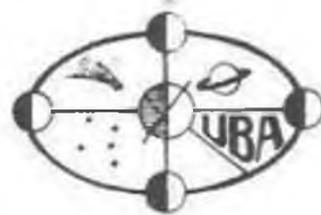


INFORMATIVO ASTRONÔMICO



UNIÃO BRASILEIRA DE ASTRONOMIA



INFORMATIVO ASTRONÔMICO UNIÃO BRASILEIRA DE ASTRONOMIA

R RAMIRO BARCELOS 1820/801 90 000 PORTO ALEGRE RS BRASIL

VOLUME IV

Nº 02

MARÇO/ABRIL

1984

EDITORIAL

A diretoria está em plena campanha do "Sócio Benemérito" que visa fortalecer a nossa entidade e assim ampliar os horizontes dos astrônomos amadores brasileiros.

A União Brasileira de Astronomia foi criada em 1970 para ser uma espécie de Liga que coordenasse esse movimento em todo o território nacional. Devido às suas dimensões continentais, o Brasil exige uma entidade central e, por isso, representantes de várias entidades regionais decidiram à época constituir essa sociedade.

Infelizmente não somos reconhecidos ainda pelas demais entidades como um organismo central, pois apenas 4 (quatro) entidades regionais mantêm sua filiação à UBA, apesar do baixo valor da anuidade.

Somos cientes das grandes dificuldades que os dirigentes das entidades encontram para poder fazer funcionar a contento, essas associações, devido principalmente a falta de recursos financeiros, além de um inaceitável descaso por parte da grande maioria de seus membros.

Entendemos que as nossas sociedades somente serão "grandes" quando puderem funcionar com recursos próprios, ou seja, quando a sociedade puder ser mantida com as contribuições de seus membros. Aquelas que vivem de favores de terceiros jamais irão atingir o "status de maioria".

A diretoria da UBA está inteiramente solidária com a atuação firme e progressiva da diretoria da LIADA - Liga Ibero-Americana de Astronomia, que objetiva "deflagar e consolidar" nos países Ibero-americanos uma "nova" visão do que seja amadorismo astronômico, que exige trabalho e responsabilidade. Não podemos fugir a esse compromisso.

A Direção.

COMUNICADOS DA DIRETORIA

- NOVAS ETIQUETAS DE ENDEREÇOS: A partir do número anterior, deixou de constar, ao lado do nome do associado, seu número de vencimento - de anuidade. Isto se deve à mudança nas etiquetas utilizadas para en-
dereçar os envelopes, agora, autoadesivas e impressas por computa-
dor. Ditos números constarão, doravante, somente na carteira ou di-
ploma de filiação, e envelopes de circulares.

- ELEIÇÕES PARA A DIRETORIA DA UBA, 1985-86: A atual diretoria da
UBA terminará sua gestão, no fim de 1984. Antes disso, de conformi-
dade com os estatutos, serão convocadas eleições, as quais deverão o-
bedecer ao seguinte cronograma, definitivo:

10/5/84: Abertura do período para inscrição de chapas;

10/8/84: Término do período para a inscrição de chapas;

15/8/84: Início da divulgação das chapas e distribuição das -
cédulas de votação, anexas ao Informativo Astronômico
5/84;

10/10/84: Prazo limite para a devolução das cédulas de votação
à sede da UBA;

15/10/84: Divulgação da chapa vencedora, no Informativo Astro-
nômico 6/84.

Podará se candidatar, qualquer sócio da UBA, desde que apresente-
um conselho fiscal de 3 pessoas residentes em sua cidade.

A diretoria da UBA se coloca, desde já, à disposição dos interes-
sados, para ceder uma lista completa e atualizada de todos os seus
sócios aos candidatos, para que possam promover a publicidade de
suas chapas, se assim o desejarem; as chapas serão numeradas de a-
cordo com a ordem de comunicação à sede da UBA; no caso de haver so-
mente uma chapa inscrita, a mesma será declarada vencedora; maiores-
detalhes, definitivamente, serão divulgados nos próximos boletins.

O atual conselho diretor não pretende concorrer novamente. Desde
sua fundação, em 1970, o nordeste e o sul do país deram sua contri-
buição administrativa à UBA. Parece-nos que é chegada a vez do su-
deste, mas isto não impede que sejam constituídas chapas em outras -
regiões.

SÍNULA DAS ATIVIDADES DA DIRETORIA E COMISSÕES DA UBAEM 1983

Damos abaixo um resumo das atividades desenvolvidas pela diretoria e todas as diferentes comissões ativas da UBA durante o primeiro ano da atual gestão. Queremos lembrar aos senhores coordenadores das comissões, que o resumo aqui apresentado não substitui o relatório de atividades para o mesmo período, o qual deve ser encaminhado o mais breve possível para o endereço da UBA.

1) Atividades da Diretoria: Neste período, a principal preocupação, foi com o Informativo Astronômico, tendo-se procedido a uma alteração geral em sua estrutura, e ampliando-se o número médio de páginas de cada edição. O quadro social da UBA dobrou neste primeiro ano de gestão, e uma intensa correspondência tem sido mantida. Foram despachadas aproximadamente 400 cartas, atendendo solicitações ou procurando, ampliar contatos. A UBA restabeleceu contato com os planetários do país, cobrindo, no momento, a todos aqueles já instalados e destinados a uso público. Foi restabelecida, também, a remessa de boletins, para as principais entidades da América do Sul.

Procedeu-se a uma renovação nas carteiras sociais, visando facilitar o serviço quando da renovação de anuidades. O modelo "descartável" agora em uso, embora seja mais simples, serve de recibo da tesouraria e substitui o sistema de selo de quitação, anteriormente empregado.

Foi divulgada, ainda, uma lista com os nomes e endereços de todos os sócios e associações filiadas à UBA, com o intuito de fomentar o intercâmbio de informações entre os mesmos.

Foram expedidas 5 circulares envolvendo fenômenos astronômicos ou, assuntos administrativos, e uma comunicação especial (de circulação regional, no nordeste) sobre o eclipse solar de 4/12.

O projeto de conseguir, em cada estado, um representante local da UBA está, de momento, pouco agilizado.

Fixado também com base em consulta às associações, sócios e planetários do país, a data de 02 de dezembro, como o Dia Nacional da Astronomia, a ser encetado a partir de 1984.

2) Atividades das Comissões:

a) Variáveis: Publicou mapas de variáveis de longo e curto período, além de uma série de artigos sobre observação de variáveis, seus méto-

dos e dias julianos; lançou um programa de variáveis de curto período visíveis a olho nu, para a tomada de prática na estimativa de magnitudes estelares; reativou o serviço de venda de mapas de variáveis, em colaboração com o CEA e a AAVSO.

b) Meteoros: Tem publicado listas de chuvas de meteoros indicadas à observação, bem como trabalhos práticos realizados pelos sócios. Reformulou as fichas para registros de meteoros, e elaborou um manual para o iniciante nesta área. Muitas cartas foram escritas, atendendo-se dúvidas de natureza prática.

c) Relações Públicas: Tem estado publicando a seção de notícias, a qual ocupa boa parte do I.A., e desempenhando relevantes serviços conseguindo auxílios para a publicação do boletim, quais sejam, capas e serviço de reprografia. Tem divulgado, a nível experimental, algumas notícias dando conta de eventos celestes, em jornais de Porto Alegre. Este serviço será estendido, em 1984, a outros jornais do país, de maneira a estabelecer um serviço regular de alerta à imprensa, quando da ocorrência de fenômenos interessantes, passíveis de observação por parte do público em geral.

d) Ocultações: A comissão de ocultações tem, sob sua responsabilidade uma rede de estações-padrão da USNO para distribuição estadual de predições de ocultações lunares totais aos interessados em observá-las. Para informações sobre a estação-padrão mais próxima de sua localidade, escreva para o coordenador de ocultações.

Tem-se, ademais, publicado mapas de busca para ocultações asteroidais visíveis em território brasileiro. Esta comissão recebe, também, as cronometragens de eclipses dos satélites de Júpiter, dado estar a comissão planetária desativada por falta de coordenador.

e) Cometas: Tem sido uma das comissões mais ativas, divulgando vasto material observacional, tanto efemérides quanto observações realizadas, e notícias relativas. Lançou e administra a Operação Halley, a ser desenvolvida no âmbito da UBA, em colaboração com outros programas já estabelecidos.

f) Solar: Tem publicado o Número Relativo (NR) médio mensal da UBA, calculado a partir dos dados enviados por diferentes observadores.

g) Clube Messier: Publicou um artigo sobre a importância da observação dos objetos Messier para outros campos de trabalho. Tem mantido o serviço de concessão de certificados de 19, 29, e 39 graus àqueles que tenham localizado e observado, respectivamente, 30, 60 e 90 obje-

tos Messier.

h) Binárias: Reativada na gestão anterior, esta comissão tem se feito presente com uma série de artigos envolvendo a medição de estrelas duplas com micrômetro. Dá, igualmente, orientação pessoal sobre este tipo de atividade, àqueles interessados.

i) Selenográfica: Tem publicado uma série de artigos envolvendo as técnicas e os princípios básicos para obter desenhos de nosso satélite, e lançou, junto com o OACEP, através do boletim "Zodíaco", da Sociedade Brasileira dos Amigos da Astronomia, a "Operação Testar Crateras". Peça informações sobre ela, escrevendo ao coordenador da comissão.

