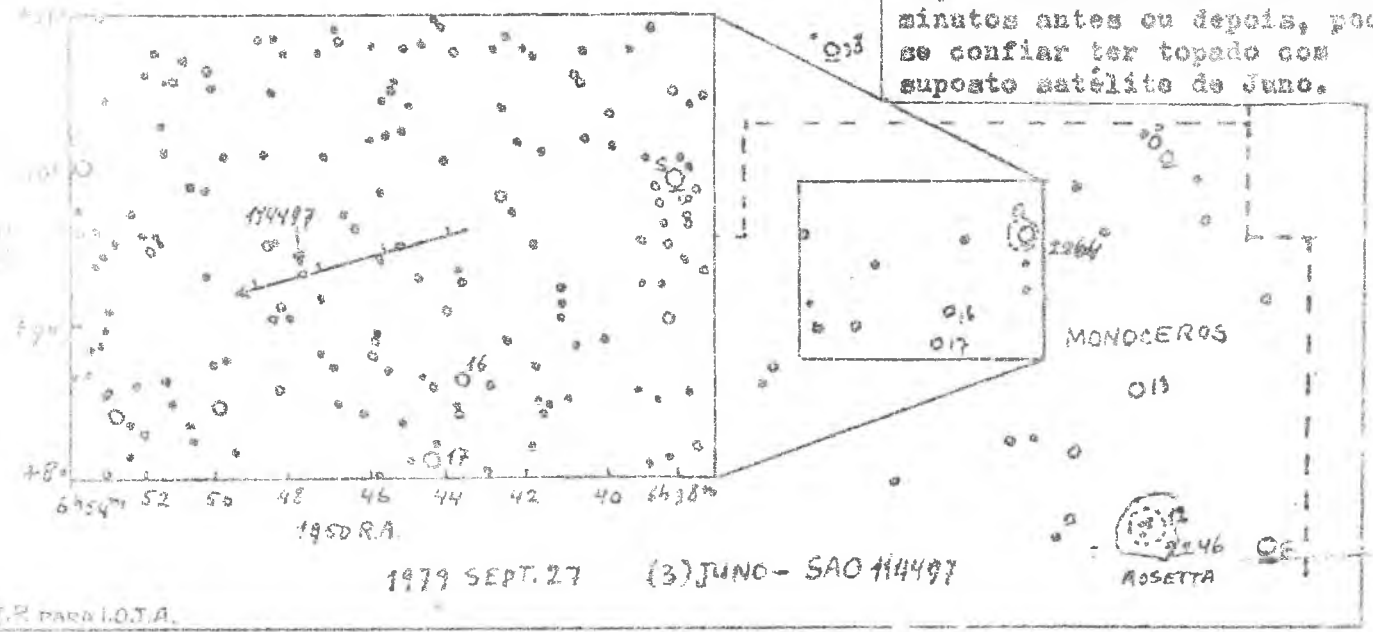
Também observadores até 1<sup>h</sup>6 não de participar da observação, mas sem maiores preocupações, e não ser da localização da estrela. Dois dias antes, os que se encaixarão na faixa definitiva, serão avisados por telefone pela UBA, para estar a postos. Isso depende da última posição da trajetória de Juno pelo Greenwich Observatório. O mapa de busca, abaixo mostra a dir. uma parte de Monoceros. O pequeno quadrado dentro está ampliado a eq. Serve de orientação a agl. aberta NGC2264 com a estrela 6, e 16 e 17 Mon. A agl. 2246 na nebulosa Roseta fica mais ao Sul. A trajetória de Juno está indicada por um traço reto com marcas para sua posição a 0h TU antes e posterior à data.

