

BOLETIM ASTRONÔMICO

da união brasileira de astronomia



UNIÃO BRASILEIRA DE ASTRONOMIA

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

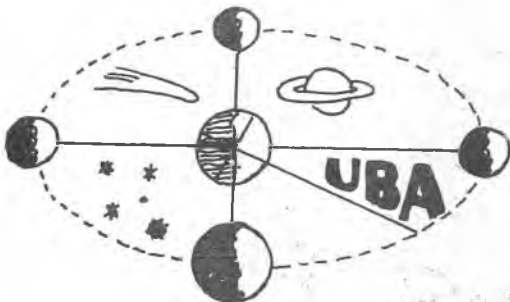
<u>1º Conselho Diretor,</u>	aos 11-10-1970:	
<u>APA</u>	Rubens de Azevedo	Presidente
<u>João Pessoa</u>	Francisco Troccoli	Secretário
	Euclides Leal	Tesoureiro
<u>2º Conselho Diretor,</u>	aos 28-05-1973:	
<u>SBAA</u>	Rubens de Azevedo	Presidente
<u>Fortaleza</u>	Cláudio B. Pamplona	Secretário
	Francisco 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. 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 cruzeiro do Sul. Acima da projeção do equador terrestre: a sigla UBA, da União Brasileira de Astronomia.



BOLETIM ASTRONÔMICO

ANO : 1979 MÊS : JULHO

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



COMENTÁRIO do Astrônomo francês Jean Meus sobre o livro "O EFEITO JUPITER", de J. Gribbins e S. Plagemann. (trad. de M. SAR, com autorização de "L'Astronomie")
 1ª publicação Bol. CEA - 8/75

Os autores deste livro prevêem um terremoto catastrófico na Califórnia em 1982, causado por um "alinhamento de planetas". Poderia-se pensar que se trata de uma predição de astrólogos, mas não é nada disso. Os autores se baseiam em fatos científicos para chegarem às suas conclusões. Seus argumentos, no entanto, não têm nenhum valor por estarem cheios de grosseiros erros científicos.

Seu raciocínio é o seguinte: os planetas provocam no Sol ondas de maré, e por causa de os planetas estarem alinhados ao mesmo lado do Sol, são essas ondas reforçadas; essas marés reforçadas provocam uma abundância de manchas solares; maior número de manchas significa uma maior probabilidade de erupções; depois de uma erupção, um número muito maior de partículas carregadas atinge o nosso planeta; aquelas partículas provocam movimento fora do comum de massas de ar; por sua vez, aqueles movimentos afetam o movimento de rotação da Terra; por fim, uma variação repentina da rotação terrestre provoca terremotos.

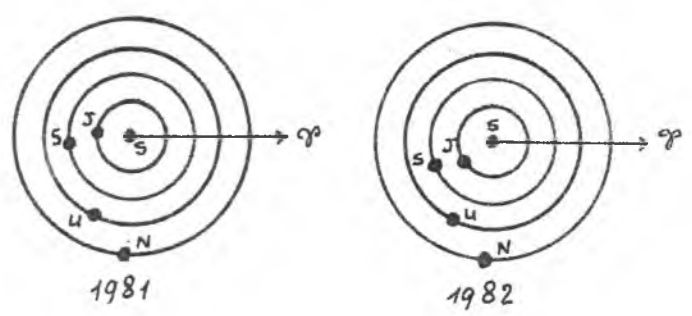
Entretanto, a maior parte dos elos dessa corrente de acontecimentos são muito pouco prováveis, ou mesmo imaginários, de modo que se possa concluir que a corrente inteira tem probabilidade quase nula para se desencadear.

O livro de Gribbin e Plagemann contém também um número grande de erros capitais que apontamos brevemente, por falta de lugar para os discutir detalhadamente:

- É inexato que maior número de cometas é descoberto quando a atividade solar é elevada;
- É inexato que mais manchas aparecem no limbo leste do Sol do que desaparecem no limbo oeste;

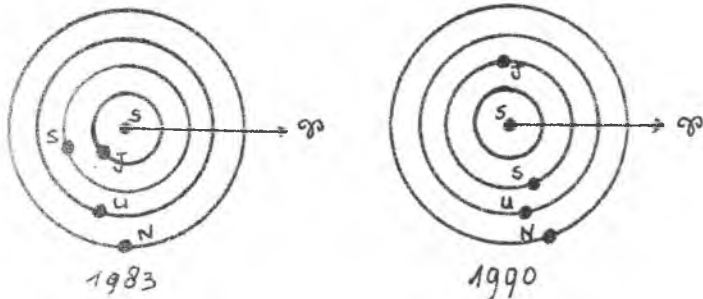
- Gribbin e Plagemann explicam o fato (não existente) que há menos manchas na face visível do Sol do que na face oposta, por causa da presença da almofada de maré causada por nosso planeta. Eles se esquecem que deve então haver uma segunda almofada na outra face do Sol;

- Os dois autores dizem que há menos manchas no disco solar durante uma conjunção inferior de Vênus, do que quando aquele planeta está em conjunção superior. Essa afirmação se apóia sobre uma base muito fraca (o período 1917 - 1931). Tomando um intervalo maior de tempo (60 anos ou mais), não se encontra mais nenhuma diferença importante entre a média atividade solar durante os dois tipos de conjunção;



- Os autores falam da "superconjunção" de 1982: "cada planeta estará em conjunção com todos os outros". Eu desafio qualquer pessoa que me cite a data desse acontecimento. A afirmação de Gribbin e Plagemann é simplesmente inventada: os

planetas não estarão alinhados em 1982. Na
quele ano, as longitudes heliogênticas de
Saturno e Netuno terão uma diferença de
mais de 60 graus, enquanto a conjunção de
Urano e Netuno não terá lugar a não ser
em 1993;



- Mesmo se fosse assim, seria a influ-
ência dos planetas exteriores sobre as "ma-
rés solares" absolutamente negligenciável.
Tomando como unidade o efeito causado pe-
la Terra, acha-se que o de Vênus alcança
uma média de 2,15, o de Júpiter 2,26; de
Saturno porém 0,11, de Urano 0,002, en-
quanto Netuno contribui com somente
0,0006. É inútil insistir...;

- Gribbin e Plagemann se baseiam tam-
bém na teoria planetária de K. D. Wood em
relação à atividade solar. Aquela teoria
(exposta na revista inglesa Nature, vol.
240, pág.91-93) não tem nenhuma justifica-
ção física, e o período calculado por
Wood provém de manipulações arbitrárias

dos movimentos planetários. A teoria de
Wood foi aliás recentemente criticada por
Okal e Anderson (Nature, vol.253, pág.511
513);

- Não há prova que as erupções solares
tenham influência no movimento de rotação
da Terra, nem no número e intensidade de
terremotos. Tudo parece indicar o contrá-
rio. Por exemplo, um estudo feito em
1949 pelo belga Van Gils, e baseado em
9697 terremotos registrados em Uccle, de
1910 a 1945, tem mostrado que não ha
nenhuma relação entre o número desses terre-
motos e a atividade solar.

