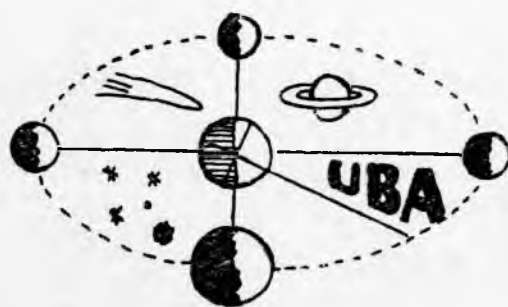


INFORMATIVO

A S T R Ô N O M I C O

UNIÃO BRASILEIRA DE ASTRONOMIA



INFORMATIVO ASTRONÔMICO UNIÃO BRASILEIRA DE ASTRONOMIA

ADMINISTRAÇÃO: Caixa Postal, 10061 - 90000 Porto Alegre - RS - Brasil -

ANO I

- JUNHO DE 1981 -

Número 6

Nascimento e Ocaso do Sol

Christiano Murgel

A hora do nascimento e a do ocaso do Sol, em qualquer lugar e em qualquer data, pode ser calculada, de forma aproximada mas que atende as necessidades da maioria dos amadores de astronomia, com auxílio dos dois ábacos que apresentamos a seguir.

O primeiro fornece a duração do dia ou da noite, em horas (escala da esquerda) para uma determinada data (escala inferior) e para um lugar de dada latitude, no hemisfério Sul ou Norte (escala das linhas oblíquas). Se o valor encontrado corresponder à duração do período noturno, conforme está indicado na escala das datas, para se achar a duração do período diurno basta subtrair aquele valor de 24 horas.

O segundo diagrama corresponde à conhecida curva da equação do tempo. Ela indica a hora solar média (escala da esquerda) que corresponde ao meio dia verdadeiro em uma determinada data (escala inferior).

A hora do nascimento e a do ocaso do Sol são encontradas então da seguinte forma : divide-se por 2 a duração do dia, determinada conforme dissemos acima. Subtraindo-se este valor do valor da hora solar média correspondente ao meio dia verdadeiro, fornecido pelo segundo ábaco, tem-se a hora do nascimento do Sol. Se aquele valor for somado em vez de subtraído, obtém-se a hora do ocaso do Sol.

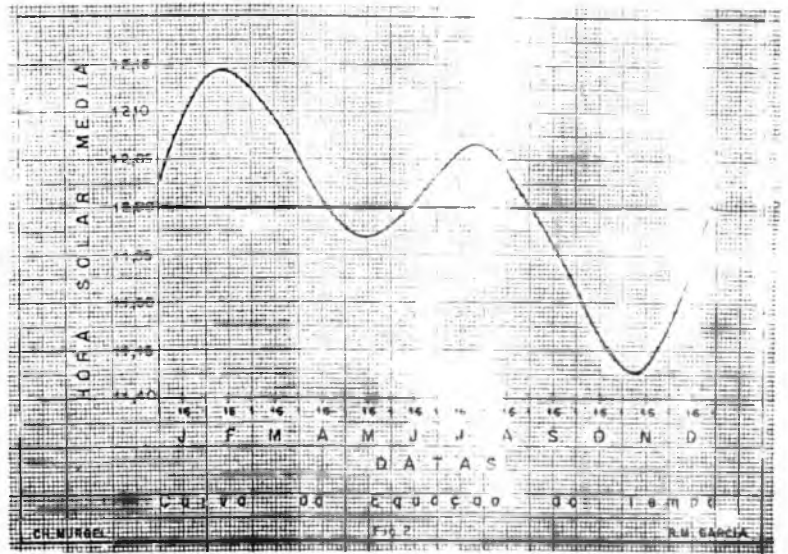
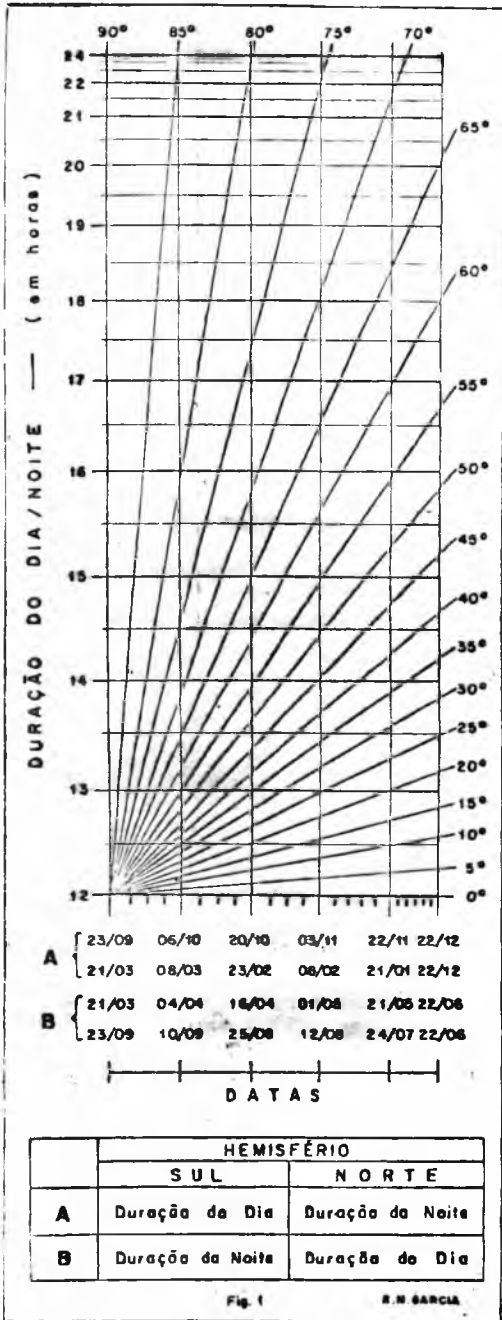
Calculando-se, para um determinado lugar (uma determinada latitude), de 5 em 5 dias, a hora do nascimento e a do ocaso do Sol, pode-se traçar um gráfico com tais valores para todo o ano. Esse gráfico permite, mediante rápida observação, dizer-se, com boa aproximação, qual a hora em que o Sol nascerá, ou em que se porá, em qualquer dia, naquele lugar.

