

8 JUN 1987



# 42 ERIDANI

BOLETIM DO OBSERVATÓRIO OTTO DE ALENCAR  
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA  
DEPARTAMENTO DE GEOCIÊNCIAS

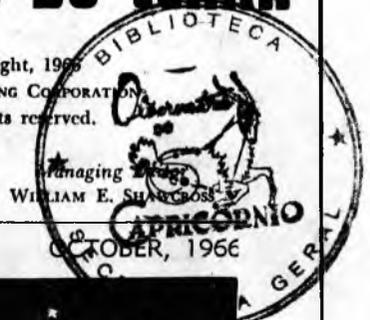
## UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ

*Sky and*  
**TELESCOPE**

Editor  
JOSEPH ASHBROOK

Editor-in-Chief  
CHARLES A. FEDERER, JR.

Copyright, 1966  
SKY PUBLISHING CORPORATION  
All rights reserved.



Vol. XXXII, No. 4

CONTENTS



The comet and Venus, drawn by Rubens de Azevedo, Fortaleza, Brazil, on December 13, 1947. He estimates the magnitude of the nucleus then to have been 1.6. Detailed observations were made with a 61-millimeter refractor.

8 JUN 1987

## ÁREAS LUMINESCENTES NA LUA

Há mais de um século os selenógrafos vêm registrando em certas regiões da superfície lunar, luzes e sombras inusitadas, estranhos clarões mesmo em regiões que não estão sendo iluminadas e estranhas diminuição de brilho em regiões em plena claridade. O fenômeno foi chamado luminescência. Em 1912, o físico Wood chamou a atenção dos astrônomos para o fenômeno. Mas os estudos sistemáticos só tiveram início em 1946, com os estudos de Link.

Que é, realmente, a luminescência? É um fenômeno de absorção de radiações, seguido por emissões de luz. Emprega-se para esse fenômeno o nome de fotoluminescência. Há dois tipos: a fluorescência e a fosforescência. Esta, apresenta-se praticamente instantânea, desaparecendo no próprio momento em que a radiação atinge a substância. Como exemplo típico, podemos mencionar alguns minérios do urânio, como a autonita que, quando iluminada por luz ultravioleta torna-se fluorescente. O ultravioleta é uma luz invisível de curto comprimento de onda e estes minérios, ao recebê-la, têm a capacidade de devolvê-la em luz visível, por meio da fluorescência.

A fosforescência é um fenômeno mais duradouro, permanecendo mesmo depois da supressão da fonte iluminadora. Sua persistência vai de um décimo de segundo a muitas horas. Este fenômeno apresenta aplicações industriais, bastando mencionar os mostradores luminosos dos relógios. Os pigmentos fosforescentes mais comuns são sulfetos de zinco ou zinco-cádmio ativados por substância radiativas e os sulfetos alcalinos terrosos.

No Brasil, o fenômeno da luminescência foi estudado por R. Argentiêre, que trás no seu livro "O Sol e os Planetas" uma tabela de observações que tem início em 1774 (Lambert) e vai até 1944 (H. Wilkins), passando por outros observadores brasileiros como Argeneiêre, Nicolini, Azevedo e Gonçalves.

Durante as missões do Projeto Apollo, da NASA, foram convidados astrônomos de todo o mundo para intensificar as observações de fenômenos transitórios lunares (TLPs = Transiente Lunar Phaenomena). A Lua foi observada através do dispositivo denominado "Moon Blink", pela maioria dos astrônomos brasileiros, valendo destacar: Ronaldo Mourão, R. Argentiêre, Rubens de Azevedo, Paulo Mourilhe, Jean Nicolini, Nelson Travnik, Cláudio B. Pamplona, Vicente Ferreira de Assis Neto, José Manoel Luís da Silva, Jair Barroso Jr., Oliveiros C. Tavares, etc.

Recentemente, foram observados vários fenômenos luminescentes, por Cláudio Pamplona e Iolanda Siqueira, respectivamente dos observatórios Herschel-Einstein e Caroline Herschel. Pamplona é ainda membro do "staff" do Observatório Oto de Alencar da Universidade Estadual do Ceará e observador experimentado de TLPs. O fenômeno ocorreu com maior intensidade na região lunar entre o circo de Aristóteles e a "rima" que tem o seu nome, no quadrante Nordeste da Lua. Reproduzimos neste boletim a observação realizada, bem como um mapa sumário de ocorrências de TLPs.

O Observatório Oto de Alencar gostraria de chamar a atenção dos observadores - especialmente os selenófilos - para a observação e registro desse fenômeno de grande importância. As observações podem ser dirigidas para o Observatório Oto de Alencar - Universidade Estadual do Ceará - Av. Paranjana, s/n - "Campus" do Itapeiri, Fortaleza, Ceará.