O presente comentário não tem outra fi-
nalidade a não ser avisar o leitor contra
a obra acima mencionada, mais ainda, por-
que uma revista francesa popular não so-
mente chega a assinalar o livro de Gribin
e Plagemann com satisfação, como também a
crescenta ainda: "Em 1982 São Francisco
será devorada", e "por uma vez, astrólo-
gos e astrônomos estão de acordo" (+). En-
tretanto, não somente não se trata de
"os" astrônomos, mas unicamente do Duplo
Gribbin-Plagemann, como, por outro lado,
não existe nenhum acordo entre astrônomos
e astrólogos, uma vez que os últimos se
limitam a invocar influências "misterio-
sas" depois da posição dos planetas nos
signos do zodíaco.

(+) Artigo semelhante, com ilustra-
ções do filme "Terremoto", apareceu em
"Manchete".

COMISSÃO DE COMETAS

Até a data da impressão deste Boletim, somente dois cometas fo-
ram descobertos em 1979. Foram os cometas Kowal (1979a), de m.17,
e o P/Daniel (1979b), de m.19. Até julho de 1978, já tinham sido
descobertos 6 cometas, num total de 18 cometas em todo o ano pas-
sado. Ao lado damos o esquema de observação para o fim do mês de
junho até o começo de agosto, pelo qual se pode observar no come-
ço da noite ou de manhã cedo, antes do Sol nascer. O prêmio
Marcgraff, estabelecido em fevereiro deste ano pela UBA, continua
de pé. Assim, adianta procurar à noite, nos dias 24 e 25 de junho
e de 11 a 25 de julho. De manhã cedo é tempo favorável para procu-
rar desde 19 de junho até 4 de julho, e de 18 de julho a 3 de a-
gosto.

RELATÓRIO SOLAR - Maio de 1979

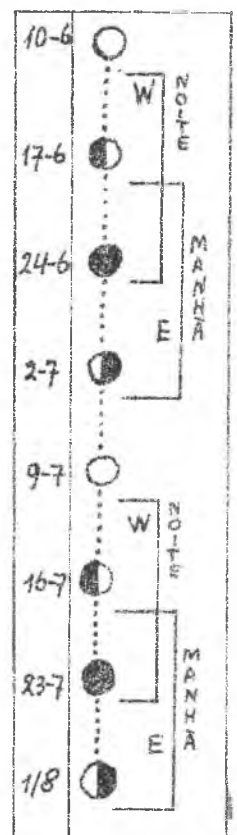
Nos primeiros dias do mês de maio, podia-se ver três manchas a
vista desarmada. Na segunda semana, novos grupos se desenvolveram
novamente com 2 visíveis a olho nu. Observação foi impossível de
12 a 18 de maio por causa do tempo chuvoso, mas quando no dia 19
voltamos a ver o Sol, apenas 8 pequenos grupos encontramos sobre
o disco. Isto continuou até o fim do mês, quando no dia 30 um
grande grupo novo apareceu na borda leste.