Nota: Permanecem desativadas as comissões Planetária, de Tecnologia, Relógios Solares, Ensino, Astrofísica, e Radioastronomia, porém está, a diretoria gerenciando a reativação de algumas das mesmas.

UNIÃO BRASILEIRA DE ASTRONOMIA

BALANCETE DO ANO DE 1983

RECEBIMENTOS

Recebido da Diretoria anterior.....	CR\$	3.422,00
Anuidades em 1983	CR\$	176.152,00
Emprestado pelos membros da Diretoria	CR\$	357.907,00
Doações recebidas: Carlos A. Adib.....	CR\$	6.200,00
Luiz A. da Silva.....	CR\$	5.000,00
Sérgio Schardong.....	CR\$	1.200,00
		<hr/>
Soma dos recebimentos.....	CR\$	549.881,00

DESPESAS PAGAS NO DECORRER DO ANO

Reprografia.....	CR\$ 76.796,00
Material de expediente.....	CR\$ 38.542,00
Datilografia	CR\$ 75.000,00
Boletins - Gráficas - Circulares	CR\$ 153.547,00
Correio	CR\$ 65.482,00
Transporte	CR\$ 16.645,00
Diversos	CR\$ 25.138,00
Amortizações de empréstimos	CR\$ 98.550,00
<hr/>	
Soma dos pagamentos	CR\$ 549.700,00
Saldo de Caixa 31/12/83	CR\$ 181,00

Porto Alegre, 31 de dezembro de 1983.

ALCEU FÉLIX LOPES

Tesoureiro

Tendo analisado este relatório financeiro, bem como o livro-caixa, o Conselho Fiscal dá-lhe parecer favorável.

Ass. Carlos A. Adib

Onofre D. Dalávia

Luis O. Almeida

OBSERVAÇÕES RECENTES DO PLANETA VÊNUS - I

JEAN NICOLINI

OBSERVATÓRIO DO CAPRICÓRNIO (SP)

A observação planetária, foi, no "Capricórnio", objeto de particular interesse por parte do autor do presente artigo, sobretudo no que diz respeito aos membros mais evidentes (e nem por isso mais fáceis) do Sistema Solar. Assim ocorreu com Marte, Júpiter, Saturno e, naturalmente, com Vênus. Entretanto, com a vinda para Campinas e, sobretudo, com a implantação de diversos equipamentos, principalmente relativos à observação solar, o autor viu-se obrigado a reduzir ao mínimo, ou mesmo deixar de lado esse notável campo de atividade que o

ferece, não obstante as recentes conquistas espaciais, ainda notáveis frutos ao observador interessado.

Recentemente, entretanto, alguns fins de tarde favoráveis e, há que dizê-lo, a disponibilidade de utilização do grande refletor de 600 mm f/11, propiciaram a tendência de acompanhar os aspectos sempre difíceis de registrar do planeta do pastor, ou seja, Vênus que vinha oferecendo condições, pelo menos aparentes, de boa visibilidade. Outros sim, o fato de um confrade nosso do Canadá ter mencionado a possibilidade de acompanhar a ocorrência do célebre "efeito Schroeter", ou seja do momento exato da dicotomia, induziu-nos a prestar certa atenção ao belo porém difícil objeto planetário. Efetivamente, Vênus é um péssimo alvo, talvez mesmo o mais difícil de todos os demais já que paradoxalmente, é aquele que subtende o maior diâmetro aparente! Tivemos que reunir nossa experiência para reunir uns poucos resultados já que o citado grande refletor, em que pesem suas possibilidades, não ultrapassou de muito aquilo que se vê obtido através de aberturas ópticas menos importantes. Como naturalmente sabido, é durante o dia que Vênus oferece melhores condições à observação. Isso é explicado pela redução do contraste que o elevado brilho do planeta experimenta o que permite visualizar melhor os pouquíssimos ou mesmo ínfimos detalhes que o semi-disco vez ou outra, imprevisivelmente, revela. Mais ainda: em luz integral, esse contraste é malpercebido, melhorando sensivelmente quando do emprego de filtros seletivos, como o azul, o verde ou mesmo o clássico amarelo. Pretendeu-se visualizar melhor a esses aspectos mediante a utilização de filtro UV (ultravioleta) mas, contrariamente ao esperado, esse recurso é praticamente nulo para a vista humana, rendendo melhor quando do emprego da fotografia. As condições em que nos encontrávamos na ocasião, a falta de películas adequadas e outros fatores negativos (turbulência, principalmente) impediram-nos de tentar sequer tais experimentos que, muitos anos atrás (1965/66) foram objeto de nossos cuidados. Assim, limitamo-nos a reunir a alguns aspectos revelados pelo planeta através de dois instrumentos diametralmente opostos, no tipo e na abertura. Um pequeno refrator de 60 mm, f/15, 80x, pertencente a um de nós, J.C.F. Lobo, e o mencionado refletor de 600 mm, f/11 (6600 mm) geralmente utilizado com uma gama de variados aumentos, da ordem de 275 a 812x, aumentos, esses geralmente centrados em torno de 413x. A notar que, surpreendentemente, o grande refletor de 600 mm comportou-se muito bem já que tivemos a sorte de contar com índices reduzidos de turbulência uma

vez respeitado - note-se - o período de aquecimento exigido pela cúpula metálica que o abriga. Efetivamente, só após um período de tempo da ordem de hora ou hora e meia inteiramente aberta e com os setores de comunicação abertos à ventilação é que o índice de turbulência alcançou níveis considerados normais para a observação. Soma-se o fato, já acenado, que Vênus é melhor observado em plena luz do dia do que com a noite fechada, e ter-se-á assim, os fatores que cercaram esse pequeno ciclo de observações realizadas por Júlio C.F. Lobo, Silvia H. Aguilera e pelo autor.



Coordenador: CARLOS A. ADIB

União Brasileira de Astronomia
(RS)

ANEL DE POEIRA CIRCUNDA O SOL: Embora sua existência tenha sido admitida há muito tempo, somente agora conseguiu-se detectar o anel de poeira, que pode ser resíduos da "nébula primordial", envolvendo o disco solar. Essa descoberta se deve a astrônomos japoneses, aproveitando o eclipse total do Sol, ocorrido em 11 de junho de 1983. A partir de equipamentos (câmera de TV, detector de infravermelho, etc) instalados em uma gôndola de balão, que atingiu 30 km de altura, foi possível medir as radiações óticas e em certas frequências de infravermelho, emitidas por tal anel, que é conhecido por "corona F". Outras tentativas anteriores para se observar esse anel haviam falhado pois tinham sido realizadas por observatórios de superfície, dificultadas pela absorção do infravermelho pelo vapor d'água atmosférico. Os resultados indicam que o anel de poeira se estende até 3,8 raios-solares da superfície do Sol, cerca de 2,6 milhões de quilômetros; é constituído por grãos de silicato a uma temperatura de 1300 °C, com uma massa total de 1 milhão de toneladas. Essa foi mais uma experiência tornada possível pelo emprego de balões, justamente quando se comemora o bicentenário do 1º lançamento de balão tripulado, ocorri-

do em Paris em 21 de novembro de 1783. (New Scientist, 03/nov/83).

CATÁLOGO DE COMETAS BRILHANTES: O periódico *Vistas in Astronomy*, Vol. 24, Parte 1, ano 1980, apresenta uma interessante relação de mais de 1 milhão de cometas observados a olho nu desde os tempos antigos até o ano de 1970. Elaborada por Ichiro Hasegawa, os dados dos cometas - vistos antes da invenção do telescópio, foram obtidos de registros - históricos de fontes chinesas, coreanas, japonesas e européias. De tal lista, é citado que o primeiro cometa foi visto por observadores-chineses, ano de 2315 A.C., na constelação de Crater (Taça). Cerca de 950 cometas foram registrados desde essa época até o ano de 1600 D.C. (era pré-telescópica) e desse ano até 1970, são relacionados 304 cometas, todos observados a olho nu, incluindo-se em ambos os casos, as reaparições.