Por que todo esse alvoroço? É porque em 13-7-78 uma estrela ocult. por Juno forneceu indícios de o planetóide possuir satélite. 4 Segundos antes da ocultação a estrela desapareceu durante 1/4 de seg., indicando um

**O PLANETÓIDE JUNO OCULTA ESTRELA**

Em 2<sup>h</sup> TL, de 27 de setembro vindouro, Juno (m.9.2) ocultará a estrela SAO 14497 (m.8.5), em Monoceros, com uma perda de brilho de 1,2 magnitudes. No mapa de Brasil a cima, vê-se a direção da faixa de ocultação por Juno, com possíveis desvios na previsão. Senão, a faixa passará por Fortaleza; depois por Feira de Santana, e assim por diante.

satélite, distante 2<sup>h</sup>3 ou 3100km de Juno. Preparativos: Não adianta tentar fotografar. O que importa é cronometrar o evento. Localizem nas noites anteriores a estrela repetidamente, usando luneta de busca com grande campo. Relatam ao tempo as recomendações do Bol. CEA 10/78 e da apostila 5, Vol.2. Controle a boa recepção de RRF ou da Hora Falada telefônica e experimentem o gravador que há de gravar simultaneamente o Sinal Horário, apito e comentário do observador. Havendo uma ocultação secundária da estrela minutos antes ou depois, pode-se confiar ter topado com o suposto satélite de Juno.



### COMISSÃO DE METEOROS

Veja por outra lê-se nesta Boletim uma notícia de um bólido, um meteoróide brilhante que se desintegrou com um aumento de luminosidade diante dos olhos admirados de um observador. Quase todo mês, no "Mês Astronômico" deste mesmo Boletim, se anuncia menores ou maiores "chuvas" de meteoróides parecendo sair de um determinado ponto do céu (o radiante), com a previsão da frequência por hora e o tipo a separar.

Entre as numerosas formas de observação ao alcance do amador, se situa num plano bastante elevado, o estudo dos meteoróides, a descoberta de novas formas destas partículas espaciais, captadas pela Terra, e sua maior ou menor frequência de ano a ano. Não raro tem acontecido também que pela ação coordenada de vários observadores as equipes se têm recuperado fragmentos de meteoritos que penetraram como bólidos na atmosfera, mas não queimaram por completo, chegando a cair na Terra.

A Comissão de Meteoros da USA convida assim as Associações a participar de uma das modalidades deste fascinante atividade astronômica, conforme o se-

### guinte roteiro progressivo:

1. Contagem de meteoróides de 2 dias antes a 2 dias depois do máximo predito. Três pessoas, cada uma mirando uma terça parte do céu, anotam as passagens, pela vista desarmada. Começa-se a partir da meia noite, quando nossa parte da Terra colhe do espaço os meteoróides de proximo, fazendo pausas de meia em meia hora para descanso.

2. Descrição de bólidos (inglês: fireballs) que são os meteoróides de maior luminosidade e que no fim de sua trajetória visível se desintegram com uma magnitude momentânea maior. Avalia-se a extensão da trajetória em graus, ângulo de incidência sobre o horizonte, tempo de visibilidade, magnitude, cor, ruído e duração da luminescência da cauda. Tendo sido observado em várias localidades ao mesmo tempo, pode ser calculada sua velocidade, trajetória real e área onde restos podem ter caído.

Em futuro próximo continuaremos a descrever outros métodos usando-se telescópios, rádio, etc., endereços de remessa de resultados, preenchimento de fichas, tipos de meteoritos, etc.

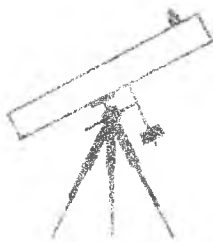
Exploremos esses campos!

o-o

### PREDIÇÕES DE OCULTAÇÕES DE ESTRELAS NO RECIFE - AGOSTO (Conf. IMAAO-Greenwich)

dia	TL	TU	z.c.	α.	fen.	mag. pos.	alt. L.	dir.	nome
4/5	20 <sup>h</sup> 12 <sup>m</sup> 3	0 <sup>h</sup> 12 <sup>m</sup> 3	2578	6.4	D	114	74	-	305B Sgr
5/6	22 15 3	1 16 3	2764	6.3	D	82	73	-	-
9	20 32 9	23 32 9	3379	6.4	R	233	22	-	81 Sgr
17	2 09 0	5 09 0	0836	5.5	R	323	11	-	120 Tau
27	19 27 2	22 27 2	2008	6.6	D	154	23	-	6142 Vir
29	18 48 8	21 48 8	2231	6.9	D	144	55	-	1758 Lib
30	17 50 6	20 50 6	2372	4.4	D	86	78	-	10086Phi Ori