Dias de observação CEA : 16

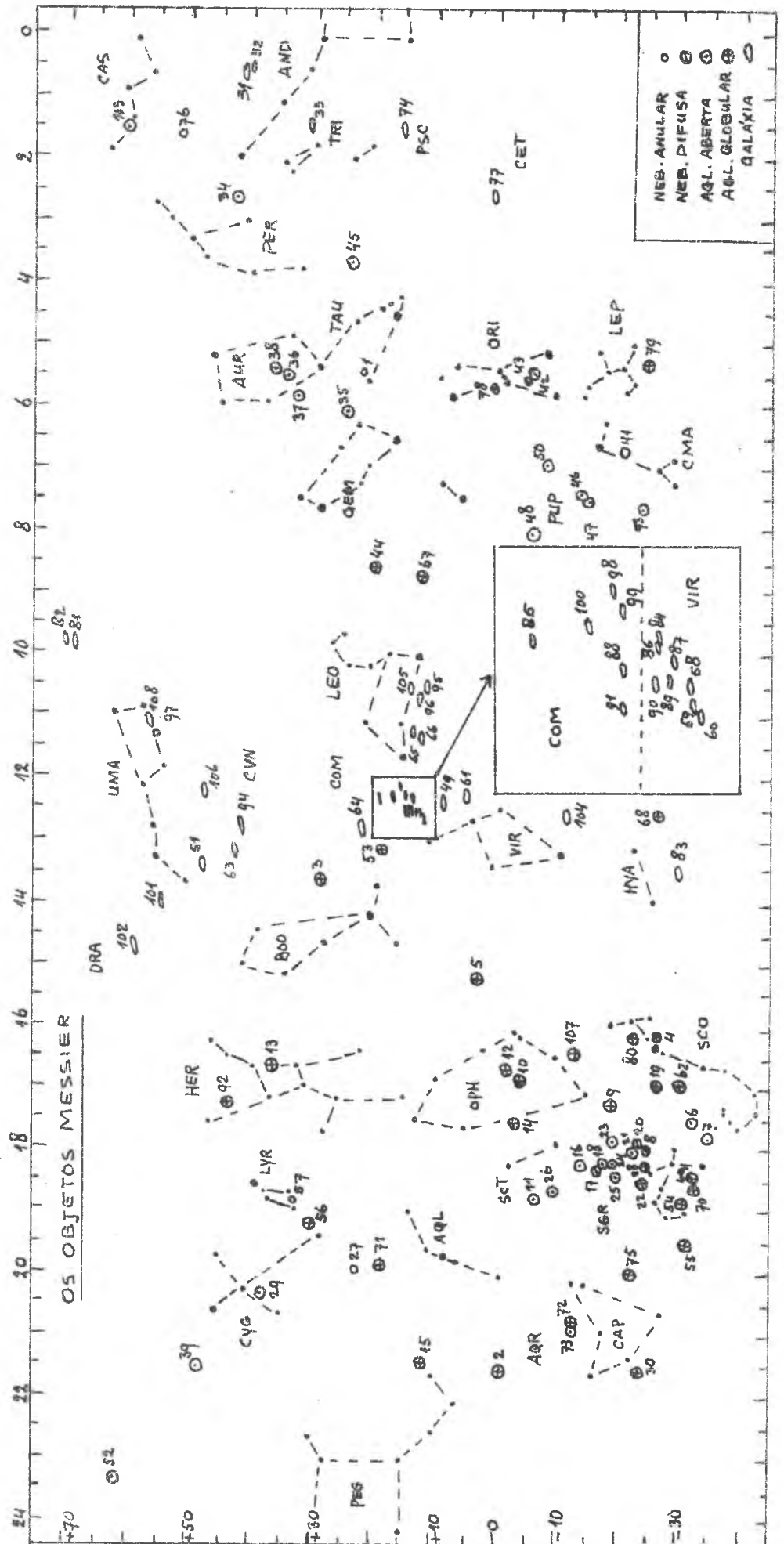
NR - CEA maio : 103,8

Média diária grupos Norte : 3,44

Média diária grupos Sul : 4,50



AND	HYA	SCT
31 gal	48 ab	11 ab
32 gal	68 glb	26 ab
AQR	83 gal	SER
72 glb	LEO	5 glb
2 glb	65 gal	16 ab
73 ab	66 gal	SGR
AUR	95 gal	8 dif
36 ab	96 gal	17 dif
37 ab	105 gal	18 ab
38 ab	LEP	20 dif
CET	79 glb	21 ab
77 gal	LYR	22 glb
COM	56 glb	23 ab
53 glb	57 anl	24 ab
64 gal	MON	25 ab
85 gal	50 ab	28 glb
88 gal	ORI	54 glb
91 gal	42 dif	55 glb
98 gal	43 dif	69 glb
99 gal	78 dif	70 glb
CVN	OPH	75 glb
3 glb	9 glb	TAU
51 gal	10 glb	1 anl
63 gal	12 glb	45 ab
94 gal	14 glb	TRI
106 gal	19 glb	33 gal
CMA	62 glb	UMA
41 ab	107 glb	81 gal
CAP	PEG	82 gal
30 glb	15 glb	97 anl
CNC	PER	101 gal
44 ab	76 anl	108 gal
67 ab	34 ab	109 gal
CAS	PSC	VUL
52 ab	74 gal	27 anl
103 ab	PUP	VIR
CYG	46 ab	58 gal
29 ab	47 ab	59 gal
39 ab	93 ab	60 gal
DRA	SGE	61 gal
102 gal	71 glb	49 gal
GEM	SCO	84 gal
35 ab	4 glb	86 gal
HER	6 ab	87 gal
13 glb	7 ab	89 gal
22 glb	19 glb	90 gal
	80 glb	104 gal



A coordenação do Clube Messier, compilou acima todos os objetos Mes., conforme a constelação. Divergência existe a respeito de M73, em Aquário, que contém somente 4 estrelas; M91, para o qual foi adotada a galáxia NGC 4548, em Coma, conf. o Atlas of the Heavens e o Catálogo Becvar; e ainda M102 que, tanto no Revised NGC de Dreyer, como no Catálogo Becvar está indicado como a galáxia NGC 5866, em Dragão. O mapa equatorial acima, mostra a localização, e vai da latitude +75° a -45°, com uma ampliação da região de Coma e Virgem.

NOTÍCIAS ASTRONÔMICAS

Descoberta de Asteróides.- Em duas missões científicas conjuntas, astrônomos do Observatório do Valongo, da Universidade Federal do Rio de Janeiro e do Observatório Real da Bélgica, descobriram, em abril/maio de 1978, sete novos asteróides, recebendo a seguinte denominação provisória : 1978GD, -GE, -GF, -GG, -GH, -GI, -GJ. Em abril de 1979, mais três outros.

As descobertas foram realizadas no maior sistema observacional do mundo, pertencente ao Observatório Europeu Austral (ESO), situado na cordilheira andina, em La Silla, Chile.

1ª Missão-(1978)

- Prof.Dr.Luiz Eduardo da Silva Machado (Observatório do Valongo, UFRJ)
- Prof.Dr.Henri Debehogne (Observatório Real da Bélgica)

2ª Missão-(1979)

- Prof.José Felipe Caria Caldeira (Observatório do Valongo, URFJ)
- Prof.Dr.Henri Debehogne (Observatório Real da Bélgica)

Foi utilizado o telescópio refrator de 40cm de abertura e 4m de distância focal, denominado GPO (Grande Prisma Objetiva).

Comissão de Ocultações - A Comissão de Ocultações da UBA, aconselha aos observadores de ocultações que têm dificuldade de escutar os Sinais Horários das estações RRF ou WWV por causa da atividade solar neste tempo de máximo de manchas solares, de nas cidades onde houver a Hora Falada por telefone, utilizar-se de um bom cronômetro acionado por este sinal, junto ao cronômetro usado na cronometragem do fenômeno.

O CEA conseguiu ultimamente, por gentileza do Observatório Nacional e da EMBRATEL, uma Linha Privada, pela qual continuamente a Hora Falada é transmitida, gerada pelo Observ. Nacional.

O Obs. Antares de Feira de Santana está editando uma pesquisa intitulada: 'Relação entre a Densidade do Fluxo Solar, e Número Relativo de Manchas Solares durante 1978, no Capricórnio e CEA.

NOVOS SÓCIOS DA UBA (de 10-5 a 06-6-79)

- Eduardo Oliveira Maia-Recife-PE
- Ronaldo Atílio Viero-Porto Alegre-RS
- Cláudia Moreira Garcia-Brusque-SC
- Marcosede Rangel Nunes-Rio de Janeiro
- J.Bontempo de Oliveira-Teresina-PI
- Benito Derizans-Rio de Janeiro
- Antônio Fernando Duarte-Porto Alegre-RS
- Roberto André dos Santos-Porto Alegre-RS
- Paulo Gonçalves-São Paulo-SP

Entrevistado pelo Diário de Pernambuco a respeito da Origem do Universo, o Presidente da UBA, deu o seguinte comentário :

"Astrônomos e teólogos estão de acordo que o atual universo teve um começo. Não há dúvidas que os teólogos chegaram a aceitar este fato primeiro e isto por revelação divina, como é expresso na Bíblia. Todavia, agora os cientistas também admitem o fato. Porém, isto não quer dizer, de maneira alguma, que está provada a existência de Deus, simplesmente porque não se pode provar que Deus existe mediante provas científicas.

Deus existe, sabemos, pela revelação em que cremos, pela fé, que aceita o desconhecido e que não é possível provar. Assim, posso dizer que cientistas e religiosos sejam de acordo quanto ao início deste Universo e nada mais. Há apenas uma concordância entre dados astronômicos e a fé religiosa. Devemos compreender bem, no entanto, que a Bíblia não é um livro de História ou Cosmologia e não é a sua intenção explicar a ciência como o universo foi criado. Ela nos revela o espírito criador de Deus, o cuidado dele com as criaturas e a salvação conseguida por Jesus Cristo."