A ASTRONOMIA VOLTA À ESCOLA!

Em nossa biblioteca temos volumes preciosos de Cosmografias de Veiga Cabral, A. G. Lima, Godofredo Schraeder S. J., Otelo de Souza Reis e De Lamare S. Paulo, F.T.D., e muitos outros, além da Astronomia Ilustrada, de Asa Smith "disposta para uso nas Escolas Municipais". Livros de quando o Brasil mantinha a Astronomia em seu currículo escolar, do primário à Universidade. Depois, o MEC, como o fez com o Latim, retirou a disciplina de todos os currículos - coisa que só aconteceu no Brasil. O resultado é o desconhecimento, mesmo entre os professores, dos mais corriqueiros fenômenos astronômicos. Pode-se dizer que no Brasil, ninguém sabia nada de Astronomia.

Mas agora a Astronomia foi resgatada: e tinha que ser no Ceará, que deu ao Brasil a primeira associação de estudos e divulgação da Ciência do Céu, a Sociedade Brasileira dos Amigos da Astronomia, que completa este ano, galhardamente, o seu 40º aniversário. O professor José Lima Carvalho Rocha, Diretor do Colégio Christus, um dos mais conceituados do Ceará, após adotar seu colégio de dois observatórios, um deles de nível profissional, resolveu incluir a Cosmografia nas quartas, quintas e sextas séries do seu Colégio. Mais ainda: o prof. José abrigou a SBAA, que funciona, atualmente, no Colégio e dispõe, além dos dois observatórios (Estação Alfa e Beta), de dois laboratórios fotográficos e uma gráfica, onde é impresso o Zodíaco, boletim mensal da Entidade.

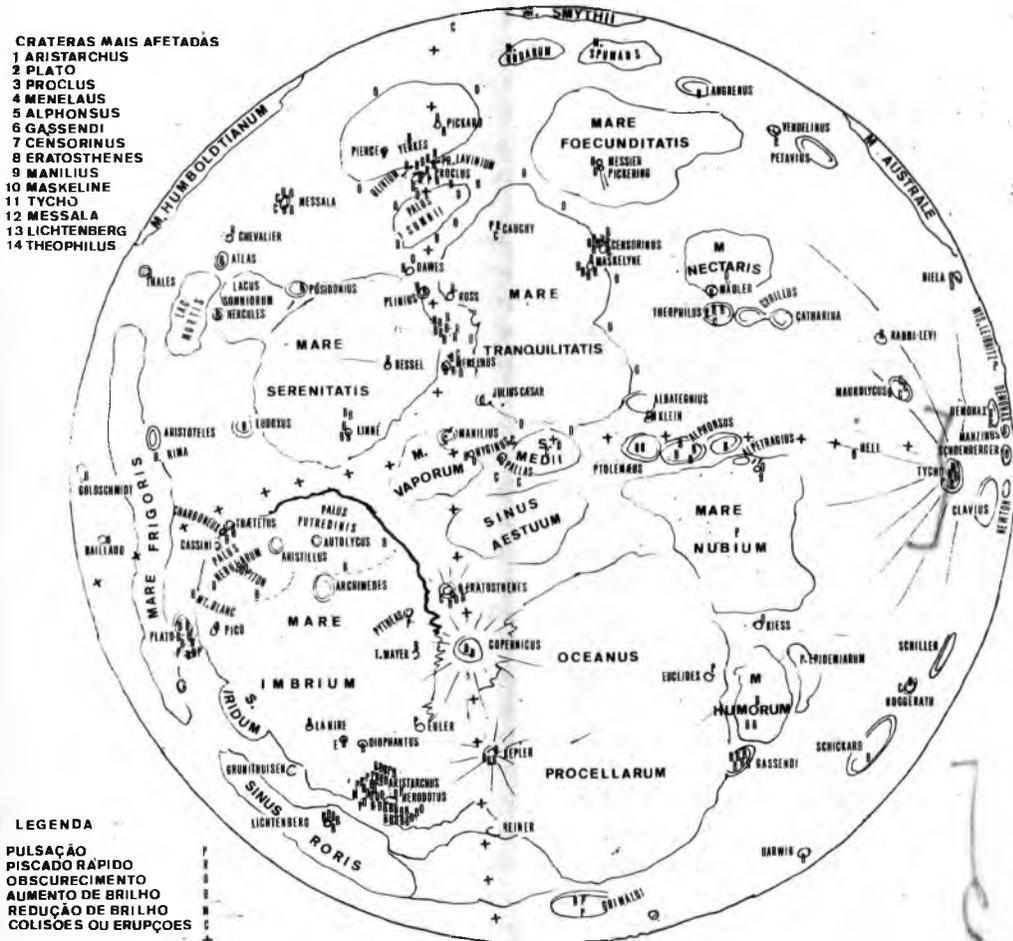
O professor José Lima Carvalho Rocha é filho do professor Roberto de Carvalho Rocha, fundador do "Christus", homem intimamente ligado à cultura em todos os seus aspectos, e que continua ao lado do filho, secundando os seus esforços para dotar o Ceará de um colégio modelo, no que se refere à Cultura.