Finalmente devemos lembrar que o crepúsculo matutino tem início cerca de uma hora antes do nascimento do Sol, e que o crepúsculo vespertino prolonga-se igualmente por uma hora após o seu ocaso.

Exemplo : A que horas se darão o nascimento e o ocaso do Sol no dia 24 de julho, em Porto Alegre ? A latitude de Porto Alegre é de aproximadamente 30° , hemisfério Sul.

a) - Primeiramente determinemos a duração do dia. No 1º ábaco procuramos a data de 24 de julho na sua parte inferior. Vemos então que o ábaco nos fornecerá a duração do período noturno nesta data, pois que trata-se de uma cidade do hemisfério Sul. Seguimos a linha correspondente a essa data até o ponto de encontro com a linha diagonal dos 30° . A esse ponto corresponderá o valor aproximado de 13,6 horas na escala da esquerda, que é a

durção da noite. A duração do dia será então $24 - 13,6 = 10,4$ horas, ou seja, 10 horas e 24 minutos. A reta de nesse valor corresponde a 5 horas e 10 minutos



b) - No segundo diagrama, curva da equação do tempo, encontramos que no dia 24 de julho, ao meio dia verdadeiro corresponderão 12 horas e 6 minutos de tempo médio, aproximadamente.

c) - A hora aproximada do nasimento do Sol em Porto Alegre, no dia 24 de julho, é então calculada como segue : $12\text{ h } 6\text{ m} - 5\text{ h } 12\text{ m} = 6\text{ h e } 54\text{ m}$.

d) - A hora do ocaso do Sol, na mesma data, será dada por : $12\text{ h } 6\text{ m} + 5\text{ h } 12\text{ m} = 17\text{ horas e } 18\text{ minutos}$.

Bibliografia : L'Astronomie - Larousse
 Curso de Cosmografia - C. de Souza Reis
 L'Astronomie Recreative - J. Perelman



A VARIÁVEL SX PHOENICIS

Jaime Ruben Garcia, Depto de Física, ICEX, UFMG, CP, 702
 30.000 - Belo Horizonte, MG.

A estrela 234142 SX Phoenicis é uma das variáveis cefeidas anãs mais interessantes do céu.

Seu período fundamental é tão curto, que numa noite de observação é possível completar mais de uma vez sua curva de luz.

Para observar esta estrela é necessário apenas um pequeno telescópio ou um bom binóculo, e realizar estimativas de brilho de cinco em cinco minutos.