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



# TABIRA

## Filmes

CINE FOTO SOM

TELESCÓPIOS TESCO

Av. Conde da Boa Vista, 121 - loja 2

Edif. Tabira - térreo RECIFE - PE

Fone: 221-2499

PROJETO DE UMA LUNETA BUSCADORA

- Christiano Murgel - São Paulo  
União dos Amadores de Astronomia

1. Generalidades

Nosso objetivo é o de apresentar o projeto básico de uma luneta buscadora bastante simples e de fácil execução. Acompanhando as indicações deste artigo, o amador de Astronomia iniciante, poderá construir uma boa luneta buscadora para o seu telescópio, a partir de elementos óticos encontrados no comércio, de umas poucas peças adaptadas ou que mandará usinar e, naturalmente, com um pouco de trabalho próprio de execução e montagem.

As características dessa pequena luneta são muito boas e ela complementa perfeitamente um telescópio amador simples.

Os resultados obtidos são excelentes: a imagem é clara, sem distorções no campo central, reduzido cromatismo e campo angular bastante satisfatório. É de pequeno peso e de reduzidas dimensões.

2. Características Principais

Objetiva

- Conjunto nº11 do Poliopticocon-DFV (dublê)
- Diâmetro útil - 27 mm
- Distância focal - 140 mm

Ocular

- Lente positivo (Ramsden)
- Retículo de fio de Nylon (fio de meia)
- Campo de campo igual a lente de olho
- Diâmetro - 13,9 mm
- Diâmetro útil - 11,2 mm
- Distância focal - 20 mm

- Ótica: lentes nº1 do Poliopticocon-DFVsimp.
- Distância focal da ocular - 15 mm
- Campo angular - 4° aproximadamente
- Pupila - 3,7 mm

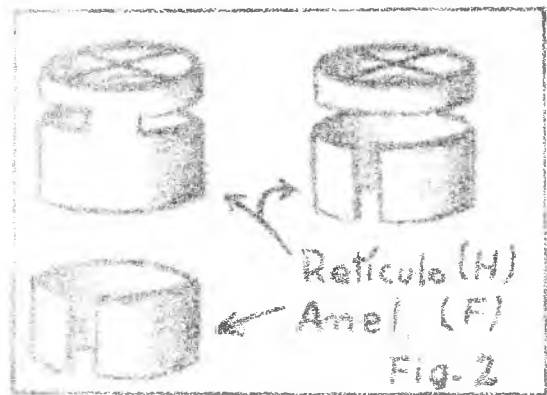
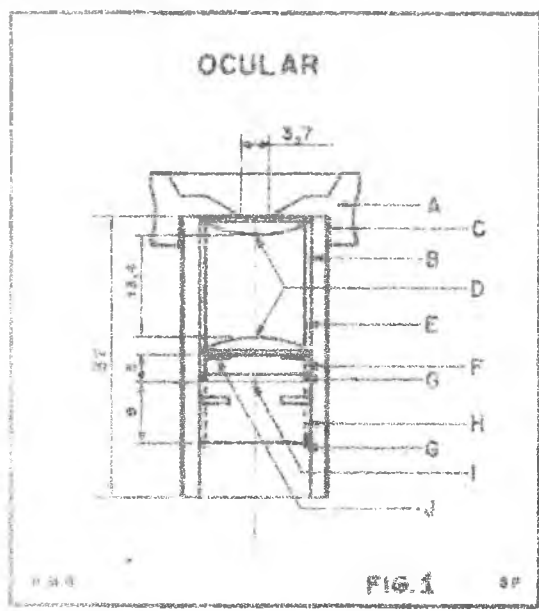
Características da Luneta

- Aumento : 9,3 vezes
- Campo angular - 4° aproximadamente
- Índice de abertura relativa - f:5,2

Observação

As lentes nº1 do Poliopticocon são encontradas em vidro e em plástico. Deve-se usar, de preferência, as de vidro.