A ATMOSFERA DE TRITON - Como em Titan, satélite de Saturno, também em Triton, satélite de Netuno, descobriu-se que é envolto por uma camada atmosférica. Composta por metano, concentrado principalmente nas calotas polares do satélite, há indicações também da existência de um "oceano" de nitrogênio líquido, distribuído irregularmente em todo o globo. Entretanto como esse satélite possui movimento retrógrado, essa órbita peculiar traz profundos efeitos sobre sua atmosfera. Além do mais devido a precessão do plano da órbita, é muito variável a incidência dos raios solares sobre sua superfície, conduzindo a extremas variações sazonais. Esse fato acarreta expansões e contrações da camada atmosférica, acarretando por vezes a formação de verdadeiros "icebergs" ou mesmo "ilhas" de metano que flutuam no "oceano" de nitrogênio. Admite-se mesmo que essa órbita instável esteja levando o satélite de encontro ao próprio planeta, em movimentos "espiralados", prevendo-se o provável choque para daqui a 10-100 milhões de anos. Acerca dos satélites de Netuno, Triton e Nereida, há fortes suspeitas, desde meados de 1983, que esse planeta possua um terceiro satélite, porém ainda não confirmado. (New Scientist, 20/out/83)

O PROJETO AGORA - MISSÃO AOS ASTERÓIDES: Está em preparação pela Agência Espacial Européia, o programa AGORA (Asteroid Gravity Optical and Radar Analysis), que pretende lançar ainda nesta década uma nave com destino a, pelo menos, tres asteróidas conhecidos localizados no chamado "cinturão principal". A missão deverá durar de três a cinco anos e a nave deverá se aproximar até 500 km desses corpos, com o objetivo de tomadas de fotografias e sondar, através de espectrôme-

tro de infravermelho, a composição de suas superfícies. Durante a missão, deverá ainda investigar pequenos e médios asteróides, com diâmetros compreendidos entre 30 e 100 km, situados eventualmente no percurso a ser trilhado pela espaçonave. Um dos principais experimentos a ser realizados se refere a medidas de massa dos asteróides, a partir do efeito gravitacional exercido por eles sobre um "corpo de prova" que deverá se desprender da nave, quando essa se aproximar dos asteróides. Tal corpo será um "refletor de radar", permitindo que outros instrumentos da nave acompanhem o seu movimento irregular, causado pelo campo gravitacional do asteróide. A importância do estudo dos asteróides está relacionada ao conhecimento dos estágios iniciais do Sistema Solar, pois admite-se que devido ao seu pequeno tamanho, os asteróides não sofreram as transformações que ocorreram com os planetas, principalmente aquelas ocasionadas pelo calor liberado pela contração gravitacional ou processos de natureza radioativa. O Projeto AGORA pretende determinar as formas e massas e, a partir daí, a densidade do material constituinte. As tomadas de fotografias próximas fornecerão informações acerca da sua geologia; pelo tamanho e distribuição das crateras, poderá se saber como ocorreram os choques. Equipamentos a bordo permitirão ainda determinar a composição mineralógica e a composição isotópica, sendo essa muito importante para calcular a época de formação e quais os processos que predominaram para que isso ocorresse (New Scientist, 17/nov/83).

ESTRELAS COM DISCOS DE POEIRA: Além de VEGA (ver boletim NOV/DEZ/83) outras estrelas estão sob observação por apresentarem também discos de poeira a circundá-las. É o caso das estrelas RU Lupi, RY Lupi e HL Tauri, que são variáveis do tipo T Tauri. São estrelas jovens com idades inferior a 1 milhão de anos e com massas aproximadamente igual a do Sol. As variações de luz dessas estrelas são causadas pela presença de nuvens de poeira, que em seu movimento orbital, ocasionalmente, passam a frente do disco estelar. Essas nuvens absorvem a radiação da estrela e passam a reemitir a radiação nas frequências do infravermelho, fazendo com que nas quedas de brilho, a luz estelar se torne mais avermelhada. No caso de RU Lupi, o disco de poeira se estende até 1 UA da estrela, sendo que a terça parte de sua radiação chega até aqui em infravermelho. Para a RY Lupi, constata-se que os grãos de poeira estão em processo de coalescência (aglutinação), formando partículas maiores. Admite-se porém, que a formação de corpos-

maiores (asteróides, planetas, etc.) ocorram em estágios ainda anteriores no processo evolutivo do sistema, como é o caso da estrela HL Tauri que se estima ter apenas 100000 anos de idade, a mais jovem - das estrelas "T Tauri" conhecidas. Atualmente ela está emitindo, em infravermelho, 630 vezes mais do que em radiação visível, além de ser a única "T Tauri" que apresenta absorção de luz no infravermelho, sob certas frequências que denotam a presença de rochas (silicatos) e água gelada. Até 10 UA da estrela, o disco estaria constituído por silicatos e daí até 120 UA, estaria formado por partículas de água gelada. Embora com massa menor, conjectura-se que esse sistema poderia ser bem semelhante ao Sistema Solar em seus estágios iniciais de formação (New Scientist, 06/out/83).

- 1a. SEMANA DE ASTRONOMIA DE CAMPINAS: Esta promoção, comemorativa, dos 35 anos do Observatório de Capricórnio, já mencionada no boletim anterior, reuniu, durante 6 dias, cerca de 100 interessados pela astronomia. Alguns dos palestrantes convidados foram os Profs. L.E.S. Machado, J. Adolfo, e J. A. Vieira, do Observatório do Valongo, RJ, abordando assuntos de astrometria, fotometria, e problemas do conhecimento, respectivamente. Ainda o Prof. C. A. Arguelo falou sobre a astronomia a olho-nu, enquanto J. I. Vasconcellos, sobre cosmologia, e fenômenos astrofísicos. Ambos pertencem à equipe da UNICAMP. Também palestraram J. Nicolini, com uma exposição resumida das atividades do "Capricórnio", e N. Perissionoto, R. M. Garcia e C. Murgel, da UAA, com um áudio-visual intitulado "Nascimento e Evolução da Terra". Foram exibidos vários filmes, houve boa cobertura pela TV, e a presença de painéis, os quais incluíam os mais diversos temas, tais como fotos alusivas ao Capricórnio, e publicações.

- SEMANA DE ASTRONOMIA NO RIO DE JANEIRO: De 17 a 22/10/83, transcorreu a IIa. Semana de Astronomia do Rio de Janeiro, numa promoção do Planetário daquela cidade. A programação constou de palestras, pronunciadas por renomados astrônomos profissionais, abrangendo temas bastante variados, desde Vega, até o cometa de Halley, passando, por exemplo, por rádioastronomia milimétrica, e buracos negros. Fizeram também, parte do programa, filmes, uma exposição alusiva, e até uma peça de teatro, intitulada "Galileu Galilei".

- ASTRONOMIA EM IOSE DUPLA: O Clube de Astronomia do Rio de Janeiro, CARJ, já publicou as partes 3 e 4/83 do GAMA - Guia do Amador de Astronomia. Esta edição traz um compacto guia de instruções para ob-

servação de diferentes corpos celestes, astrofotografia, fichas de observação, o catálogo Messier, um jogo completo de cartas celestes, e muito, muitíssimo mais, sendo indispensável a qualquer amador sério. Escreva para: Caixa Postal 65090 - 20115 - Rio de Janeiro - RJ.

- PLANISFÉRIO CELESTE: Geraldo Falcão, da Sociedade Astronômica do RECIFE - SAR - lançou a segunda edição de seu Planisfério Celeste, em 27x27 cm. Interessados podem escrever para: CEA, Rua Francisco Lacerda, 455 - Várzea - 50000 - Recife - PE.

- OUTRA PUBLICAÇÃO PERNAMBUCANA: O Centro de Astronomia do Colégio - São Bento, em Olinda, PE, está editando um excelente e variado boletim astronômico, intitulado ORION. Repleto de artigos sobre diferentes ramos da ciência astronômica, traz ainda muitas efemérides, várias delas calculadas pelos próprios sócios, com auxílio de micro-computadores. Seu endereço é: Av. Sigismundo Gonçalves, 375 - 53.000 - Olinda - PE.

- AINDA A OCULTAÇÃO DE SAO 93544 POR IRENE: A ocultação daquela estrela pelo asteroide 14 Irene, em 13.12.82, foi observada, no Brasil, por F. Ginelli, Observatório Giordano Bruno, em Fortaleza, CE. Um artigo detalhado a respeito pode ser encontrado no "Boletim Astronômico y R Muscae", da LIADA 3, 146, 1983. Também em "Occultation Newsletter", 3, 104, 1983, se faz menção a seu trabalho. A duração cronometrada, 13,9s, concorda bem com os 14s preditos para o caso de um evento central.

- OCULTAÇÃO DE ESTRELA POR SATÉLITE ARTIFICIAL: Este evento curioso - foi observado por Dennis DiCicco, enquanto observava o cometa IRAS-Araki-Alcock, em 13-5-83, nos Estados Unidos. A estrela 30 Monocerotis apagou-se por uma fração de segundo.

- IGNACIO FERRIN NO BRASIL: Como parte de um roteiro maior, esteve no Brasil, em Dezembro/83, o Dr. Ignacio Ferrin, da Universidad de Los Andes, e também presidente da Liga Ibero-Americana de Astronomia. As cidades por ele visitadas foram Porto Alegre, São Paulo, Campinas, e Rio de Janeiro. Em Porto Alegre, o Dr. Ferrin manteve vários contatos com dirigentes e entidades astronômicas locais, e ainda com a diretoria da UBA, tendo ministrado, também, um seminário (sobre a próxima aparição do cometa Halley) no Instituto de Física, da UFRGS, e uma palestra aberta ao público sobre Saturno, com fotos da Voyager I, no auditório da Sociedade de Engenharia do Rio Grande do Sul.