Acreditamos que o Colégio Christus se torne, dentro em breve, uma instituição do porte do Swarthmore College, dos EUA, onde, depois de instalar cursos de cosmografia, instalou um observatório de tal forma completa e sofisticado, que se transformou numa das instituições mais famosas do mundo. O Observatório Sproul, é hoje um dos centros mais avançados de Astronomia e Astrofísica, graças ao seu criador, o cientista Peter Van de Kamp. No Christus, dispomos agora do "telescópio Ginelli", antes pertencente ao seu criador, engenheiro Ferruccio Ginelli. Trata-se de um dos mais sofisticados aparelhos utilizados no Brasil, tem um diâmetro de 320mm e é dotado de todos os acessórios necessários à uma "performance" profissional. Todo o aparelho é comandado por impulsos de césio. Possui meia dúzia de câmaras astrográficas, micrômetro filamental e outros acessórios.

Uma das peças fundamentais dos observatórios do Christus é, sem dúvida, o professor Dermeval Carneiro Neto, atual presidente da SBAA e elemento de renome nacional no campo da Astronomia de Posição.

MAPA SELENOGRÁFICO DE TLPs OAHE

- CRATERAS MAIS AFETADAS  
 1 ARISTARCHUS  
 2 PLATO  
 3 PROCLUS  
 4 MENELAUS  
 5 ALPHONSUS  
 6 GASSENDI  
 7 CENSORINUS  
 8 ERATOSTHENES  
 9 MANILIUS  
 10 MASKELINE  
 11 TYCHO  
 12 MESSALA  
 13 LICHTENBERG  
 14 THEOPHILUS



MAPA ORGANIZADO POR CLÁUDIO PAMPLONA(OAHE) E IOLANDA SIQUEIRA(OACH)

## A AGONIA DOS HORÓSCOPOS

Rubens de Azevedo

Ainda há pessoas que, mesmo tendo regular cultura, se entregam, docilmente, à crença na Astrologia, definida pelos dicionários como a "Arte de predizer o futuro através dos astros"; professores, engenheiros, médicos, dentistas, padres, jornalistas e outros, sem contar com as donas-de-casa, continuam fazendo a sua fezinha no Horóscopo. Também é preciso notar que não há uma só publicação regular (revista, jornal, etc), em todo o mundo, que não traga a sua seção de Astrologia. Podemos condenar o grande público?

Há alguns anos, num Encontro de Astronomia, no Recife, foi elaborado um "Manifesto dos Astrônomos Brasileiros Contra a Astrologia". Foi um Deus-nos-acuda nos meios horoscopistas e a Associação Brasileira de Astrologia, no programa Flávio Cavalcante, ameaçou os astrônomos de processos. Coisa curiosa, pois os astrôlogos é que estão incursos no Código Penal, que proíbe iludir a boa-fé... Mas a vitória dos astrônomos foi consubstanciada nas declarações da própria Presidente da associação dos astrôlogos, que afirmou serem os horóscopos de jornais, revistas, rádio e televisão, "apenas um serviço público para animar as pessoas - não tinham nenhuma validade". Mas, se o horóscopo fosse feito pela Associação, esse era válido e custava "apenas" cinco mil cruzeiros (à época, isso era um dinheiro)!

Os argumentos dos astrônomos são inúmeros, bastando, apenas, mencionar o movimento da Terra chamado Precessão dos Equinócios, e segundo o anual, as constelações zodiacais deslocam-se sobre os "signos", onde cada uma delas permanece apenas 2.160 anos; ao término, uma "lei do inquilinato celeste" a despeja sem piedade e ela passa a habitar o signo anterior (dá o nome de precessão, ou atraso). Interessante é notar que isso foi descoberto pelo "pai" da Astronomia, o grego Hiparco (190-125 a.C.). Os astrôlogos não sabiam disso e só recentemente se deram conta da gravidade do caso. Com o decorrer do tempo, as pessoas tinham que mudar de signo! Com a aproximação da chamada Era do Aquário (que realmente só nos chegará lá pelo ano 2.600...), apressaram-se eles em remendar o Zodíaco. De início, quiseram introduzir na faixa zodiacal mais uma constelação - Ophiuchus, o Serpentário - mas, como o céu não lhes pertence - e sim à Astronomia, decidiram já agora, mudar os signos das pessoas! Na realidade, a Era do Aquário está mais perto do ano três mil do que do ano dois mil. Mas eles não sabiam disso - imaginavam que a Era do Aquário já estava à nossa porta (afi-

nal já há até grupo de Rock com esse nome...) e, na verdade, caíram no ridículo mais cruel.