Entre outras vantagens, trata-se de uma estrela fácil de observar, a carta é muito boa, e a sequência de comparação é extremamente precisa

As cefeidas anãs são estrelas quentes, cujo diâmetro varia com velocidade muito alta, produzindo um fenômeno de *pulsação*, que resulta na variação da quantidade de luz emitida pela estrela em poucos minutos.

A observação deste tipo de estrelas é muito importante, e esperamos que os observadores de UBA enviem suas estimativas a esta coordenadora.

Dados da variável e da carta

Coordenadas: 1900.0 α : $23^{\text{h}}41^{\text{m}}16^{\text{s}}$
 δ : $-42^{\circ} 07'5''$
 1950.0 α : $23^{\text{h}}43^{\text{m}}54^{\text{s}}$
 δ : $-41^{\circ} 50'5''$

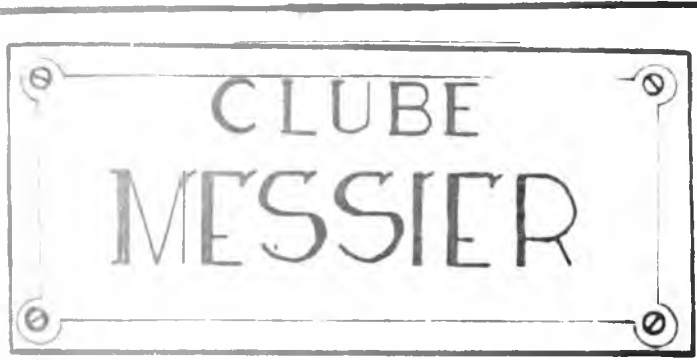
Tipo espectral: A2 V

Tipo: RRs

Magnitudes: max. : 6.78 - min.: 7.51

Período: $0^{\text{d}},054964379 = 1^{\text{h}} 19^{\text{m}}$

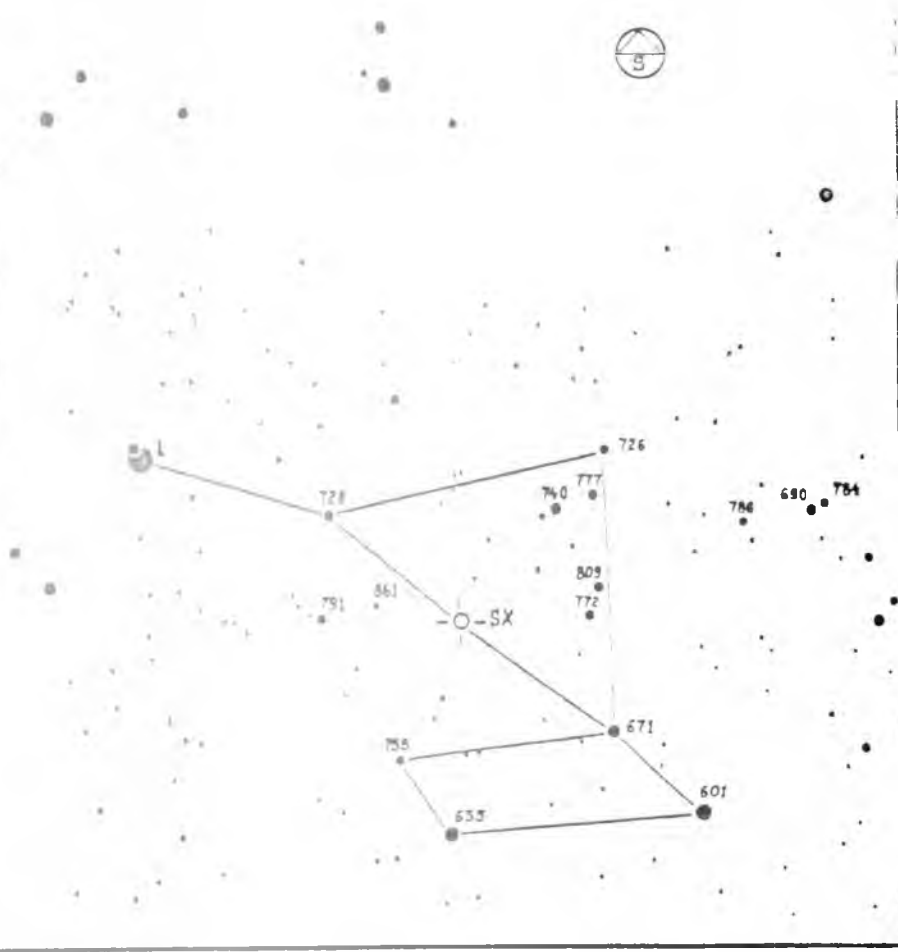
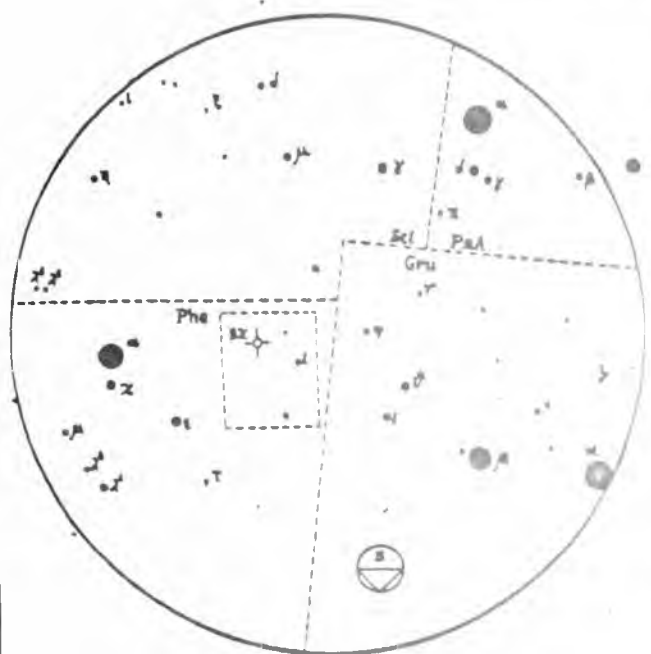
Escala: $3' = 1 \text{ mm}$ (carta a)