3. Projeto da Ocular



Referências da fig. 1

- A - Cabeçote de alumínio ou plástico torneado.
- B - Estojo - tubo de alumínio de diâmetro externo 19,05 mm (3/4") e diâmetro interno 14,29 mm.
- C - Fixação por meio de cola.
- D - Lentes (ver item 2)
- E - Separador - tubo de alumínio de diâmetro externo 14,28 mm (9/16") e diâmetro interno de 12,28 mm
- F - Anel de fixação por pressão - tubo de alumínio igual ao da peça anterior E (ver fig. 2)
- G - Fixação dos anéis por meio de um pingo de esmalte de unhas.
- H - Retículo e anel de fixação - tubo de alumínio igual ao da peça indicada em E (ver fig. 2)
- I - Fio de retículo - fio de meia de nylon colado nos bordos do anel por meio de esmalte de unhas.
- J - Diafragma - arruela de papelão ou de plástico fino com diâmetro externo 13,9 mm e diâmetro interno 11,2mm.

Observação - Todas as superfícies internas serão pintadas na cor preto fosco.

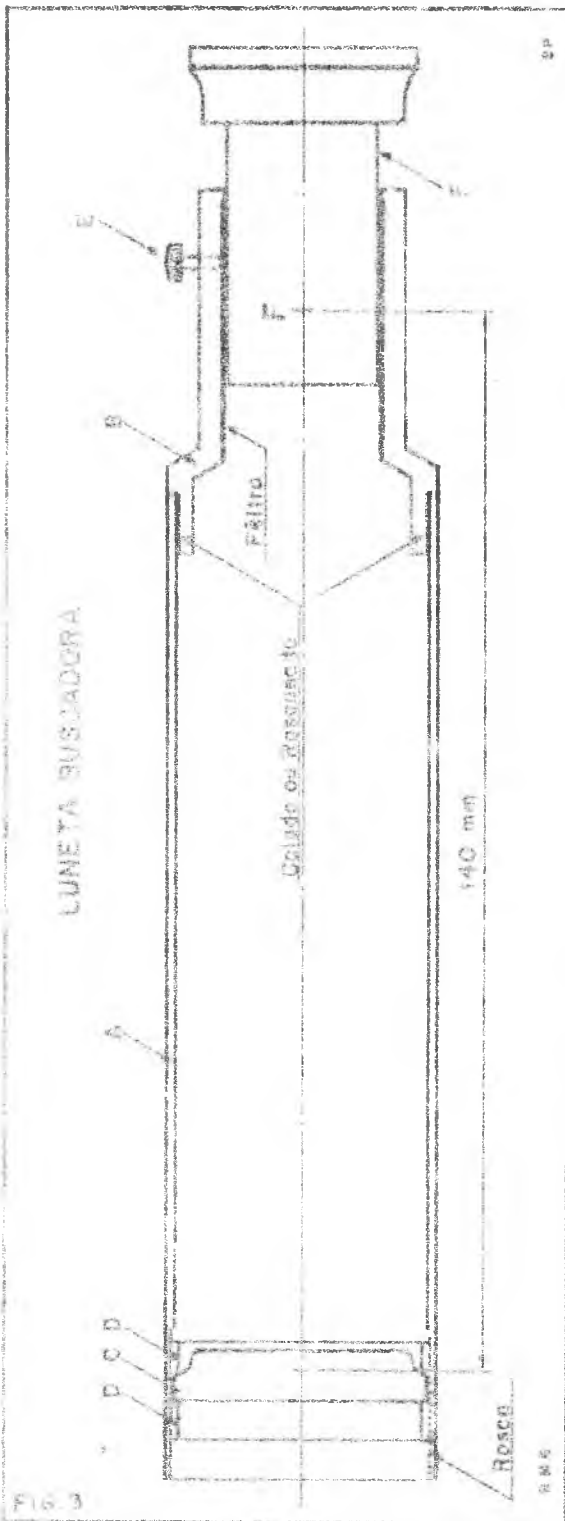


FIG. 3

#### Referências da fig. 3

- 1 - Corpo - tubo de alumínio de diâmetro externo 38,10 mm (1 1/2") e diâmetro interno 34,94 mm.
- 2 - Porta ocular de alumínio torneado
- 3 - Objetiva - o alojamento das lentes da peça nº 11 do Poliopticon deve ser ajustado para o diâmetro externo de 34,5 mm (ver características do item nº 2).
- 4 - Anéis de latão, rosqueados, para a fixação da objetiva (peças tor-

neadas).