Para não perder clientes, os astrôlogos anteciparam de séculos, os signos e, a partir de agora todas as pessoas mudaram de signo.

Quem não precisaria preocupar-se (mas se preocupa) com os signos são os habitantes das cidades situadas acima do Círculo Polar Ártico, mais de 300, por sinal. E por quê? Porque ali não há horóscopos. As casas astrológicas só atingem o globo entre os círculos polares. O Dr. Marijeso Benevides, no seu livro "Temas Astronômicos", nos dá uma lista quase interminável de cidades cujos habitantes (ali nascidos) não têm horóscopo. Ali estão as cidades do Alasca, do Canadá, da Groenlândia, da Noruega, da Suécia, da Finlândia e da União Soviética. Mesmo assim, há horoscopistas nessas cidades, e os horóscopos estão em todas as bancas de jornais, no rádio e na televisão.

Porque a ignorância nada tem a ver com a latitude...

### PLANETAS AO REDOR DE BETA PICTORIS?

Augusto Domineli Neto (IAG-USP), notícia, no Boletim da Sociedade Astronômica Brasileira, Ano 8, nº 1, o seguinte:

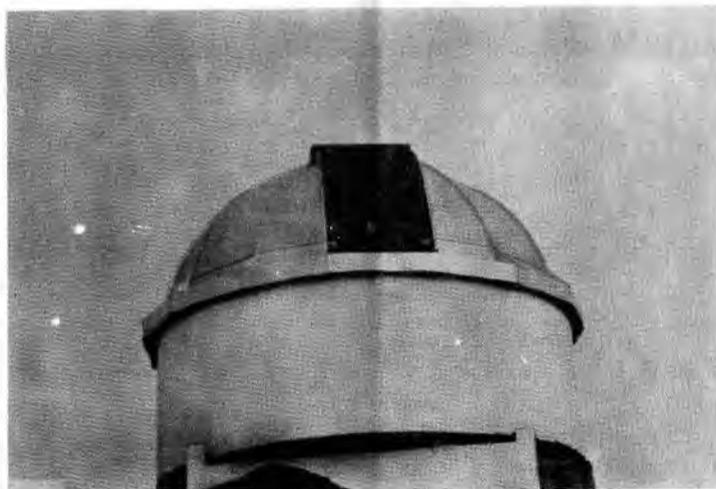
Usando técnicas poderosas de processamento de imagem, Bradford Smith e Richard Terrile, astrônomos americanos, puseram em relevo o disco massivo de poeira que envolve Beta Pictoris. O Satélite Astronômico Infravermelho (IRAS) já havia detectado a existência de matéria fria em volta de várias estrelas, mas sua pequena resolução espacial não permitia distinguir se se tratava de "bolhas" ejetadas pela estrela, de camadas esféricas ou anéis circunstelares. Smith e Terrile detectaram um disco de 25 segundos de arco (60 bilhões de Km), envolvendo a estrela.

Com a idade de algumas centenas de milhões de Km, a matéria da nebulosa primordial já deve ter se condensado em partículas, mas, os anéis ainda não deveriam ter sido fragmentados por perturbações gravitacionais. Entretanto, a extinção de meia magnitude poderia ser produzida por milhares de corpos de massa igual à da Terra, que estariam girando em volta de Beta Pictoris.

OBSERVATÓRIO DO COLÉGIO CHRISTUS



Cúpula do telescópio de 200mm utilizado pelos alunos de Cosmografia do Colégio (Estação Alfa)



Cúpula que abriga o "Telescópio Ginelli" de 320mm de abertura (Estação Beta), onde se iniciou o patrulhamento lunar para o "Atlas Brasileiro da Lua".