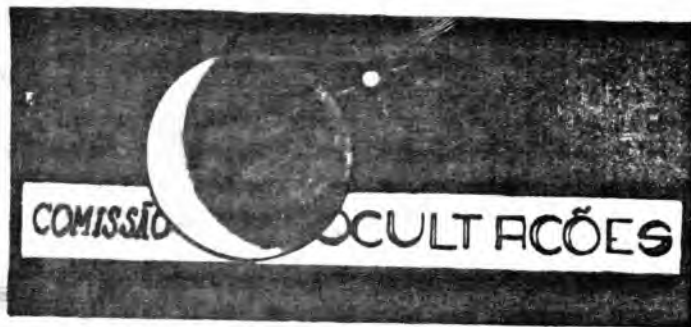


JOÃO RODRIGUES T. JÚNIOR

Membro do 3º grau. Localizou 90 objetos do Catálogo Messier.

234142 SX Phoenicis





Todo mês a Lua oculta, na sua trajetória aparente, uma multidão de estrelas. O momento exato do desaparecimento de uma delas atrás do limbo escuro da Lua, é de grande importância para a Astronomia, tanto para retificar as coordenadas dessas estrelas, quanto para obter dados sobre o movimento da Lua e conhecer as irregularidades de seu limbo. A própria Terra sofre também vacilações na sua rotação, detetáveis nas cronometragens de ocultações lunares.

Amadores podem contribuir intensivamente na colheita desses dados, por sua disseminação geral, ao contrário de observatórios oficiais, e por não precisar de instrumentário sofisticado.

Refletores de 15cm \varnothing e refratores de 60mm \varnothing , têm abertura suficiente para observar o desaparecimento de estrelas até m.8.5 no limbo escuro da Lua, em Quarto Crescente. Em mais de Crescente, o brilho aparente das estrelas cai para m.6.7, para ser observado com sucesso. Em Lua Minguante podem ser observadas estrelas que já estavam ocultadas e agora reaparecem no limbo escuro.