- VICENTE FERREIRA NA SAB: Foi declarado sócio aspirante da Sociedade Astronômica Brasileira, Vicente F. A. Neto, coordenador da comissão - de cometas da UBA, e um dos mais ativos observadores do Brasil.

CAPA DO BOLETIM DA LIADA: Registramos, com satisfação, que a capa do boletim da LIADA apresenta em sua edição de Out-Dez/83 (Vol 3, Nº12) a fotografia obtida pelo nosso colega Alceu Félix Lopes do cometa - IRAS-Araki-Alcock. Essa foto foi obtida nos arredores de Porto Alegre em 12 de maio de 1983, às 23 h TU. Conforme declarações de Ignácio Ferrin, quando de sua permanência nesta cidade, essa foto foi a melhor obtida por um amador de país ibero-americano, quando da passagem desse cometa.

ECLÍPSES DOS SATÉLITES DE JÚPITER: O Clube de Astronomia de Sumaré - CAS, acaba de editar dentro da série "Contribuições Astronômicas", um excelente trabalho intitulado "Eclipses dos Satélites de Júpiter" com o resultado de 56 observações efetuadas pelos colegas Odilon Simões - Correa, Paulo Sérgio Bretones, Luiz Augusto L. da Silva e Carlos Domingos Martins. Trata-se de uma análise estatística dessas observações, feitas pelos colegas acima em seus estados (Minas Gerais, São Paulo e Rio Grande do Sul) que utilizaram instrumentos com as mesmas características, ou seja, refratores 60 mm f/15. Esse é um magnífico exemplo de como diversos observadores, localizados em pontos diferentes do país, podem reunir os dados de suas observações, na realização de um trabalho único. Esperamos que novos grupos se formem para a execução de atividades dessa natureza.

CAS COM SEDE PRÓPRIA: Registramos que o Clube de Astronomia de Sumaré -CAS, possui agora uma sede própria situada na Av. Rebouças, nº 952 - Sumaré, São Paulo. Para contatos e informações acerca dessa entidade solicitamos que escrevam para o endereço referido acima.

NOVO TESOUREIRO DA LIADA PARA O BRASIL: O presidente da LIADA, Dr. Ignácio Ferrin, acaba de designar a Alceu Félix Lopes como o novo tesoureiro dessa liga, para todo o território brasileiro. Aqueles que desejarem ingressar na LIADA, solicitamos que escrevam para o supracitado no seguinte endereço: Rua Riachuelo nº 1427, CEP 90 000, Porto Alegre - RS.

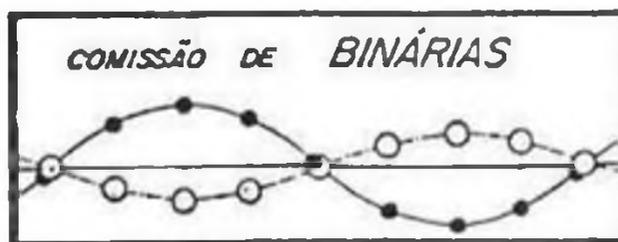
SISTEMA MOTOR DE ACOMPANHAMENTO PARA TELESCÓPIOS: A Coordenadoria das

Observações dos Amadores, dentro do PBOCH - Programa Brasileiro de Observação do Cometa Halley, em circular informativa de DEZ/83, informa a todos os interessados que possui condições de fornecer um sistema - de acompanhamento para lunetas e telescópios com montagem equatorial, utilizando um motor síncrono com redução. Para informações acerca do dispositivo, preços, etc., solicitamos escrever para Nelson Alberto - Soares Travnik, Rua Atílio Focesi, nº 94, CEP 13130, SOUZAS - SP.

NOVA ENTIDADE NO PARANÁ: Alberto Eduardo Klein, sócio da UBA em Curitiba, PR, informa estar organizando uma nova entidade de amadores na aquela cidade, denominada Clube de Astronomia de Curitiba. Se você reside no Paraná, então escreva ou entre em contato com ele, solicitando sua filiação. O endereço é: Rua Eurípedes Garcez do Nascimento, - 650 - 80 000 - Curitiba - PR.

NOVAS CIRCULARES INFORMATIVAS DO PBOCH: Já estão sendo enviadas as CI 02 e CI 03, ambas de janeiro de 1984, editadas pela Coordenadoria das Observações dos Amadores - PBOCH, programa do Observatório do Capricórnio, de Campinas. A CI 02 trata da observação do Cometa P/ Cromellin, visível desde fevereiro até meados de março, e a CI 03 aborda o Cometa P/Encke, que será observado nos meses de março e abril. Informa ainda o PBOCH que até dezembro de 1983, o número de observadores - inscritos já atingiu 80 pessoas. Aqueles que desejarem se incorporar ao PBOCH - Programa Brasileiro de Observação do Cometa Halley, devem se dirigir ao Observatório do Capricórnio, CX POSTAL27-13130 - SOUZAS - SP.

Comunicado do Coordenador: Colocamos esse espaço à disposição de nossos associados para aqui divulgarem notícias de suas entidades, fatos locais e regionais, etc. As cartas devem ser endereçadas para o nome do coordenador ou para o presidente, co-responsável pelo noticiário.



Coordenador: ROBERTO FRANGETTO
UNIÃO BRASILEIRA DE ASTRONOMIA (SP)

O AMADOR E A MEDIÇÃO DAS BINÁRIAS

Será possível realizarem-se medições de binárias com um telescópio refletor de construção caseira?

Essa foi a pergunta que fizemos a nós mesmos há cerca de cinco anos. Apesar dos livros mais abalizados, como o "Observational Astronomy For Amateurs" de Sidgwick, afirmarem que o amador não tem condições de realizar um trabalho útil nessa área, mesmo assim, decidimos tentar.

Para isso, adquirimos um micrômetro filar de amador (Ron Dareinian -USA) e selecionamos para medição, primeiramente, estrelas binárias - com órbitas conhecidas. Dessa forma, poderíamos comparar os resultados de nossas medições, com aqueles obtidos por cálculo, a partir dos elementos de órbita.

Agora, passados vários anos, podemos apreciar, no seu conjunto, o resultado desse trabalho, sumariado no quadro que segue:

ESTRELA	POSIÇÃO PREVISTA POR CÁLCULO		MEDIÇÃO EFETUADA	
	d'	AP	d'	AP
Gamma Centauri	1,60"	357,1 ^o	1,65"	357,3 ^o
Alpha Centauri	21,80	209,8	21,71	210,5
P. Eridani	11,18	194,8	11,23	195,0
Alpha Fornacis	3,90	297,5	4,09	294,8
GC 5724	2,93	274,4	2,96	271,8
GC 23 353	7,81	245,5	8,02	245,3
GC 23 362	1,79	305,3	1,83	306,8
Gamma Coronae Australis	1,42	146,0	1,70	155,8
Gamma Virginis	3,87	296,5	4,12	295,3
36 Ophiuchi	4,65	154,5	4,56	155,2
Tau Ophiuchi	1,84	277,9	1,99	274,1
Epsilon Sculptoris	4,65	28,4	4,73	29,6
Dun 23	2,49	114,1	2,57	110,8
Brs 05	5,52	237,6	5,83	237,6
ADS 8949	2,15	115,2	2,38	111,8
Zeta Bootis	7,21	331,8	7,11	332,2
70 Ophiuchi	2,30	303,4	2,47	309,4
ADS 11483	1,54	159,6	1,94	162,0

Todas as medições foram realizadas com um telescópio newtoniano de construção caseira, com 200 mm de abertura e 1600 mm de distância focal.

Os números constantes desse quadro, falam por si, e derrubam de uma vez por todas o mito de que só os astrônomos profissionais podem realizar medições úteis de estrelas binárias.



Coordenador: MARCOMEDE RANGEL NUNES
Observatório Nacional (RJ)

O Sol mostrou um acentuado declínio no NR do último bimestre de 83, - com muitos dias sem manchas, principalmente entre 20/11 e os primeiros dias de dezembro. Em novembro, a média do NR ficou em 31,87 (SAMA, - Jean Nicolini e L. Augusto), enquanto que em dezembro, foi de 37,40 - (mesmos observadores) Vê-se que a "recuperação", de novembro para dezembro foi muito pequena (LALS).