Outra coisa: -"também não fica excluída, pela religião ou pela ciência, a possibilidade da existência de outro Universo anterior", salienta ainda o Pe. Polman.

E conclui: "Sim. Pode ter havido outro antes, quando o Universo expandido se condensou novamente, formando essa imensa massa do "superátomo". Também a ciência não sabe responder de onde veio o "superátomo". Parece que a ciência está de acordo com a religião, sendo que a primeira procura a resposta de quando e como se formou o universo, e a religião responde quem é o criador e porque foi feito."

- Essa entrevista foi publicada naquele jornal em 22-05-1979.

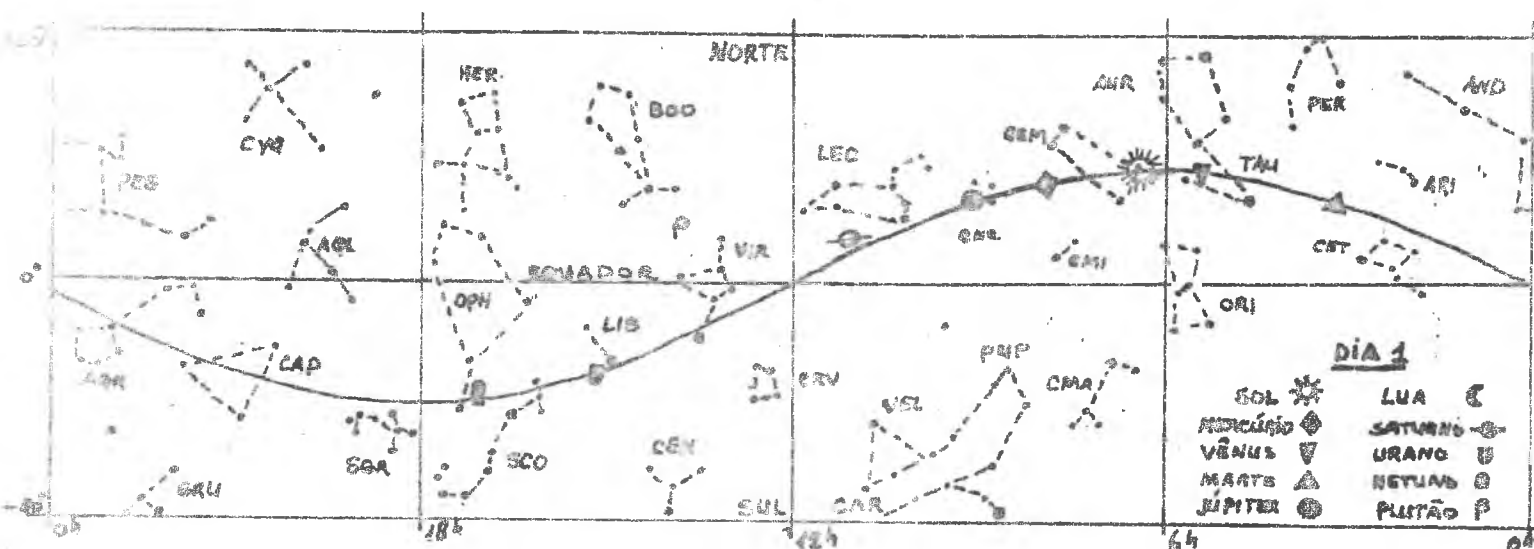
O Centro de Estudos de Astronomia de Cambuquira-MG, há anos passados iniciado por Sigmundo Szabó, está sendo reanimado por José Marinho Maia e Jean Nicolini.

Encontro Regional de Astronomia em Porto Alegre. Marko Petek da SARG-Porto Alegre, comunica que o 1º Encontro Regional de Astronomia do Rio Grande do Sul, terá lugar nos dias 13-14-15 de julho deste ano, em Porto Alegre. Informações maiores no endereço de : Rua Lucas de Oliveira, 628, Porto Alegre.

O ingresso na SARG não se limita a estudantes, mas é facultado a todas as pessoas interessadas no estudo e na prática da Astronomia.



- 01/07 Titan em elongação Este de Saturno.
- 03/07 Mercúrio em elongação máxima (26°) do Sol, no começo da noite. O planeta está em fase minguante, com \varnothing 8" e mag. 0.7. - A Terra está hoje em afélio.
- 05/07 A Lua em conjunção com Urano, a 5° Norte.
- 07/07 Marte (m.1.5) em conjunção com a estrela 247B Tau (m.5.7), a 48", às 21^h TL. Às 3^h TL, quando o planeta nasce, já se encontra mais afastado. A Lua em conjunção com Netuno, a 4° Norte.
- 08/07 Chegada da sonda Voyager 2 nas vizinhanças de Júpiter.
- 10/07 Marte (m.1.5) a 5° Norte de Aldebaran (m.1.1), às 13^h TL. Olhe de manhã cedo. Ambos têm cor vermelha.
- 19/07 A Lua em conjunção com Aldebaran, a 0°3 Norte. Ocultação na Ásia.
- 20/07 O Módulo Lunar Eagle, do Apollo 11, alunizou, com Neil Armstrong e Edwin Aldrin a bordo, aos 20-7-1969, às 20^h 18^m TU.
- A Lua em conjunção com Marte, a 5° Sul, de manhã cedo.
- 27/07 A Lua em conjunção com Saturno, a 2° Sul, no começo da noite.
- 31/07 Mercúrio em conjunção inferior, mudando para o céu matinal.



EFEMÉRIDES DO SOL, LUA E PLANETAS

SOL	: Em Gêmeos, depois em Caranguejo.	1/7 AR 6 ^h 42 ^m	d + 23 ^o 06'
		31/7 AR 8 ^h 42 ^m	d + 18 ^o 13'
LUA	: Dia 2 Cresc.; 9 Cheia; 16 Ming.; 23 Nova	às 21 ^h TL	
	Perigeu 11/7; Apogeu 26/7. Lunação 699	dia 1	15 31
MERCÚRIO	: Depois do pôr do Sol, no começo do mês.	AR 8 ^h 31 ^m	9 ^h 04 ^m
		d +19 ^o 18'	+13 ^o 57'
VÊNUS	: de manhã cedo, ainda uma hora antes do Sol nascer.	AR 5 37	6 51
		d +23 00	+23 09
MARTE	: em Touro, de manhã cedo.	AR 4 09	4 51
		d +20 48	+22 27
JÚPITER	: Invisível este mês.	AR 8 54	9 06
		d +18 07	+17 19
SATURNO	: Desaparecendo no crepúsculo vespertino.	AR 10 47	10 51
		d + 9 45	+ 9 15
URANO	: Em Balança. Veja Bol. Astron. de 6/79.	AR 14 59	14 58
		d -16 39	-16 36
NETUNO	: Em Serpentário. Veja Bol. Astron. de 6/79.	AR 17 11	17 09
		d -21 30	-21 29



A VARIÁVEL R VIRGINIS

Na página ao lado há 3 mapas da estrela R Virginis. Eles têm Sul à esq. e Norte à dir., para o caso de a constelação de Virgem estar no poente. O mapa maior mostra a região perto de R Vir, próxima às estrelas d_1 e d_2 Vir. Os algarismos junto das estrelas indicam sua magnitude, com omissão da vírgula do decimal, e são para a estimativa de R Vir. Se a constelação ainda não passou o meridiano, inverte-se os mapas, olhando para o Leste.