No entanto, o observador deve conhecer as coordenadas de seu posto atual de observação. Por meio de mapa fotoaerogramétrico não custa calcular Longitude e Latitude, com uma precisão de, pelo menos, um décimo de grau (6 minutos de arco). É porque qualquer mudança em Longitude ou Latitude importa em hora diferente de ocultação. O próprio telescópio não necessita de nenhum acessório para cronometrar ocultações. Precisa-se, sim, um cronômetro bom, com intervalos de 0,1 ou 0,2 segundos e mais uma fonte (relógio) de "Hora Certa". Para isso, usa-se atualmente mais a Hora Falada telefônica gerada pelos relógios atômicos do Observatório Nacional e o Sinal horário do Rádio Relógio Federal em 4.9 MHz. A primeira é transmitida para todas as Capitais da União pela EMBRA-TEL às Companhias estaduais telefônicas (F.130). Em tempo de menor ativi-

dade solar também pode ser sintonizada a estação WWV em 15 MHz e 5 MHz, proveniente de Washington. O HMNAO do R.Greenwich Observatory fornece as predições (hora, nº estrela, etc) de ocultações gratuitamente para observadores espaçados até 500km entre si. Outros interessados podem adaptar a hora das ocultações para as localidades intermediárias. Assim, do Norte para o Sul, a Comissão de Ocultações da UBA tem atualmente as seguintes estações-padrão, com predições:

Fortaleza-CE F. Ginelli (SBAA)
para: CE, N.do PI, W do RGN
Recife-PE J. Polman (CEA)
para: PE, PB, RN, AL, SE.
B.Horizonte-MG Kleber R.Almeida
(Phoenix) para: MG, ES, RJ.
Campinas-SP Paulo S. Bretones
(Capric.) para: SP, S.de MG, S.de RJ, E.de PR.
Curitiba-PR Alberto E.KLEIN (OACEP)
para: PR, SC, SP.
P.Alegre-RS Luís Aug.L.Silva (SARG)
para: RS e SC.

Esta rede de estações-padrão cobre assim toda área litorânea, a não ser o Estado da Bahia.

A apostila 5, Vol.2, do CEA, dá maiores informações sobre métodos de cronometragem, remessa de resultados e o cálculo da hora predita fora das estações-padrão.

COMUNICAÇÕES DA COM. DE OCULTAÇÕES.

F. Ginelli, da SBAA-Fortaleza, comunica em "Zodiaco" 4/81 ter tido resultado negativo na ocultação de SAO 79033 pelo planetóide 54 Alexandra.

Paulo S. Bretones, Campinas, comunica o recebimento das predições 1981 e envia várias observações de fenômenos dos satélites de Júpiter.

As áreas de visibilidade de ocultações por planetóides, como divulgadas na circular 2/81 da Com.Ocultações, sofreram modificações:

fev.24	55 Pandora	- Argentina
mar. 6	54 Alexandra	- Nordeste
mai.10	2 Pallas	- Venezuela
mai.17	28 Bellona	- Bahia, Rio
mai.21	28 Bellona	- Ceará
jun. 5	617 Patroclus	- Venezuela
jun.13	88 Thisbe	- Venezuela

Mapas de busca foram enviados apenas aos observadores daquelas áreas.

End. de estações-padrão acima e outras informações, escrever para :
Comissão de Ocultações
a/C Jorge Polman - CEA
R.Francisco Lacerda, 455-Várzea -
50.000 - Recife-PE

RELATÓRIO SOLAR - ABRIL DE 1981ATIVIDADE SOLAR

De JEAN NICOLINI, Estação Astronômica Municipal de Campinas. Observatório do Capricórnio. SP.

NR	Máximo	277
NR	Mínimo	69
NR	Média	162,08

Nº de Observações: 25

De VICENTE FERRIRA DE ASSI NETO, - Observatório do Perau. São Francisco de Paula. MG.

NR	Máximo	217
NR	Mínimo	69
NR	Média	153,29

Nº de Observações: 17

De Luiz Augusto L. da Silva. SARG. Porto Alegre. RS.

NR	Máximo	225
NR	Mínimo	116
NR	Média	161,9

Nº de Observações: 20

De ODILON SIMÕES CORPÊA.

NR	Máximo	207
NR	Mínimo	101
NR	Média	159,09

Nº de Observações: 11

De JESÚS OTERO. Caracas. Venezuela. (Referentes a março de 1981)

NR	Máximo	208
NR	Mínimo	111
NR	Média	162,07

Nº de Observações: 14 - Média 45,16%

De ALEXANDRE PERRONI. Campinas. SP

NR	Máximo	182
NR	Mínimo	41
NR	Média	104,44

Nº de Observações: 25.

De PAULO ROBERTO MELO SOUZA. SAMA. São Luis. MA.