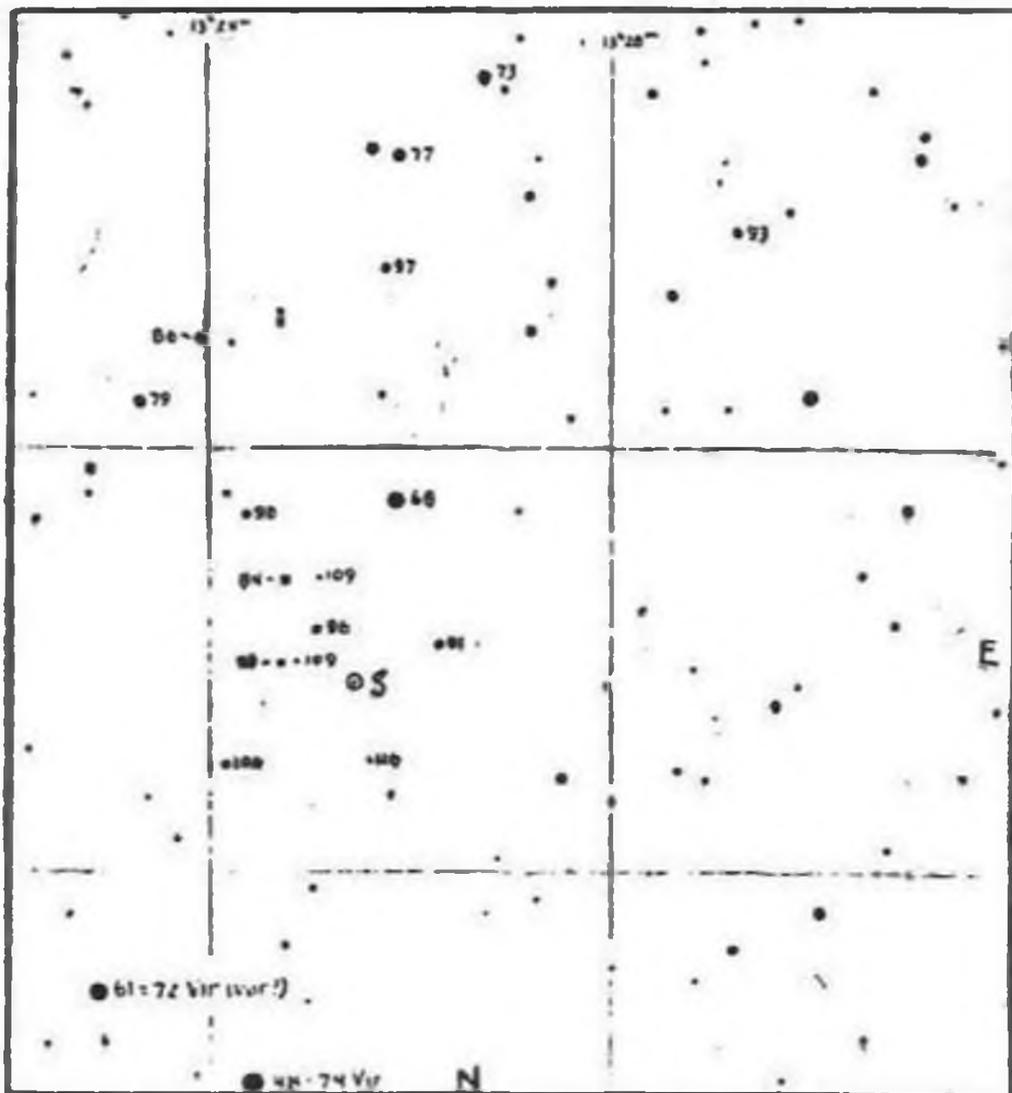
Coordenador: LUIZ A. L. SILVA
União Brasileira de Astronomia (RS)

O MÁXIMO DE S VIRGINIS:

Deverá alcançar seu máximo, na segunda metade de abril, a variável 132706 S Virginis, que flutua de 7,0 a 12,3 magnitudes, num período de 376 dias. De tipo Mira Ceti, como lhes é característico, os valo-

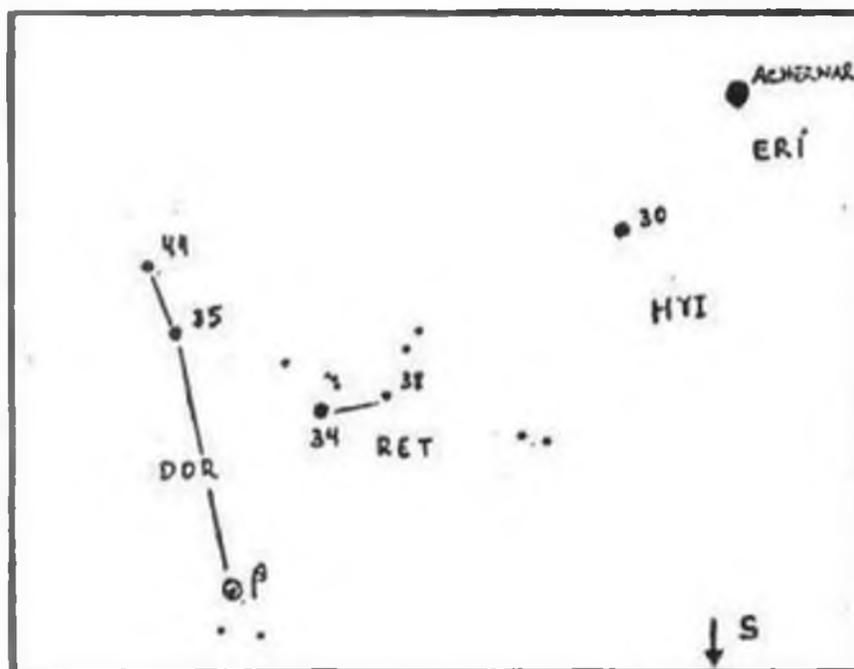
res dados acima podem variar, de ciclo a ciclo.

Kukarkin, por exemplo, cita 6,3 a 13,2, num período levemente maior: 377,88d. A carta abaixo fornece estrelas de comparação ao redor da variável (vírgulas decimais omitidas), no campo de um binóculo, para a realização de estimativas. Observe-a uma vez por semana. Já em março, ela deve estar com magnitude 8 ou 9, ao alcance de binóculos de aumento médio.



Damos abaixo, uma carta simplificada da variável Beta Doradus, ceifeira, que faz parte do programa para treinamento na estimativa de -

magnitudes. Período: 9,8d, Variação: 3,5 - 4,1. Observe-a uma vez por noite.



Lista de Mapas de Variáveis: Disponíveis com o coordenador, mediante o envio de CR\$ 100,00.

Referências:

- da Silva, L. A. L., 1980, B.C.A.R.J., 5, 34;
- Kukarkin, B. V., et al., 1970, General Catalogue of Variable Stars, 2, 423.



Coordenador: GILBERTO K. RENNER
UNIÃO BRASILEIRA DE ASTRONOMIA (RS)

ALGUNS ENXAMES DO PERÍODO MARÇO E ABRIL

ENXAME	RADIANTE		PERÍODO	MÁXIMO	OBSERVAÇÃO
	A.R.9	DEC9			
Gamma Normidas ...	246	-50	03Mar-21Mar	14Mar	1*
Eta Virginidas B..	186	-01	12Mar-26Mar	?	1
Delta Mensidas ...	055	-80	14Mar-21Mar	18Mar	1
Kappa Virginidas .	208	-09	16Mar-28Mar	23Mar	1
Alpha Corvidas ...	183	-26	17Mar-28Mar	25Mar	1
Delta Pavonidas ..	305	-65	20Mar-13Abr	?	1
Alpha Virginidas B	205	-10	30Mar-17Abr	11Abr	1
Beta Crucidas	190	-58	03Abr-12Abr	08Abr	1
Liridas	272	+33	19Abr-25Abr	22Abr	2**
Eta Aquaridas	336	-01	21Abr-12Mai	3-5Abr	2
Beta Serpentidas .	231	+17	18Abr-25Abr	19-20Abr	2

OBSERVAÇÃO 1 Obtido a partir da lista de Enxames do Hemisfério Sul, da National Association of Planetary Observers (NAPO), Austrália.

OBSERVAÇÃO 2 Obtido a partir do BMS Radiant Catalogue elaborado por Robert A. Mackenzie, Inglaterra.

OBSERVAÇÃO * Na publicação periódica da British Meteor Society, Meteoros, 14, No.1, p.6, (1983) em notícias provenientes da Austrália de Jeff Wood, Diretor da Seção de Meteoros, da NAPO, traz que o enxame Gama Normidas apresentou um pico da Taxa Horária Zenital (T.H.Z.), Z.H.R. em inglês, de 10 meteoros por hora de 13 de março de 1983. A notícia ainda diz que a maioria dos meteoros apresentaram-se amarelos com um média de magnitude igual a 2,6 e apresentaram rastro 9,5 a deles.