Na apost. 3, Vol. 2, do CEA, encontra-se o método a ser usado na avaliação e os en dereços interessados nos resultados.

O máximo de brilho de R Vir é esperado para o começo do mês de setembro, com m. 6.9; daí a importância de desde agora começar a sua observação semanal.

DIAS JULIANOS

1/7, às 9^h TL = 12^h TU : 2444 056
31/7, às 9^h TL = 12^h TU : 2444 086

DÉCIMOS DO D.J.

16^h 12^m TL : 0,3
18 36 : 0,4
21 00 : 0,5
23 24 : 0,6
1 48 : 0,7
4 12 : 0,8

Conforme a hora da observação, junta-se o décimo apropriado ao número do dia.

Atlas: "não consigo pegar esse SKYLAB!"

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

dia	TL	TU	Z.C.	m.	fen.	ang. pos.	alt.L.	bin.	nome
7	1 ^h 50 ^m 6	4 ^h 50 ^m 6	2372	4.4	D	56	17	10086	Phi Oph
13/14	23 58 3	2 58 3	3461	6.4	R	260	39	-	37B Aqr
14	0 43 9	3 43 9	3465	6.5	D	344	50	-	342B Aqr
14	0 56 8	3 56 8	3465	6.5	R	325	53	-	342B Aqr
15	0 31 8	3 31 8	0055	6.4	R	171	34	-	10 Cet
17	1 12 8	4 12 8	0327	4.5	R	255	18	-	XI 1 Cet
18	4 45 2	7 45 2	0464	6.4	R	265	53	-	3B Ari

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



TABIRA

Filmes

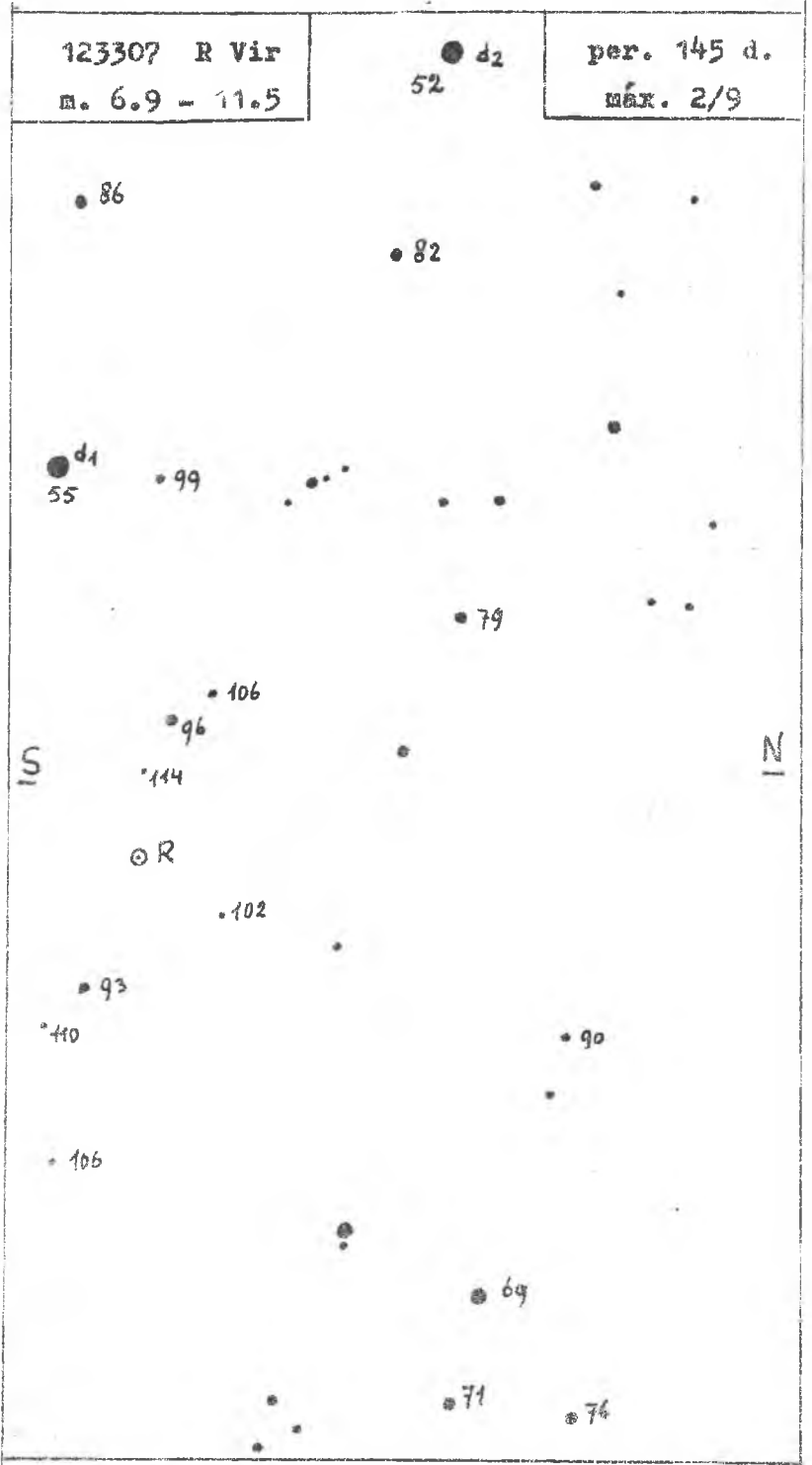
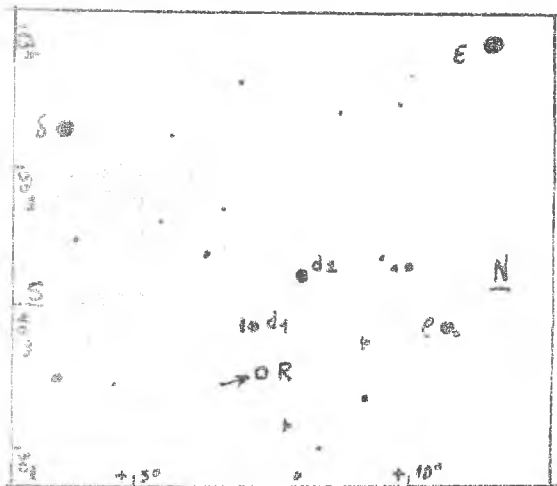
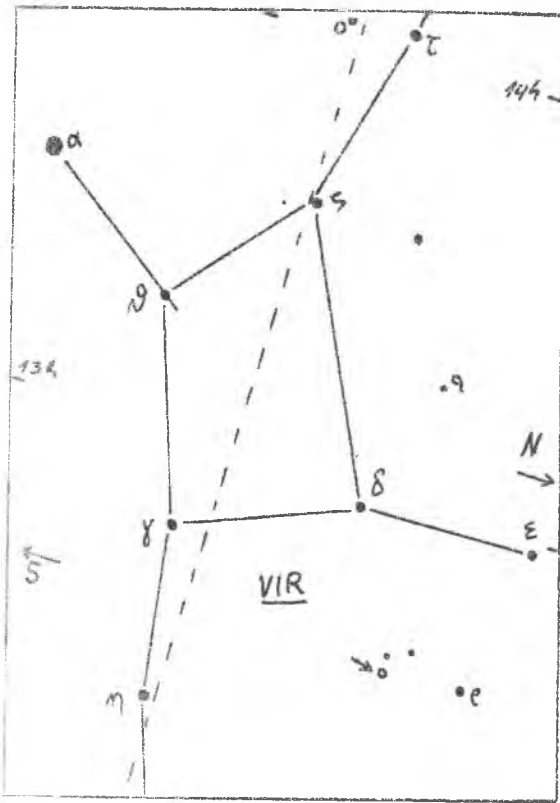
CINE FOTO SOM