NR Média 159,5

Nº de Observações: 10.

oo

De Jesús Otero. Caracas. Referentes a abril de 1981)

NR	Máximo	279
NR	Mínimo	111
NR	Média	183,8

Nº de Observações: 15 - 50%

oo

INCLINAÇÃO DO EIXO SOLAR (p/manchas)

05/06	14.0°
10/06	9.9
25/06	5.4

ROTAÇÃO DO SOL - (Carrington)

25.38	1710
-------	------

EFEMÉRIDES DO SOL - às 21 TL

05/06	AR	4h 51m	D	+ 22° 30'
15	AR	5 33	D	+ 23 17
25	AR	6 14	D	+ 23 23

CONSTELAÇÕES: Touro/Gêmeos

oo

FASES DA LUA - Luação 723

Lua Nova	Dia 2, às	8h 32m
Q. Minguante	" 9, "	8 33
Lua Cheia	" 17, "	12 04
Q. Crescente	" 25, "	1 25

Perigeu dia 1 às 11h

" " 29 " 16

Apogeu dia 14 a 0h

EFEMÉRIDES DA LUA - às 21h TL

05/06	AR	7h 21m	D	+ 20° 53'
15/	AR	15 34	D	- 14 19
25/	AR	0 10	D	- 3 43

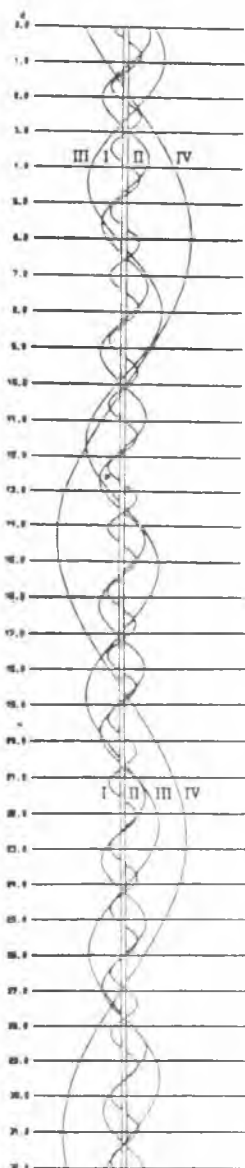
CONSTELAÇÕES-: Gêmeos/Balança

oo

- EFEMÉRIDES PLENETÁRIAS - às 21 horas TL.

ASTRO	CONSTELAÇÃO	Dia 5		Dia 15		Dia 25	
MERCÚRIO	Gêmeos - Retrogrado	AR 6h 19m	AR 6h 17m	AR 5h 55m	D + 23° 47'	D + 21° 08'	D + 19° 02'
		mg 1.4	mg -	mg -			
VÊNUS	TOURO/GÊMEOS	AR 5 58	6 52	7 45	D +24 17	+24 05	+22 42
		mg 3.6	3.6	3.6			
MARTE	TOURO	AR 3 50	4 20	4 50	D +20 07	+21 35	+22 42
		mg 1.6	1.7	1.7			
JÚPITER	VIRGEM	AR 12 04	12 05	12 08	D + 1 03	+ 0 53	+ 0 32
		mg -1.7	-1.6	-1.6			
SATURNO	VIRGEM	AR 12 14	12 15	12 16	D + 1 06	+ 1 02	+ 0 53
		mg 1.1	1.2	1.2			
URANO	BALANÇA	AR 15 39	15 38	15 37	D -19 19	-19 14	-19 10
		mg 5.8	5.8	5.8			
NETUNO	SERPENTÁRIO	AR 17 32	17 31	17 30	D -21 55	-21 54	-21 54
		mg 7.7	7.7	7.7			
PLUTÃO	VIRGEM	AR 13 44	13 44	13 43	D 7 54	7 51	7 47
		mg 15	15	15			

O S I



FASES DOS ECLIPSES DOS SATÉLITES DE JUPITER

No gráfico das fases dos eclipses dos satélites de Júpiter encontra-se a posição do satélite quando seu desaparecimento (D) e reaparecimento (R). Assim a cronometragem destes eventos se torna mais cômoda sabendo-se onde esperar a volta ou desaparecimento do satélites.