BRILHO FOSCO—FOSFORESCENTE NA REGIÃO ESCURA LUNAR ENTRE ARISTOTELES E RIMA ARISTOTELES

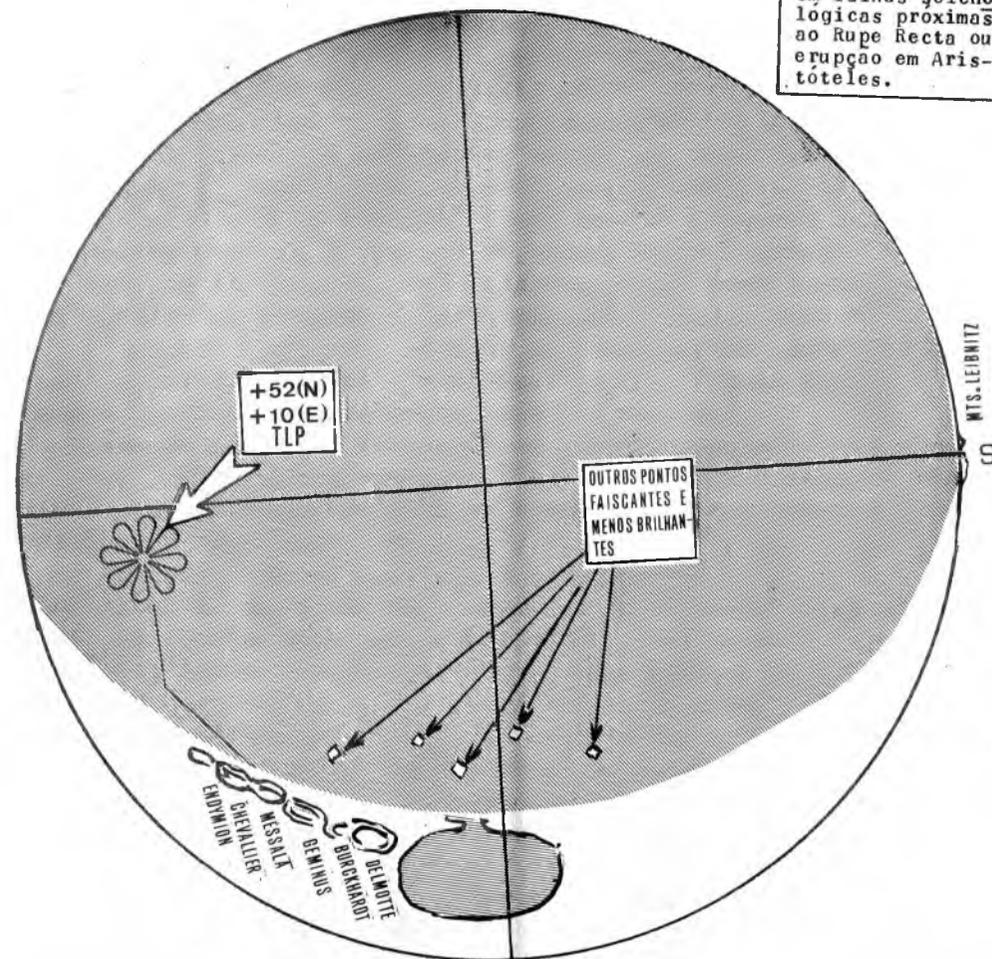
REGIÃO: MARE FRIGORIS

OBS: PAMPLONA E IOLANDA (OAHÉ)

REFRATOR YAMATAR 62MM / OCULARES 25<sup>m</sup>/m 28X  
10<sup>m</sup>/m 70X

HORA TC: 18H44M AS 18H49M = TU: 21H44M - 21H49M

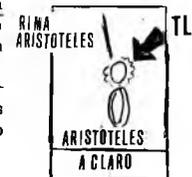
Escape de gases em falhas selenológicas próximas ao Rupe Recta ou erupção em Aristoteles.



Dentro do eixo da "cruz de TLPs" (vide mapa OAHÉ) Luz tênue, fosforescente, muito avançada dentro do Terminador, na região escura. Uma larga estrela de magn. 7a. a 8a. positiva. Escala 8 para fundo do céu 10. Região afetada, pouco mais de meio grau lunar. Aproximadamente 10 a 12Km na Lua, em 3/4 de Nova.

Crateras de referência: Crisium, Delmotte, Burkhardt, Geminus, Messala, Chevalier e Endymion. Havia outros pontos menos brilhantes, faiscantes além do Mare Crisium, dentro do Terminador (X).

Lua próxima ao perigeu (último 31/dez)  
Atual 29/jan; atual: 3 dias do perigeu.