TELESCÓPIOS TASCO

Av. Conde da Boa Vista, 121 - loja 2

Edf. Tabira - térreo RECIFE - PE

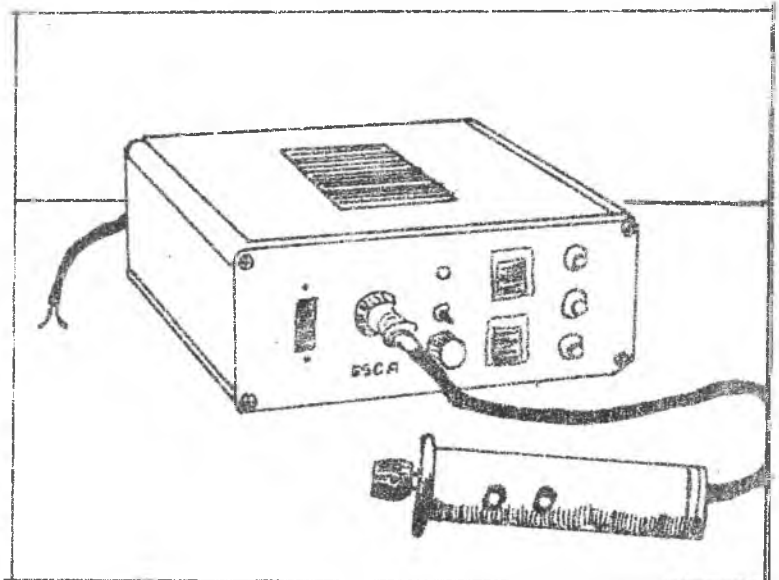
Fone: 221-2499



INVERSOR E VARIADOR DE FREQUÊNCIA PARA TELESCÓPIOS

Christiano Murgel - São Paulo
 União dos Amadores de Astronomia - UAA

Ha alguns meses que vimos estudando circuitos de inversores e variadores de frequência para utilização em telescópios ou lunetas motorizadas, cuja frequência de operação dos motores seja em torno de 60 hertz, e possibilitando não só uma varredura ampla e suave de todo o campo de observação estelar, como também a sincronização da objetiva com qualquer corpo celeste, compensando os movimentos relativos entre a Terra e o objeto em foco. Por outro lado, procuramos desenvolver um circuito de fácil construção, preciso, com componentes em contrados no mercado nacional e, finalmente, pouco dispendioso.



Em nossos estudos contamos com a valiosa colaboração do Eng^o Marcelo Ricardo de Freitas, o qual apresentou várias soluções, realizou os cálculos necessários e sugeriu o uso deste ou daquele componente.

Estávamos para realizar as primeiras montagens experimentais quando os nossos amigos da ESCA-Engenharia de Sistemas de Controle e Automação S/E Ltda., se ofereceram para executar o aparelho e fazer todos os testes e alterações que fossem precisos. E daí resultou o variador de frequência que descrevemos sucintamente neste artigo.

Descrição - O Variador de frequência tem, como base, um circuito oscilante projetado de modo a operar em uma frequência central de 61,5 Hz, possibilitando uma varredura de faixa, de forma contínua, de 57 Hz a 66 Hz por meio do potenciômetro P2 (ver esquema no final) e podendo ainda operar, de forma fixa, em 45 Hz ou 82 Hz aproximadamente. Estas duas frequências destinam-se à correção momentânea do movimento do instrumento de observação e são obtidos por meio dos botões CH4 e CH5, instalados em uma manopla. Além disso o potenciômetro P3, também instalado na mesma manopla, permite uma variação pequena de frequência, para ajuste fino em uma faixa de apenas 0,7 Hz de amplitude.

A calibração do aparelho em uma oscilação central determinada, mantidos os potenciômetros P2 e P3 no centro de seus cursos, é conseguida por meio de Trimpot P1.

O circuito de saída, projetado para uma potência normal e contínua de 10 Watts, contém um estágio de excitação e dispositivos de eliminação de transitórios para proteção dos componentes.

O variador foi construído para ser ligado em corrente elétrica domiciliar de 110V ou 220V, 60 Hz; ou ser alimentado por uma bateria de automóvel de 12V, o que é muito útil quando se vai observar em locais afastados das cidades.

Ressaltamos ainda, que o cabo que liga a manopla ao aparelho, de 3 condutores, deve ser blindado, sem o que surgem flutuações na frequência de saída.

Circuito e Detalhes - Apresentamos no final, o esquema do circuito eletrônico, relação dos componentes e desenho da disposição das peças e dos painéis, que permitem seja o variador construído por qualquer pessoa familiarizada com a execução de aparelhos eletrônicos.