25	22h05	I	So.E
	22 07	II	So.E
27	18 44	I	So.S

ECLIPSES			
D	h (TL)	Sat	Fen.
2	22h33m	II	Ec.R
3	21 18	I	Ec.R
10	23 13	I	Ec.R
19	19 37	I	Ec.R
26	21 32	I	Ec.R
27	19 33	II	Ec.R
	20 53	III	Ec.R
SOMBRAS			
1	1h06	II	So.E
2	18 55	III	So.S
	21 52	I	So.E
3	0 03	I	So.S
4	18 32	I	So.S
9	20 07	III	So.E
	22 53	III	So.S
	23 47	I	So.E
11	19 41	II	So.S
	20 26	I	So.S
17	0 06	III	So.E
18	19 40	II	So.E
	20 10	I	So.E
	22 18	II	So.S
	22 21	I	So.S

Fases dos eclipses dos S. de Júp.

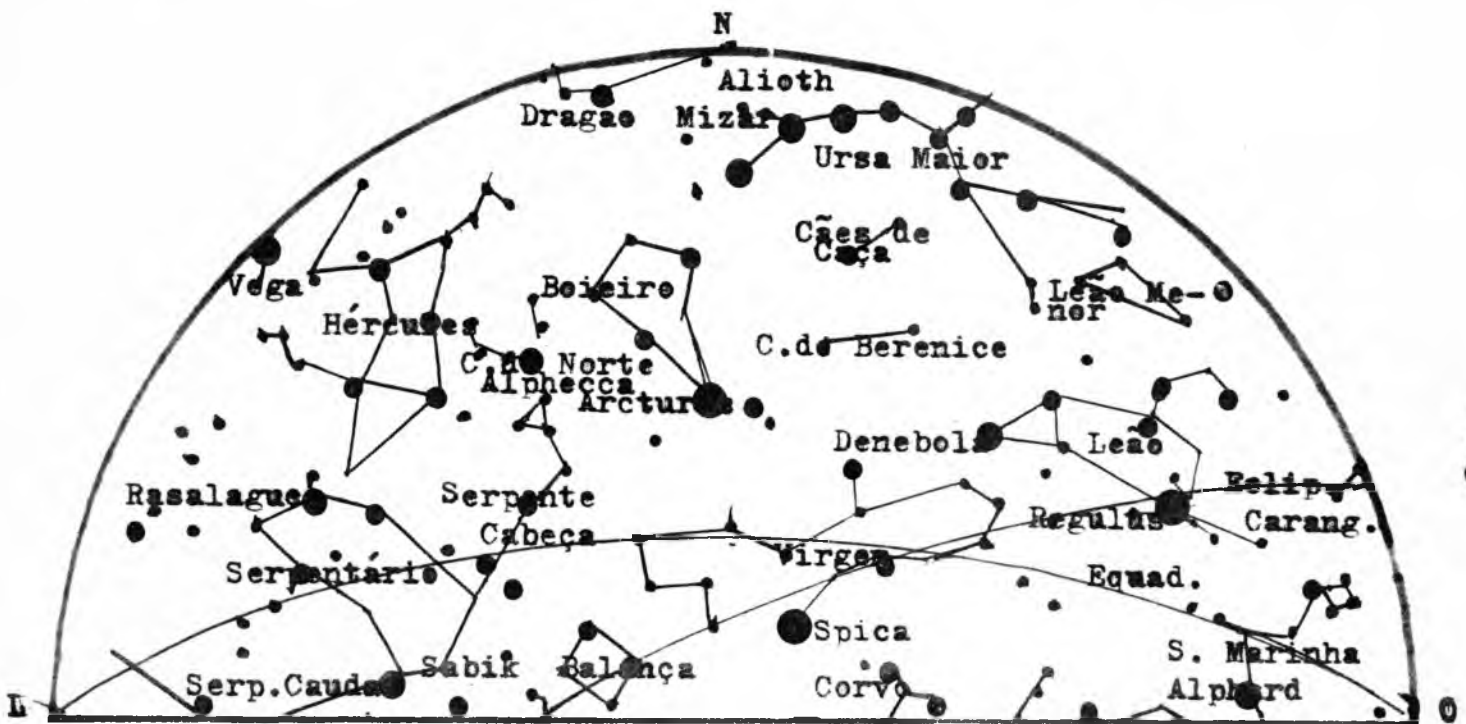
I	W	⊖	E	III	W	⊖	E
II	W	⊖	E	IV	W	No eclipse	E