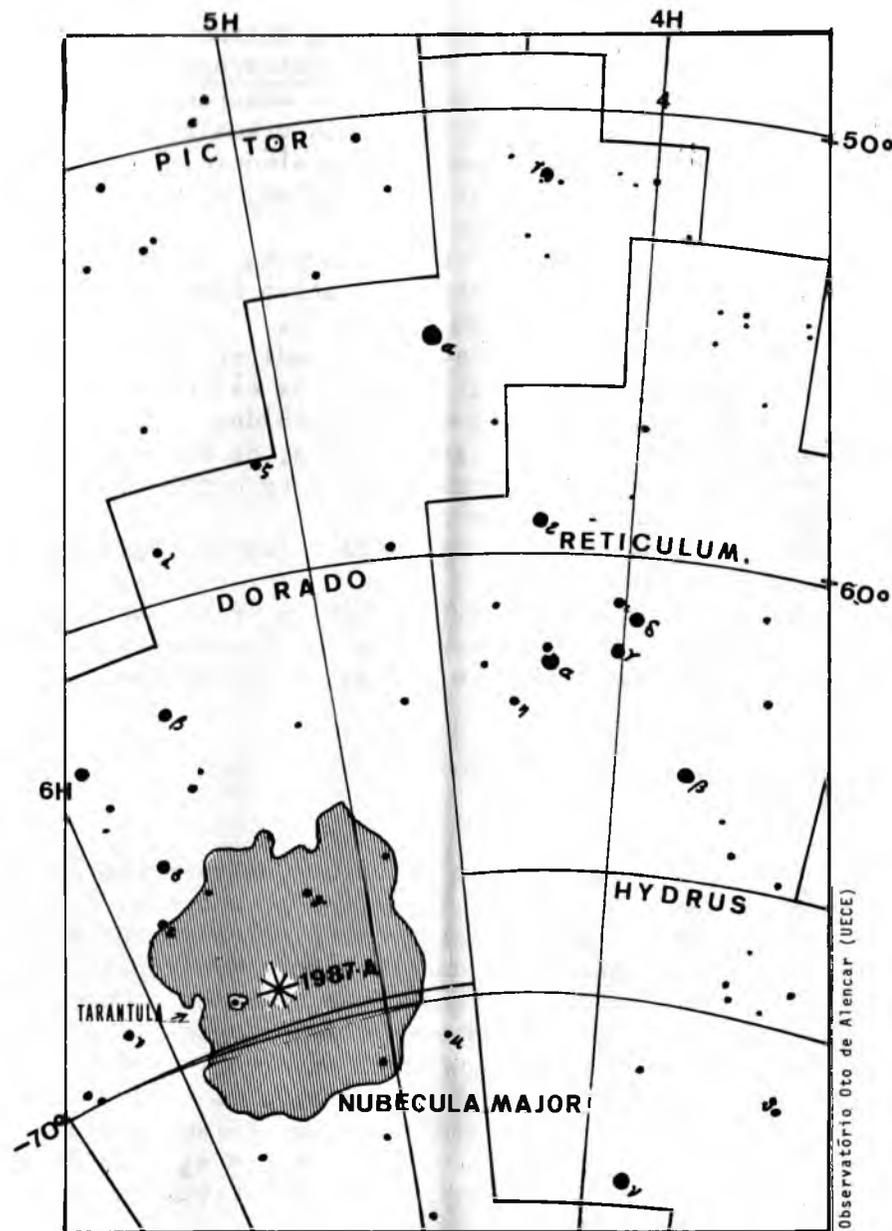
R. Azevedo

De todas as estrelas que têm mudado de brilho, a mais famosa foi, certamente, aquela que surgiu a 11 de novembro de 1572, na constelação de Cassiopéia e que foi observada pelo astrônomo dinamarquês Tycho Brahe. Foi chamada de "A Peregrina" e seu brilho superava, de muito, o das mais brilhantes estrelas. Era o objetivo mais brilhante do céu depois do Sol e da Lua e brilhava "como uma tacha dourada no espaldar do trono olímpico" de Cassiopéia, na frase de Euclides da Cunha, que descreveu o fenômeno no seu livro "Através da História".

Durante dezoito meses, a Peregrina brilhou no céu e, depois, desapareceu completamente. Era uma estrela do tipo "Supernova" - uma estrela que, explodindo, aumenta de brilho milhares de vezes, extinguindo-se depois.

Pois agora, outra "supernova" faz sua aparição nos céus do Sul. Foi descoberta pelo astrônomo Ian Sheldon, e confirmada por Duhalde e Jones, do Observatório de La Serena, no Chile. De acordo com os estudos, essa estrela poderá ser a maior supernova desde os tempos de Galileu e Kepler, sua explosão foi registrada nos observatórios do Canadá e da Nova Zelândia. Os astrônomos acreditam que o brilho dessa explosão continuará aumentando cerca de 0,5 magnitude por dia. A magnitude atual é da ordem de 4.0 (visível à vista desarmada), mas como está aumentando gradativamente, poderá, segundo Robert Williams, diretor do observatório chileno, ultrapassar a primeira magnitude, tornando-se o astro mais brilhante do céu depois do Sol e da Lua. Esta descoberta é de fundamental importância, porque a média de tempo em que essas explosões ocorrem é de um século, mas, nos últimos cem anos nenhuma estrela desse tipo apareceu.

A supernova 1987-A, como foi batizada, situa-se fora da nossa Galáxia, no interior da Grande Nuvem de Magalhães (Nubecula Major), na constelação de Dorado, no céu meridional. Está a 170 mil anos-luz da Terra, e sua explosão ocorreu antes que o primeiro homem fizesse sua aparição na Terra como ser civilizado. A estrela foi classificada como do tipo I, ou seja, uma estrela binária que explodiu e que não deixará resíduos. Os observatórios cearenses estão preparados para realizar tomadas fotográficas do novo astro.