E - Parafuso fixador da ocular, de latão

F - Ocular (descrita no item nº 3)

Observação - A superfície interna da luneta será pintada na cor preto fosco.

#### REPRESENTAÇÃO SEMESTRAL DE ANADORES E ASSOCIAÇÕES, conforme Estado, nos quadros da União Brasileira de Astronomia.

Estado	anadores	associações
RS	11	1
SC	5	1
PR	8	1
SP	34	3
RJ	9	1
DF	1	1
MG	3	1
BA	4	1
AL	1	1
PE	25	3
PB	1	1
RN	2	1
CE	4	1
PI	1	1
<b>Total</b>	<b>109</b>	<b>17</b>

O quadro social da UBA mostra um grande adiantamento positivo, em relação a anos anteriores. Tomando uma média de 40 membros em cada associação - algumas podem ter 200, outras talvez 15 - que é filiada à UBA, mesmo que somente 7 das 17 tenham feito uma subscrição tipo associação, chega-se a um número de aproximadamente 800 anadores alcançados pelo elo de comunicação que o Boletim da UBA pretende estabelecer.

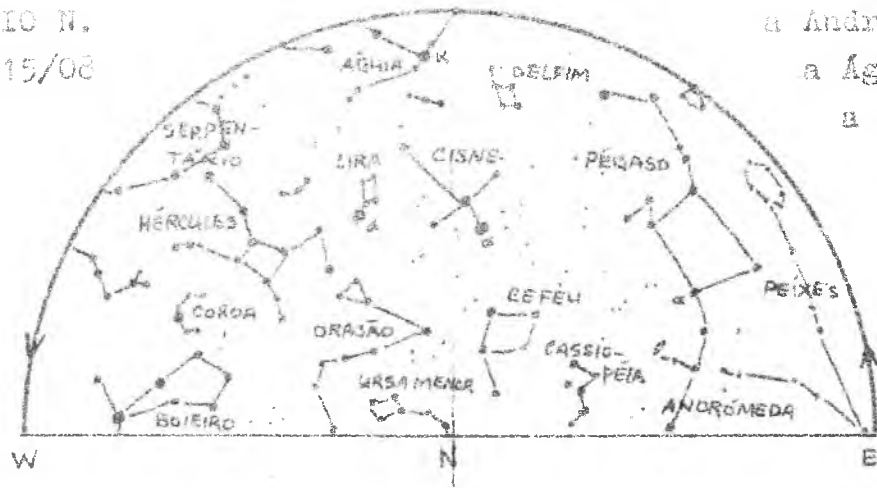
Para muitos anadores isolados, o Boletim Astronômico e a filiação da UBA são quase os únicos meios de comunicação que trazem e estimulam a orientação necessária para o desenvolvimento de seus interesses; para as Associações, são meios de divulgação de suas próprias atividades e fontes de idéias novas para serem praticadas na Associação, especialmente quando todos os membros dela tiverem acesso ao único número recebido lá mensalmente.