OBSERVAÇÃO ** No Meteoros, 13, No. 4, p.38, (1983) da British Meteor Society veio a notícia de que houve um forte retorno de incidência de meteoros no radiante das LIRIDAS em 1983, como ocorreu, surpreendentemente, em 1982. Um membro da B. M. S., Kenneth V. Pilon de Manitoba, Canadá, levou adiante

observações com rádio e converteu seus resultados em T.H.Z. (procedimento este válido desde que pesquisas de Meteoros com rádio iniciaram em 1946 com Prantice, o Lowell em Jodrell Bank). Os resultados obtidos mostram que houve dois significativos picos, T.H.Z de 200 em 22 de abril de 1983 às 14,5 h T.U. e um segundo pico com a T.H.Z. de 220 na mesma data porém às 16,8 h. T.U. Interessante observar, diz a nota, que entre os dois picos a T.H.Z manteve-se em torno de 100. A notícia ainda ilustra que o velho enxame está produzindo novamente uma forte incidência de meteoros anualmente, naquela data.

ETA DO AQUÁRIO, A MAIS INTENSA CHUVA DE METEOROS DO HEMISFÉRIO SUL

Para quem já é observador ou está iniciando neste campo de pesquisa a Eta do Aquário parece-me a mais interessante chuva de meteoros do hemisfério sul para se observar. Não só porque o fluxo de partículas é mais intenso em relação as demais, mas porque estas partículas, são originadas a partir do carismático Cometa Halley.

A observação da Eta do Aquário foi a minha primeira experiência com chuvas de meteoros como, aliás, foi também para outros elementos, em Porto Alegre, entre eles, Luciano Sclovsky, Carlos Henrique Frieb, e Alceu Félix Lopes. E ao que parece, o empreendimento "valeu" !

Na madrugada do dia 2 e 3 de maio de 1981 a equipe constituída pelas pessoas anteriormente citadas, deslocou-se para o Sítio Kappa Crucis de propriedade do Senhor Alceu Félix Lopes, mais precisamente para o ponto de coordenadas $30^{\circ} 14' 35''$ de latitude sul e $51^{\circ} 30' 45''$, de longitude Oeste.

As madrugadas foram marcadas com a umidade relativa do ar, bastante elevadas. Bancos de nevoeiros, que às vezes ocupavam parte do céu no qual observávamos, fazem oscilar o limite de magnitude. Outra característica peculiar do período de observação desta chuva é que o raizante não atinge muita altura no céu, quando então, a aurora começa atuar caindo drasticamente o limite de magnitude. Em virtude deste fato, o observador que se propuser a realizar algum trabalho, deve procurar obter um céu bastante escuro em direção ao leste e instalar-se num local de preferência seco e alto.

De onde estávamos, bancos de nevoeiros densos, às vezes débeis, e a luminosidade de Porto Alegre, a 45 km. em linha reta do local, impediram a observação de mais meteoros.

Naquelas datas realizamos somente a contagem dos meteoros que aparentemente provinham do radiante em questão. A contagem foi realizada em conjunto. No cálculo da T.H.Z. este procedimento é corrigido - por um fator de correção pois a T.H.Z. é convencionalizada em torno do - que um observador poderá ver em determinadas condições estabelecidas.

Em virtude de não seguirmos naquela época um procedimento muito - criterioso durante a observação, como fazemos atualmente, não publicamos a Taxa Horária Zenital (T.H.Z.). Vamos então aos resultados obtidos:

Data da Observação: 02 de maio de 1981.

Observadores: Luciano Sclovsky e Carlos Henrique Fraeb.

Período de observação: Início 08h 09m TU - FIM 08h 39m TU

Limite de magnitude: Aproximadamente 4

Porcentagem do céu ocupada por árvores: aproximadamente 30%

Nº de meteoros observados provindo do radiante em 30 minutos de - observação efetiva: 8 meteoros.

Data da observação: 03 de maio de 1981

Primeiro período: Início 07h 15m TU - Fim. 08h 15m TU

Observadores: Alceu Félix Lopes, Gilberto Klar Renner, Carlos Henrique Fraeb e Luciano Sclovsky.

Limite de magnitude: 4 no período das 07h 15m TU às 07h 45m TU

3 no período das 07h 45m TU às 08h 15m TU

Nº de meteoros observados em trinta minutos de observação quando o limite de magnitude era aproximadamente 4: 10 meteoros.

Segundo Período: Início: 08h 30 TU - Fim: 09h 15 TU

Observadores: os mesmos do primeiro período

Limite de magnitude: 5 no período das 08h 30m TU até o início da aurora, às 08h 55m TU;

4 no período das 08h 55m TU às 09h 05m TU;

3,5 no período das 09h 05m às 09h 08 TU

3,0 no período das 09h 08m às 09h 15m TU

Nº total de meteoros observados em 1 hora: 20 meteoros, sendo que 18 deles foram observados durante 30 minutos, quando o limite da magnitude era 4, aproximadamente.

Cores: dos 20 meteoros do segundo período, 18 foram brancos e dois amarelos com rastro levemente persistente.

Conclusão: verifica-se que pelas condições do céu durante a observação o número de meteoros foi bastante elevado. Desta maneira a T.H.2. resultaria bastante alta, pois as condições que dispúnhamos estavam distantes das que são padronizadas para o cálculo das T.H.2, entre elas, limite de magnitude + 6.5, radiante no zênite, sem obscurecimento do céu por árvores e etc. O leitor pode imaginar o número de meteoros que poderiam ser vistos em condições ideais ? !

Chamamos atenção também pela diferença de meteoros observados entre o primeiro período da observação e o segundo, no mesmo intervalo de tempo, ou seja, trinta minutos. Seria esta ocasionada somente pela diferença de altura do radiante, já que as condições do céu não se alteraram, possibilitando observar-se mais meteoros ? Possivelmente.

Com a finalidade de ilustrarmos melhor a expressividade desta chuva, convidamos o Senhor Hans Salm da Asociación Boliviana de Astronomía, para relatar a sua última observação desta chuva que, aliás, pode ser chamada de chuva de meteoros. Vejamos então o que ele obteve a 3.600 m de altitude, certamente o observador que observa mais alto, sistematicamente, no mundo

OBSERVACIÓN DE LAS ACUÁRIDAS (MAYO - 1983)

HANS SALM

ASOCIACION BOLIVIANA DE ASTRONOMIA

CASILLA 10030, La Paz, Bolívia.

Datos de la lluvia: duración 29.4 - 21.5
máximo - 5 de mayo
número/hora 20

Observación: desde Sopocachi, ciudad de La Paz (68° 7'W ; 16° 31' S)

1.-3.5.83 mal tiempo (cielo cubierto en las madrugadas)

4.5.83 hora boliviana (TU-4) Nº de meteoros observados (rad.acuarias)

04:00 - 04:15	2	
04:15 - 04:30	1	6/hora
04:30 - 04:45	1	
04:45 - 05:00	2	
05:00 - 05:15	2	
05:15 - 05:30	1	
05:30 - 05:45	1	4/hora
05:45 - 06:00	0	

Nota: Las luces de la ciudad aclaraban el horizonte E y sólo se pover las estrellas más brillantes. Por esta razón, la detección de meteoros se limitó a los más brillantes. Otro factor que disminuyó la visibilidad fue la luna (cuarto menguante).

5.5.83 (previsto máximo) horas 4:00 - 6:00

meteoro	hora	dirección aprox.	observaciones	
1	4:07	O		
2	4:11	O		
3	4:24	S	débil	
4	4:28	O		
5	4:31	SO	brillante	
6	4:32	NO	brillante	
7	4:35	N		
8	4:37	S		13 por hora
9	4:43	NO	débil	
10	4:49	NNE		
11	4:49	NE		
12	4:53	SO	brillante	
13	4:54	S	brillante	
14 (esporád.)	5:01	Cruz del sur-SE	muy brillante	
15	5:06	N	brillante	
16	5:09	SE	débil	
17	5:15	N		
18	5:21	S	débil	

19	5:24	E	brillante	
20	5:32	E	brillante	13 por hora
21	5:34	E		
22	5:34	S		
23	5:35	E	brillante	
24	5:36	N		
25	5:38	NO	Brillante	
26	5:52	O		
27	5:58	NE	brillante	

Nota: Iguales condiciones como día anterior. Al principio se detectó un mayor número de meteoros con dirección O, lo que se explica con la posición del radiante (sobre el horizonte E). Sin embargo, durante la segunda hora de observación se notó un mayor número de meteoros con dirección E.