Observatório Otto de Alencar (UECE)

Nubecula Major, em Dorados - região onde brilha a Supernova 1987-A

## NOVOS ASTERÓIDES RECEBEM NOMES DE ASTRÔNOMOS AMADORES

3031 HOUSTON - Batizado em homenagem a Walther Scott Houston, antigo colaborador da revista Sky and Telescope.

3032 EVANS - Nomeado para homenagear o Reverendo Robert O. Evans, amador australiano que descobriu visualmente mais de uma dúzia de estrelas supernovas extragalácticas.

3123 DUNHAM - Homenagem a David W. Dunham, organizador da International Timing Association.

3220 MURAYAMA - Homenagem a Sadao Murayama, do National Science Museum em Tóquio, Japão. Ele é um ativo observador de Marte a uma respeitada autoridade em meteoritos.

3379 OISHI - Homenagem a Hideo Oishi, editor das Circulares da Japan Astronomical Association e pelos cálculos que realizou na identificação de órbitas de asteróides.

3383 KOYAMA - Homenagem a Hisako Koyama, do National Science Museum de Tóquio. Ele é internacionalmente conhecido por suas observações de "manchas" colares.

3426 SEKI - Homenagem ao famoso amador japonês Tsutomu Seki, que descobriu seis cometas.

3431 NAKANO - Homenagem a Syuichi Nakano, pelo seu trabalho sobre planetóides; ele é também autor de programas de Astronomia para computadores, escreve livros de divulgação.

## PRIMEIRA SEMANA DE ASTRONOMIA DE AMERICANA

Coordenada por Nelson Travnik (Observatório de Capri-córnio de Campinas, S. Paulo), realizou-se entre os dias 23 e 27 de março passado, em Americana, a Primeira Semana de Astronomia, que teve o patrocínio da Prefeitura Municipal de Americana. O Prefeito Carroll Meneghel, que instalou o Observatório Municipal, tem dado o maior apoio às realizações científicas do seu Município. Os palestrantes foram: Prof. Paulo S. Badeque Sanches, Prof. Marcomedes Nunes, Prof. José M. L. da Silva, Prof. Paulo Marques dos Santos e Valmir França. Foram exibidos filmes e audiovisuais e o encontro teve plena aceitação da comunidade. Oxalá todos os prefeitos brasileiros tivessem o mesmo descortínio do Dr. Carroll Meneghel.

## AS FASES DE VÊNUS

Conta-se que, quando Copérnico defendia com ardor o seu sistema heliocêntrico, um colega seu, astrônomo, declarou: "Nicolau, se é verdade que Vênus gira ao redor do Sol, por que não nos mostra fases?" Copérnico respondeu: "essas fases existem, e um dia o bom Deus fará com que elas sejam vistas". Realmente, hoje qual quer amador pode ver as fases de Vênus mesmo através de pequenos telescópios.

Surpreendente mesmo foi o fato de Gauss, o famoso matemático, resolver, um dia, mostrar Vênus em fase à sua mãe. A velha pôs o olho na ocular e, sem se mostrar espantada, perguntou "quando é que Vênus iria mostrar o seu crescente na outra direção". Gauss ficou assombrado ao perceber que sua mãe já havia visto as fases de Vênus... sem o auxílio do telescópio! Essa agudeza de vista é raríssima, mas explica porque alguns desenhos de Vênus realizados na Babilônia mostra-nos o planeta em fase.

Perelman diz no seu livro "Brincando com a Astronomia":

O quadro peculiar as fases de Vênus é que nas diferentes fases seu diâmetro varia: o diâmetro do estreito crescente é muito menor do que o disco cheio do planeta. A razão disto é que as distâncias do planeta variam em relação a nós durante as suas diferentes fases. A distância média de Vênus ao Sol é de 108.000.000 Km e a Terra, de 150.000.000 Km. Um simples cálculo mostra que a distância mais próxima entre os planetas é igual à diferença entre 150 e 108, isto é, 42.000.000 Km e a maior distância é a soma de 150 e 108, isto é, 258.000.000 Km. Portanto, a distância de Vênus para nós varia dentro desses limites. Quanto mais próxima a Terra, Vênus apresenta-nos a sua face não iluminada, porquanto em sua fase maior, torna-se completamente inobservável. Quando sai da posição de "Vênus Nova", o planeta toma a forma de uma foice, cujo diâmetro decresce à medida que o crescente fica mais largo. Vênus é mais brilhante não quando vista com um disco cheio, ou quando o seu diâmetro é maior, mas em certa fase intermediária. O disco cheio é visto com 10" de ângulo visual e seu grande crescente com um ângulo de 64". Por outro lado, o planeta é mais brilhante 30 dias depois de "Vênus Nova", quando sua distância angular é de 40" e a extensão angular do crescente é de 10". Ela resplandece com um brilho 13 vezes maior do que Sirius, a mais brilhante estrela do céu".