Características Técnicas - Os valores nominais do variador ESCA são :

Tensão de alimentação - 220/110VCA - 12VCC
Tensão e potência de saída - 110V - 10W
Máxima potência de saída - 15W
Faixa de frequência (variação contínua)
57 Hz - 66 Hz
Máxima frequên. (fixa) 82 Hz (aprox.)
Mínima frequência (fixa) 45 Hz (aprox.)
Faixa de ajustagem fina - 0,7 Hz
Forma de onda do oscilador - quadrada.
Temperatura ambiente (máx.) 30°C

Faixas de Frequência e Ajustagens - O variador, para acompanhamento de objetos celestes, proporciona uma variação contínua de frequência que vai de 57Hz a 66Hz (a posição central foi ajustada para 61,5Hz). O movimento do potenciômetro geral P2 permite a variação de 1Hz para cada 30° de rotação do seu botão de comando. O potenciômetro de ajuste fino, P3, permite a ajustagem da frequência com uma variação de apenas 0,7 Hz aproximadamente para todo o movimento de rotação de seu botão de comando (270°).

Convém lembrar que se o sistema de redução de velocidade do telescópio é baseado em 60 Hz para o movimento solar, a faixa de frequência normalmente usada para observações vai de 57,96Hz, para o movimento lunar, a 60,164 Hz para o movimento sideral.

Resultados - Submetemos o variador de frequência ESCA a uma série de ensaios a fim de verificar se os valores calculados das diversas frequências correspondiam aos efetivamente obtidos.

Os valores das resistências, responsáveis pelas frequências do oscilador, foram medidos com auxílio de um ohmímetro, para realização do cálculo teórico das frequências.

Calculamos igualmente as frequências, ligando o variador a um micro-motor síncrono de 3W e medindo as rotações nas diferentes posições dos controles.

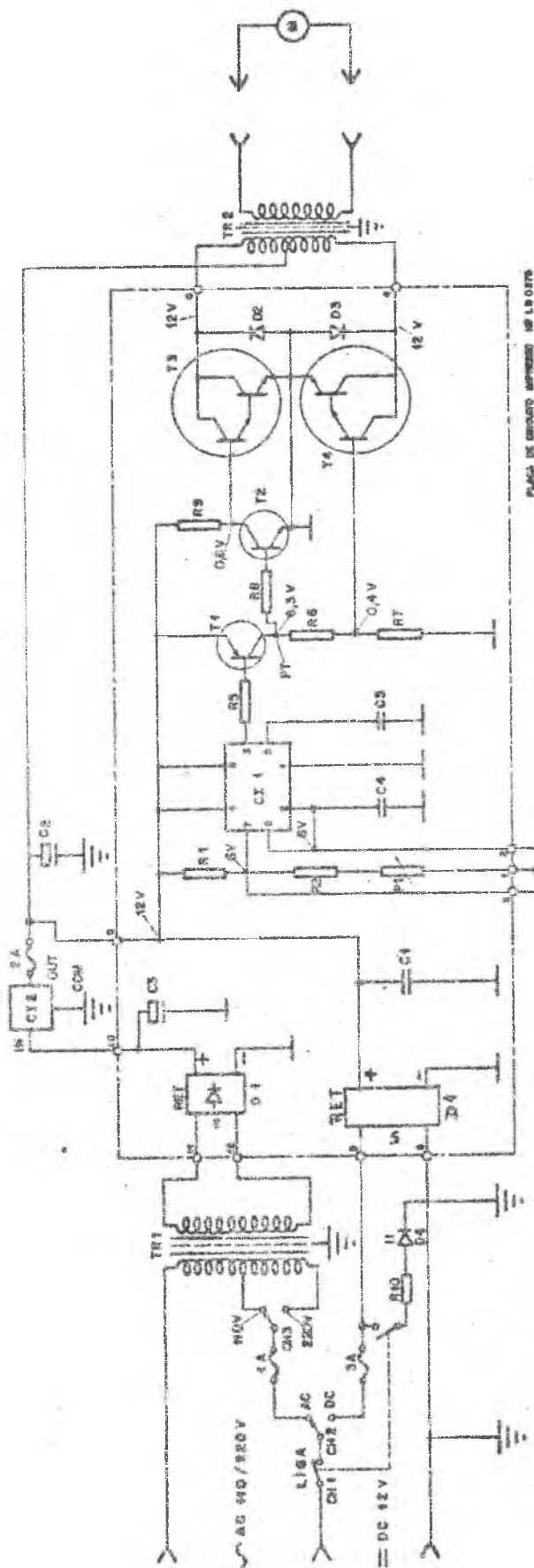
Ao mesmo tempo em que realizávamos estes ensaios, medíamos também as frequências na saída do circuito oscilante por meio de um frequencímetro de ponteiro, bastante sensível.

O comportamento do variador de frequência é excelente e verificamos também, durante os ensaios, que ele funciona com grande estabilidade, não se percebendo a menor variação em torno da frequência ajustada. Além disso, a sua montagem é prática, de fácil manuseio e a concepção e a disposição de seus controles permite grande facilidade de operação.

(O esquema na próxima página mostra as conexões dos componentes. A pedido, pode-se fornecer ainda um modelo da placa do circuito impresso, com a disposição dos componentes e um desenho da frente e do fundo da caixa do variador. A Redação.)

ESQUEMA DO CIRCUITO ELETRÔNICO DO VARIADOR DE FREQUÊNCIA

ESCA - UAA



PLACA DE CIRCUITO IMPRESSO Nº 18.0378

CBS: As lâmpadas indicadas são de polarização a terra
mediada com o terra.

PT: - Ponta de teste p/ a medição de frequência

COD.	DISCRIMINAÇÃO	FUNÇÃO
R 4	82K 1/4 W	CALIBRAÇÃO DE FREQUÊNCIA CENTRAL AJUSTE FREQ. (GRANDE) " " (PEQUENO)
R 5	1,5K 1/4 W	
R 6	1,6K 1/4 W	
R 7	1,5K 1/4 W	
R 8	1K 1/4 W	
R 9	5,6K 1/4 W	
R 10	170-Ω 1/4 W	
P 1	TRIMPOT 50K	
P 2	POT. LIM. 47K	
P 3	" " 2,2K	