NOVO SÓCIO

LUIS M. SANT'ANA
 Rua Carlos Lima Morel, 115
 B. Cazingui
 05615 - São Paulo - SP.
 ○○○○○○○○○

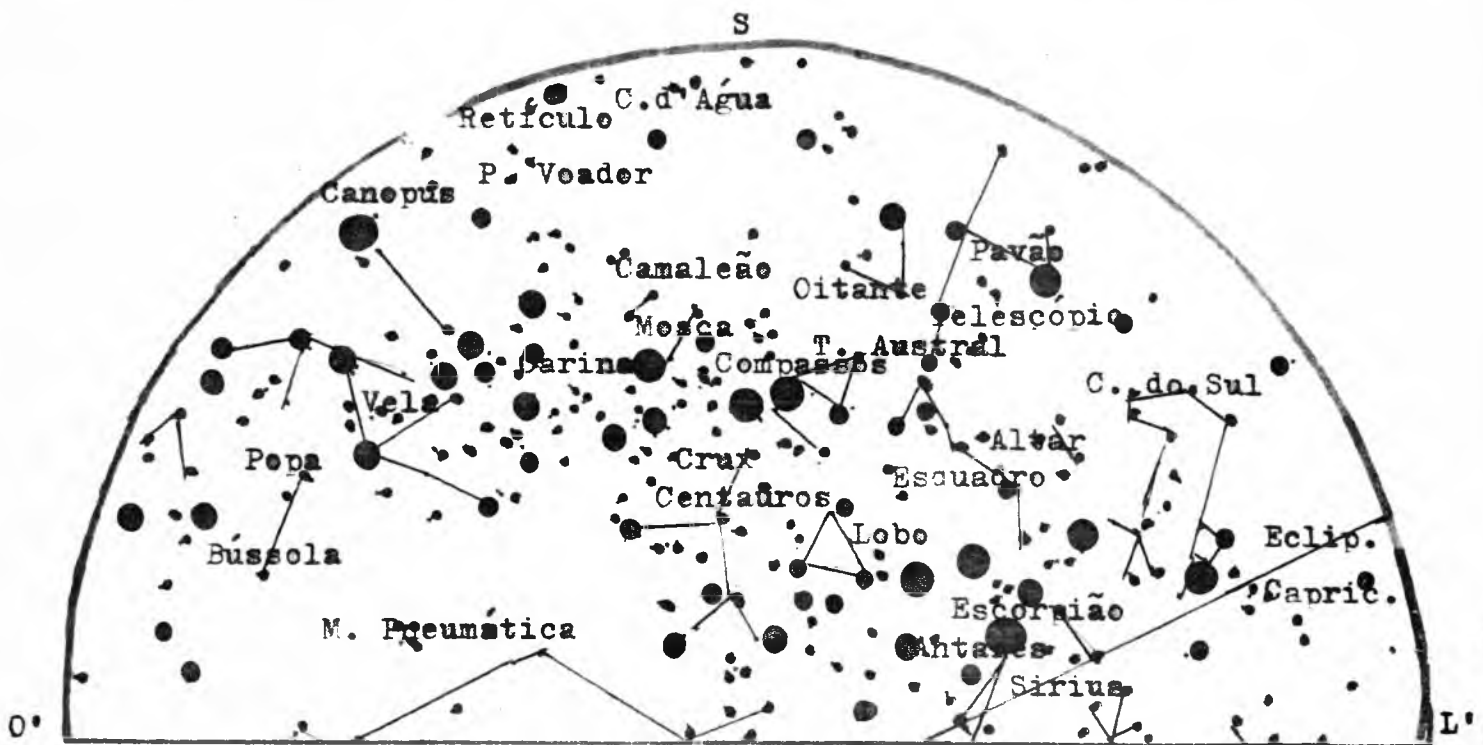
Das 20 às 22 horas TL

Hemisfério Norte



Das 20 às 22 horas TL

Hemisfério Sul



Unindo L L' e C C', teremos a abóbada celeste visível entre às 20 e 22 horas no mes de junho. Os gráficos deverão ser consultados como se olha um guarda-chuva pelo interior. As constelações estão escritas em português; as estrelas conservam seus nomes originais. O centro do círculo é o zênite. As bordas representam o horizonte. A convenção representativa das estrelas, da grandeza - 1 até a + 2.

- - 1
 - 0
 - 1
 - 2
- Convenção das estrelas