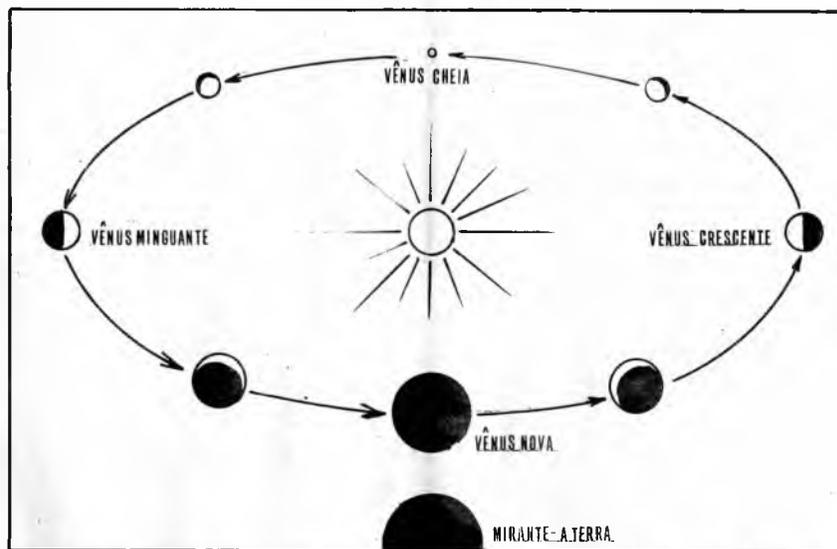


Gráfico demonstrativo da diminuição do tamanho aparente de Vênus e das melhores fases de observação. (Oto de Alencar/UECE)

## OBSERVATÓRIO JORGE POLMAN

O Centro Estudantil de Astronomia, CEA, criado no Recife pelo Padre holandês Johannes Michael Antonius Polman - mais conhecido como Pe. Jorge Polman, voltou a funcionar a pleno vapor. Após a morte prematura do fundador do CEA, a agrégiação viu-se desarvorada; mas resolveram os sócios se reunirem e voltar ao trabalho com maior afã, no desejo de continuar o trabalho do querido Polman. O observatório tomou o nome de Observatório Jorge Polman e os trabalhos se reiniciaram brilhantemente, como podemos ver através do Boletim Astronômico de Abril/Maio/Junho de 1987.

Novo endereço do CEA: Caixa Postal nº 736, Recife, Pe. O Observatório funciona no Conjunto Residencial INOCOOP - Vãeza - Recife, Pernambuco.

Nossos votos de um trabalho construtivo ao novo Observatório.

## PUBLICAÇÕES

\* STARNEWS - Órgão da Sociedade Astronômica Star Trek - Ano IV - Nº 26/27 - Este gracioso boletim é editado por Álvaro Ricardo de Souza Júnior, que tem como colaboradores José Roberto Vensan Maramaldo e Cristina Nastasi. A STAR TREK tem sede à Rua das Paineiras, 903, 04771, S. Paulo, SP. Nestes números, destacamos: O Acidente da Challenger, Inteligência Artificial - A Vez do Software, quando as Galáxias Colidem, O Bandeirante Moderno, O Eco do Big-Bang, No Limiar do Universo e As Abelhas Operárias. Nossos parabéns.

\* BOLETIM DA UAA - Publicação já tradicional nos meios amadorísticos da Astronomia brasileira, o Boletim da União de Amadores de Astronomia de S. Paulo continua o seu valioso trabalho de divulgação. Os Drs. Nilo Perissionotto, Reynaldo de Moura Garcia e Christiano Branco Murghel dão o melhor do seu conhecimento através das páginas desse Boletim. No número 06, Ano XI, destacamos Estudo Simplificado Sobre a Lua, de Pericles Aranega Enache e Considerações Sobre a Natureza do Universo, de Christiano B. Murghel.



Nesta fotografia, obtida em fevereiro de 1948 a Sociedade Brasileira dos Amigos da Astronomia, de Fortaleza, realizava uma sessão de observações com telescópios. Da esquerda para a direita: Dr. Francisco Coelho Filho, sua filha Emília, um visitante, Jandira Carvalho, Prof. João do Amaral Perdigão, Dr. Daniel Tardío, Prof. Rubens de Azevedo, Affonso Lígório (autor da foto), industrial Gêrson de Sousa Pereira e Eduardo Bezerra Neto, ainda estudante.