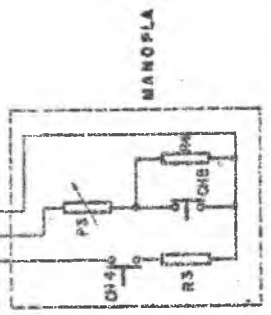
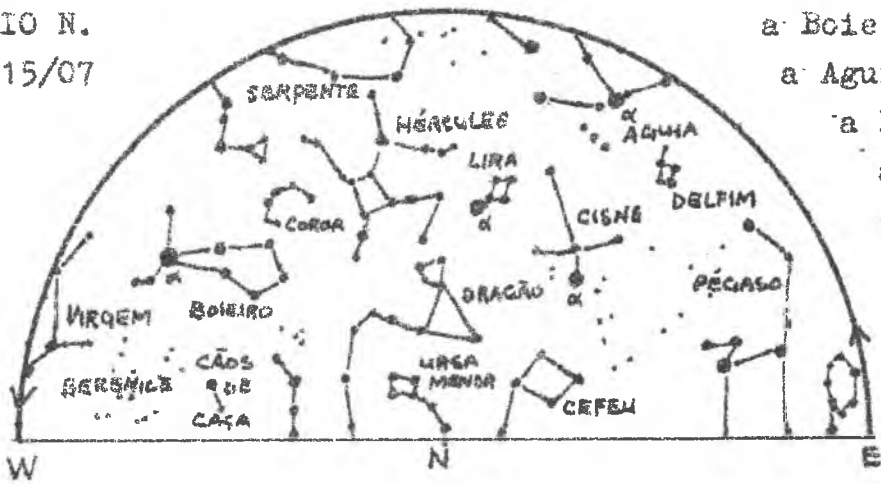


DIAGRAMA ESQUEMÁTICO

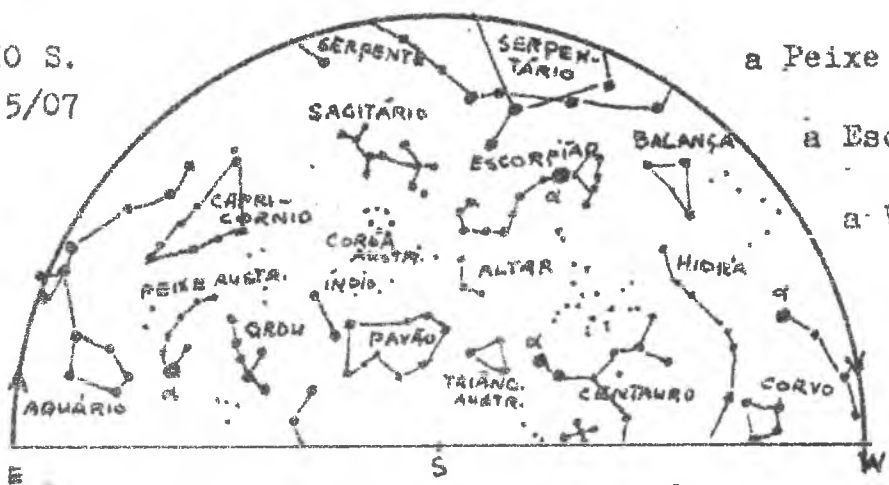
COD.	DISCRIMINAÇÃO	FUNÇÃO
CH 1	CHAVE BIPOLAR DE ALUMINIA	LÂMP. E DELIB. BA
CH 2	CHAVE REVERSÍVEL DE TECLA	SELEÇÃO TENSÃO AC-DC
CH 3	CHAVE REVERSÍVEL DE TECLA	SELEÇÃO TENSÃO 110/220V
CH 4	BOTÃO MONOPOLAR NA	ABRIR RÁPIDO
CH 5	"	ATRAZAR RÁPIDO
TR 1	TRANSF. DE FORÇA 110V/220V SEC. 220V-0V	
TR 2	TRANSF. DE INVERSOR 110V-0V-110V-20VA	
CI 1	NE 555	OSCILADOR
CI 2	LM 360 T 1E	REGULADOR
T 1	Z N 2907	DRIVER
T 2	Z N 2222	DRIVER
T 3	EM 9300	DRIVER
T 4	EM 9300	DRIVER
D 1	3K85-00C 3000 / 2500 (NEOSIRON)	DIODOS
D 2	IN 4004	DIODOS
D 3	IN 4004	DIODOS
D 4	LED FLY 110	SINALIZAÇÃO
C 1	CAPACITOR DE DISCO - 1000 P / F / 32V	
C 2	" " ELETROLÍTICO - 1000 P / F / 32V	
C 3	" " " " " " " "	
C 4	" " FILME - 0,47 P / F / 32V	
C 5	" " DISCO - 0,1 P / F / 32V	
R 1	RESISTOR 1K 1/4 W	
R 2	" " 220K 1/4 W	
R 3	" " 10K 1/4 W	

O HEMISFÉRIO N.
às 20h em 15/07



a Boieiro=Arcturus
a Aguia=Altair
a Lira=Vega
a Cisne=Deneb

O HEMISFÉRIO S.
às 20h em 15/07



a Peixe Austr.=Fomalhaut
a Escorpião=Antares
a Virgem=Espiga

Ao 01/07 às 20h as constelações estão ainda 15° mais perto do E, enquanto aos 30/07 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 - JULHO

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

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) - Julho

Dia	1. 18 ^h 38 ^m	6. 18 ^h 57 ^m	11. 19 ^h 17 ^m	16. 19 ^h 37 ^m	21. 19 ^h 57 ^m	26. 20 ^h 16 ^m
	2. 18 42	7. 19 01	12. 19 21	17. 19 41	22. 20 01	27. 20 20
	3. 18 46	8. 19 05	13. 19 25	18. 19 45	23. 20 04	28. 20 24
	4. 18 50	9. 19 09	14. 19 29	19. 19 49	24. 20 08	29. 20 28
	5. 18 54	10. 19 13	15. 19 33	20. 19 53	25. 20 12	30. 20 32
						31. 20 36

INCLINAÇÃO EIXO SOLAR (p/manchas)

1/7 : - 2°5
15/7 : + 3°8
31/7 : +10°6

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

EQUAÇÃO DO TEMPO

1/7 : - 3^m46^s atras. = 11^h23^m46^s
15/7 : - 5^m53^s " = 11^h25^m53^s
31/7 : - 6^m20^s " = 11^h26^m20^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.

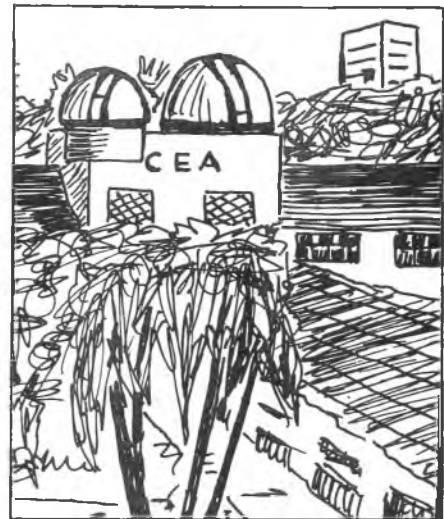
Redação e Administração:
Rua Francisco Lacerda, 455 - Várzea
50.000 Recife - PE, Brasil.

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. 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 Travník
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