#### NOVOS SÓCIOS E RENOVAÇÕES SUBSCRIÇÃO

Marcelo F. de Oliveira - Campinas-SP  
 Gilberto Klar Renner - P. Alegre-RS  
 Mamede Ali Ubaiz - Barreto-SP  
 João Moreira Santos - Jequié-BA  
 Carlos Alberto Netto - Ariquemes-RO

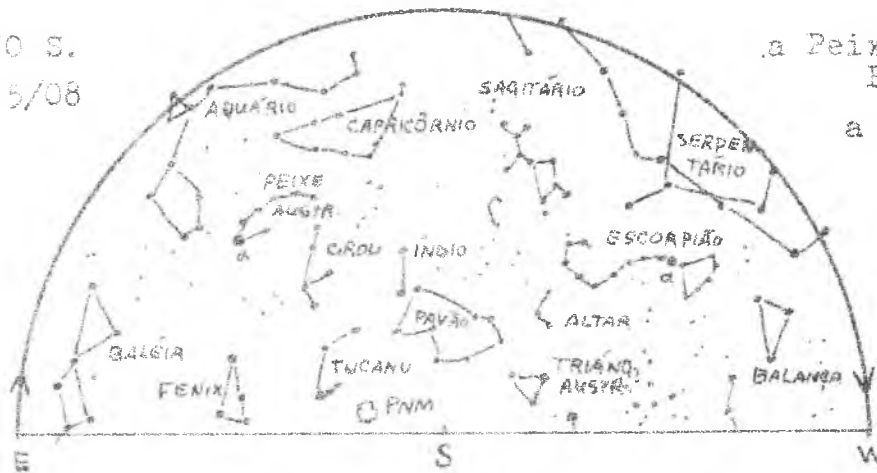
(de 7-6-79 até 15-7-79)

O HEMISFÉRIO N.  
às 20h em 15/08



a Andrômeda=Sirrah  
a Águia=Altair  
a Cisne=Deneb  
a Lira=Vega

O HEMISFÉRIO S.  
às 20h em 15/08



a Peixe Austr.=  
Fomalhaut  
a Escorpião=  
Antares  
PNM= Pequena  
Nuvem de  
Magalhães

At 31/08 às 20h as constelações estão ainda 15° mais perto do E, em-  
quanto aos 30/07 elas já se deslocaram 15° para o W. Olhando para os  
respetivos polos, as constelações perto do Equador se curvam sobre nós.

TABELA APROX. DE TEMPO SIDERAL - AGOSTO

TL	19 <sup>h</sup>	20 <sup>h</sup>	21 <sup>h</sup>	22 <sup>h</sup>	23 <sup>h</sup>	24 <sup>h</sup>	1 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	3 <sup>h</sup>	4 <sup>h</sup>
TS	XX	XXI	XXII	XXIII	0	I	II	III	IV	V

Esta tabela converte aprox. 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<sup>h</sup> TL = 0<sup>h</sup> 00<sup>m</sup> TU (Greenwich) - Agosto

dia	1. 20 <sup>h</sup> 40 <sup>m</sup>	6. 21 <sup>h</sup> 00 <sup>m</sup>	11. 21 <sup>h</sup> 19 <sup>m</sup>	16. 21 <sup>h</sup> 39 <sup>m</sup>	21. 21 <sup>h</sup> 59 <sup>m</sup>	26. 22 <sup>h</sup> 19 <sup>m</sup>
	2. 20 44	7. 21 04	12. 21 23	17. 21 43	22. 22 03	27. 22 22
	3. 20 48	8. 21 08	13. 21 27	18. 21 47	23. 22 07	28. 22 26
	4. 20 52	9. 21 12	14. 21 31	19. 21 51	24. 22 11	29. 22 30
	5. 20 56	10. 21 15	15. 21 35	20. 21 55	25. 22 15	30. 22 34
						31. 22 38

INCLINAÇÃO EIXO SOLAR (p/paralelos)

7/8 : + 11°  
15/8 : + 16°  
31/8 : + 21°  
É o ângulo de posição  
do eixo de rotação,  
contado do ponto Nor-  
te do disco solar, em  
direção a leste.

EQUAÇÃO DO TEMPO

Long. 35° W  
7/8 : - 5<sup>m</sup> 16<sup>s</sup>  
15/8 : - 4<sup>m</sup> 26<sup>s</sup>  
31/8 : - 0<sup>m</sup> 18<sup>s</sup>

Para outras longitudes, soma-se o va-  
lor da tabela a hora média de culmina-  
ção do lugar.