ESPAÇO DO OBSERVADOR - II

CARLOS ARLINDO ADIB

UNIÃO BRASILEIRA DE ASTRONOMIA (RS)

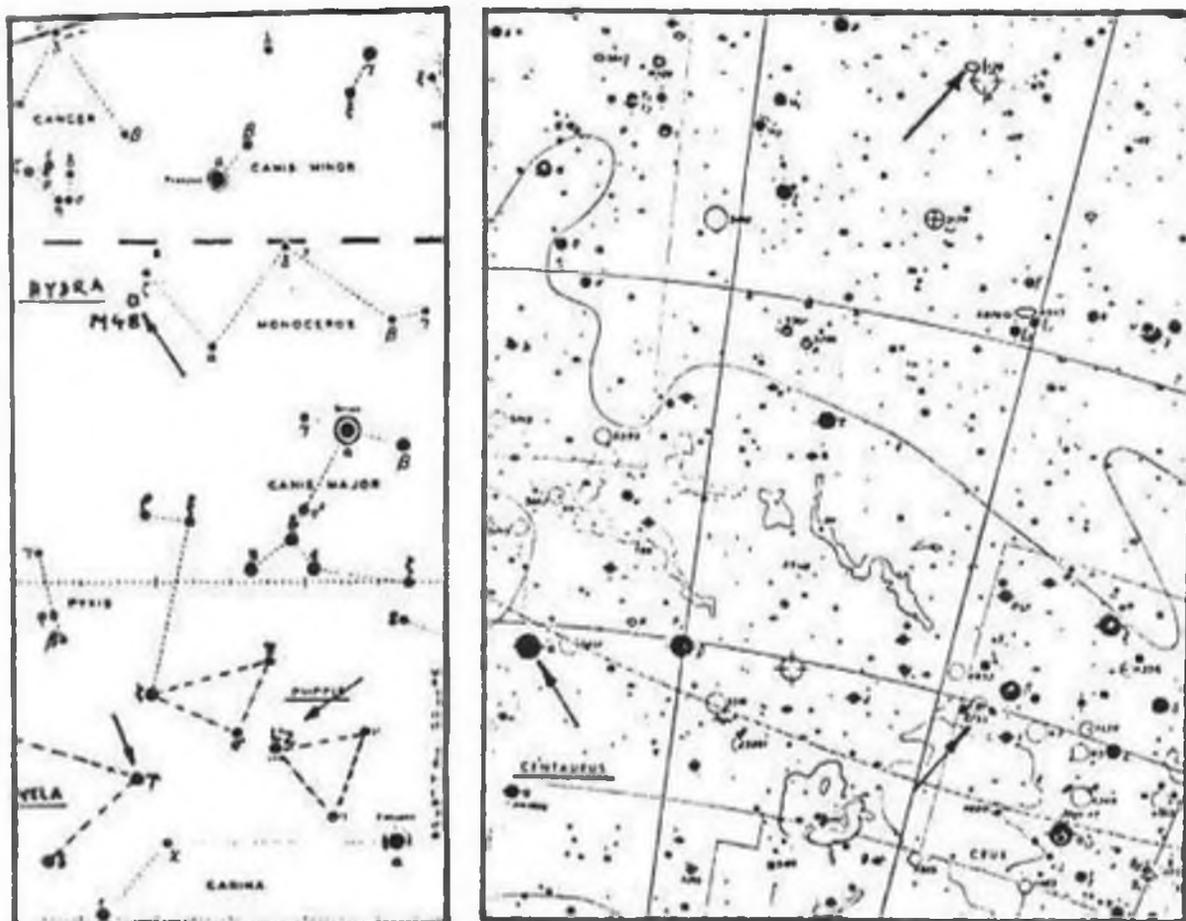
Esclarecemos que, em nossa relação de objetos celestes visíveis no período, de modo geral procuraremos utilizar a grafia latina para estrelas e constelações. Além do mais, para os iniciantes, comunicamos que os objetos "M" são do catálogo de Charles Messier, os objetos "NGC" pertencem ao New General Catalogue. Utilizaremos também como medida de distância, a chamada UA (Unidade Astronômica) que é a distância Terra-Sol.

NGC 4755 em Crux: Famoso aglomerado aberto junto à estrela Kappa Crucis. É bastante conhecida como "Caixa de Jóias", devido a sua beleza estrutural. Possui um diâmetro angular de 10', o que na distância admitida de 7700 anos-luz, corresponde a um diâmetro de 25 anos-luz. As estrelas mais brilhantes são supergigantes, muito luminosas. A mais brilhante do aglomerado (mag 5,8) é 80.000 vezes mais luminosa que o Sol, existindo ainda uma supergigante vermelha, equivalente em luminosidade a Betelgeuse (16000 vezes o brilho do Sol), com mag 7,6. Esse aglomerado é um dos mais jovens conhecidos, com idade-

estimada em alguns milhões de anos. Note-se que ao sul desse aglomerado fica a famosa nebulosa escura do "Saco de Carvão", constituída por nuvens de material escuro que interceptam a luz das estrelas de fundo. É uma região de $7^{\circ} \times 5^{\circ}$ de extensão o que, na distância estimada de 600 anos luz, representa um tamanho de 70 anos-luz.

NGC 5128 em Centaurus: Galáxia que tem sido motivo de muitas polêmicas, devido ao seu aspecto estrutural onde se sobressai uma faixa escura, praticamente dividindo ao meio o disco luminoso. Localiza-se a $4,5^{\circ}$ ao norte do conhecido aglomerado globular "Omega - do Centauro". Essa galáxia apresenta-se como uma esfera de $10'$ de diâmetro, sua distância não é bem definida, situando-se entre 5 e 20 milhões de anos-luz. Para uma distância de 15 milhões de anos-luz, sua luminosidade seria 20 bilhões de vezes a do Sol e a faixa escura teria uma largura de 700 anos-luz. Como característica, essa galáxia é também uma potente fonte de ondas de rádio, chamada "Centaurus-A", sendo que a maior parte se origina das faixas escuras. Há tempos atrás foi muito debatida a questão acerca desse objeto, havendo, inclusive, fortes opiniões que aquilo que se observava seria o choque de duas galáxias, daí resultando a forte emissão de rádio. Novas observações porém não confirmaram esse fato. A magnitude aparente dessa galáxia é 7,5. É possível com pequenos telescópios (com aberturas entre 5 e 7,5 cm) se ver a faixa escura?

Gamma Velorum: Estrela dupla com magnitude 1,9. Sua companheira dista cerca de $41''$ e tem a magnitude de 4,5. A distância do par é cerca de 500 anos-luz, sendo então 6800 UA a separação entre as componentes. A primária é 3900 vezes mais brilhante que o Sol e a secundária, 400 vezes. A estrela primária é do tipo "Wolf - Rayet", gigantes azuladas, muito luminosas e com altas temperaturas superficiais (de 50 000 a 100 000 $^{\circ}\text{K}$). A massa da primária é 15 vezes a do Sol. Tal tipo de estrela apresenta um envoltório gasoso em expansão com alta velocidade. Poderão estar relacionadas com as chamadas "novas". A primária deve possuir uma outra companheira muito próxima, bastante massiva, porém ainda não detectada. Pode-se ver ainda uma outra componente, mag 8,5, a $62''$ de separação. Com binóculos é possível separar as duas componentes principais?



M 48 em Hydra: Aglomerado aberto adequado para ser visto com binóculos. Magnitude total 5,5 o que sob boas condições talvez possa ser visto a olho nu. Apresenta estrelas de 10^o e 11^o magnitudes do tipo A e três estrelas gigantes amarelas do tipo G ou K. A estrela mais brilhante (mag 8,8) é 70 vezes mais luminosa do que o Sol. A distância desse objeto é cerca de 1700 anos-luz, portanto seu diâmetro está em torno de 20 anos-luz. Que diâmetro angular você estimaria para esse aglomerado, visto ao binóculo ? É possível ver estrelas em seu interior, utilizando pequenos telescópios ? Sob o enfoque histórico, M 48 é considerado um dos "objetos perdidos" de Messier, pois esse astrônomo posicionou o "seu objeto M 48" em um lugar onde nada foi

encontrado. Estudos posteriores do seu catálogo permitiram que se encontrasse esse objeto, porém distante 4° ao sul da posição indicada - por Messier.

Alpha Centauri: É a 3ª estrela mais brilhante do céu (mag. 0,27). Trata-se de um sistema triplo, em que as componentes A (mag. 0,04) e B (mag. 1,17) são facilmente visíveis em pequenos telescópios pois sua separação atual é $21''$. É possível separá-las com binóculos? O período orbital desse sistema é de 80 anos, durante o qual a separação entre essas componentes varia de $2''$ a $22''$. O par está a uma distância de 4,35 anos-luz. Portanto, sua separação real varia de 11 a 35 UA durante o ciclo. Com relação ao Sol essas componentes apresentam as seguintes características: Massa ($M_A = 1,1M_S$; $M_B = 0,85M_S$); Luminosidade ($L_A = 1,5L_S$; $L_B = 0,4L_S$); Diâmetro ($D_A = 1,07D_S$; $D_B = 1,22D_S$). Há suspeitas que a componente B esteja aumentando de brilho, pois desde que foi vista pela 1ª vez, em 1689, seus registros iniciais indicavam como estrela de 4ª magnitude. Acerca da 3ª componente, chamada "Próxima Centauri" dedicaremos um espaço em uma outra oportunidade.

L₂ Puppis: Uma das mais brilhantes variáveis vermelhas, geralmente classificadas como tipo "semi-regular" e ocasionalmente como de "longo período ou tipo Mira". Sua curva de luz tem um período, de 141 dias e a sua magnitude varia de 3,4 a 5,8. Essa curva indica, que, 90 dias após a ocorrência do seu mínimo, a estrela atinge o seu máximo brilho. No máximo, a estrela é 9 vezes mais brilhante do que no mínimo. Além de variável, L₂ também é uma dupla visual, com uma companheira (mag 9,5) situada a $60''$ distante, porém não há qualquer ligação física entre as mesmas. Não se sabe ao certo sua real distância, sendo que um dos valores admitidos é 200 anos-luz, o que diz que essa estrela seria 200 vezes mais brilhante do que o Sol, nas ocasiões de máximo brilho.

MEMÓRIAS ASTRONÔMICAS MAR-ABR/84

ONOFRE D. DALÁVIA
UNIÃO BRASILEIRA DE ASTRONOMIA (RS)

EFEMÉRIDES ASTRONÔMICAS

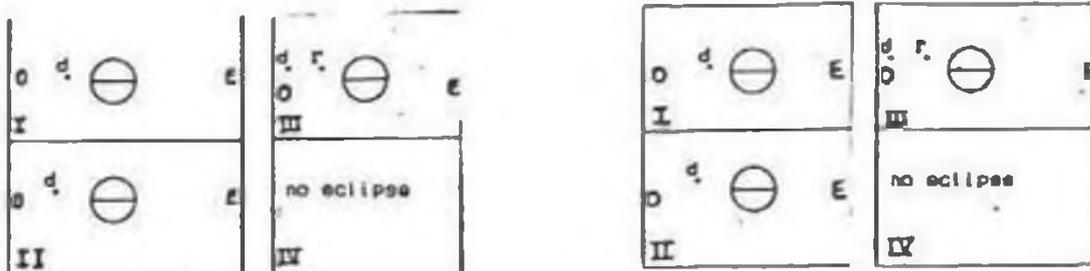
ONOFRE DÁCIO DALÁVIA

UNIÃO BRASILEIRA DE ASTRONOMIA (RS)

DIA -HORA (TL)	EVENTO	DIA -HORA (TL)	EVENTO
02/03 16	Lua Nova	01/04 09	Lua Nova
08 14	Mercúrio Conj. Sup.	03 00	Mercúrio Máx. El. E 199
10 11	Vesta, 1,19S da Lua	07 08	Vesta, 1,29S da Lua
10 15	Lua Quarto Cresc.	09 02	Lua Quarto Cresc.
17 07	Lua Cheia	15 16	Lua Cheia
20 07	Equinócio Out no HS	16 22	Saturno 0,69N Lua *
20 15	Saturno 0,69N Lua	17 20	Marte 0,049S Lua
21 10	Marte 0,49N da Lua	19 00	Urano 0,69N da Lua **
22 15	Urano 0,59N da Lua	20 09	Netuno 39N da Lua
22 17	Ceres Conj. com Sol	20 13	Plutão em oposição
24 00	Netuno 39N da Lua	21 06	Júpiter 39 N Lua
24 05	Lua Quarto Minguante	22 02	Mercúrio Conj. Inf.
24 19	Júpiter 39N da Lua	22 12	Lua Quarto Ming.
30 09	Vênus 49N da Lua	29 21	Mercúrio 0,79 N Lua

ECLIPSES DOS SATÉLITES DE JÚPITER

DATA e HORA TL	SAT	FEN.	DATA E HORA TL	SAT	FEN.
05/03 01h17min	I	Ec.D.	03 02h20min	III	Ec.D.
08 03 04	II	Ec.D.	03 05 16	III	Ec.R. } 2.56
12 03 10	I	Ec.D.	04 03 18	I	Ec.D.
15 05 38	II	Ec.D.	09 02 41	II	Ec.D.
19 05 03	I	Ec.D.	09 05 15	II	Ec.D.
27 01 17	III	Ec.R.	11 05 11	I	Ec.D.
28 01 25	I	Ec.D.	16 05 16	II	Ec.D.
02/04 00 05	II	Ec.D. } 2.34	20 01 33	I	Ec.D.
02 02 39	II	Ec.R.	27 03 26	I	Ec.D.

FASE DOS ECLIPSES DOS SATÉLITES:

* - OCULTAÇÃO DE SATURNO PELA LUA 16/04/84

Visível no sul de Alagoas, sudoeste de Pernambuco, Norte do Piauí, Norte do Maranhão, Pará (menos o extremo Nordeste) Amapá, Ex - tremo sudoeste de Roraima, Acre, Amazonas, Rondônia, Bahia, Região Centro Oeste, Região sudeste e Região Sul.

O reaparecimento será visível como fenômeno único no Acre e Oeste de Amazonas. A linha do limite de visibilidade passa por: Marechal Deodoro - AL, Picos - PI, Presidente Dutra - MA, Extremo Sul da Ilha de Marajó - PA, e Missão Catrimani - RR.

A hora do desaparecimento é, aproximadamente, 20h 40 min. e o reaparecimento ocorrerá às 21h 38 min. pelo fuso - 3 horas TL. Estes instantes, contudo, variarão de local para local. Observe desde 10 minutos antes até 10 minutos depois dos instantes fornecidos. Qual será seu resultado ?

** - OCULTAÇÃO DE URANO PELA LUA 19/04/84

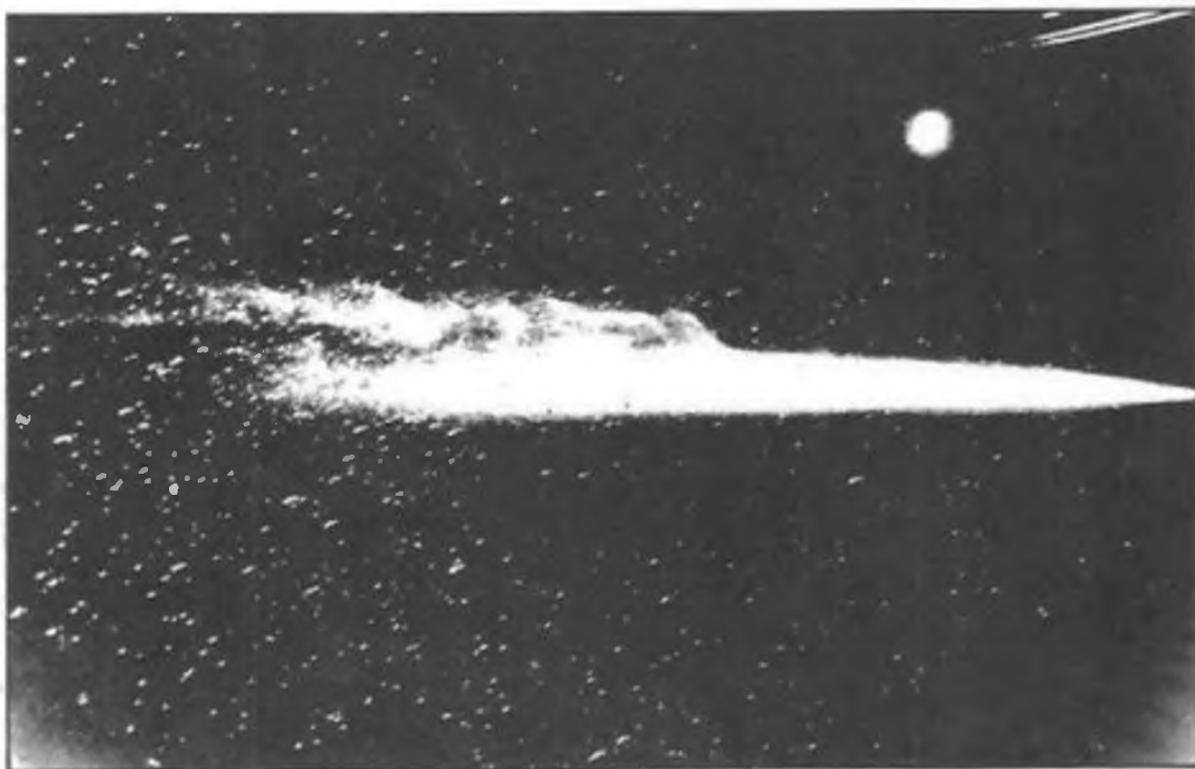
Visível em Rondônia, Mato Grosso (menos Extremo Nordeste), sul de Goiás, Mato Grosso do Sul, Sul de Minas Gerais, sul do Espírito Santo e Região Sul.

O reaparecimento ocorrerá às 22h 46 min. hora TL fuso 3 horas. A linha do limite de visibilidade passa por Colantina - ES, Montes Claros - MG, Formosa - GO, Cascalheiro - MT e Humaitã - AM. As referências quanto ao horário, são as mesmas que acima.

Em 1910,
quando o cometa Halley surgiu nos céus, o

CORREIO DO POVO

já existia para noticiar o fato.



CALDAS JÚNIOR

Em 1985 e 1986, quando este cometa reaparecer, além do Correio do Povo, também a Folha da Tarde, a Rádio Guaíba AM e FM e a TV 2 Guaíba estarão preparadas para informar tudo a respeito.