

# BOLETIM

DA

ASSOCIAÇÃO DE AMADORES DE ASTRONOMIA DE SÃO PAULO

VOL. II

NOVEMBRO DE 1960

N.º 11



**A ASSOCIAÇÃO DE AMADORES DE ASTRONOMIA DE SÃO PAULO** (Reconhecida de Utilidade Pública pelo Gov. do Estado pela Lei 3501 de 19/9/56) foi fundada em 18 de Novembro de 1949, na Capital do Estado de São Paulo com a finalidade de cultivar e estimular o estudo da Astronomia e ciências correlatas. Com êsse objetivo procura congrega as pessoas interessadas em assuntos relativos à Astronomia teórica e prática. Sua atual Diretoria eleita para o período 1960/62 está assim constituída: **Presidente:** Prof. Aristóteles Orsini; **Vice-Presidente:** Decio Fernandes de Vasconcellos; **1.º Secretário:** Dr. Milton Staudohar; **2.º Secretário:** Heitor da Rocha Azevedo Jr.; **Tesoureiro:** Alberto Marciano; **Bibliotecário:** Gumerindo Lobato; **Dir. Científico:** Prof. Abraão de Moraes; **Dir. Técnico:** José Scarel Fo.; **Dir.-Social:** Euripes Pereira Costa

**Sócios: Anuidade Cr\$ 500,00** — Pedese enviar a correspondência para:  
**Caixa Postal 8793 — São Paulo — Brasil.**

*Este Boletim é distribuído gratuitamente aos sócios da AAA, Associações Congêneres, Entidades e Institutos relacionados com o estudo da Astronomia. — Pedese troca — É permitida a reprodução dos artigos inseridos neste Boletim.*

# NOTÍCIAS ASTRONÔMICAS

## POSIÇÃO DOS PLANETAS EM DEZEMBRO



**MERCÚRIO** — Visível ao amanhecer, muito baixo sobre o horizonte. Não se apresenta favorável à observação.

**VÊNUS** — Visível ao entardecer, com ocaço depois das 21h. 30m. Magn. 3,7. Diâmetro ainda pequeno. (17").

**MARTE** — Retrógrado em Gemini, está em oposição no dia 30, magn. -1,3, diâmetro 15,3". A distância mínima (90.755.800 km) ocorrerá no dia 25, quando seu diâmetro será 15,4".

**JÚPITER** — Visível ao entardecer, em Sagittarius, movimento direto. Ocaço cerca das 20 horas, não se apresenta favorável à observação por situar-se muito baixo, junto ao horizonte.

**SATURNO** — Também em Sagittarius, visível ao entardecer. Ocaço cerca das 20h. 30 m., e, como Júpiter, não se apresenta favorável à observação dada a pouca altura sobre o horizonte.

**URANO** — Retrógrado em Leo, surge cerca das 23 h. Magn. 5,8, no limite da visibilidade, diâmetro, 3,9".

**NETUNO** — Movimento direto em Libra, surge cerca das 3 horas da madrugada. Não se apresenta favorável à observação.

**PLUTÃO** — Está fora do alcance de amadores.

### FASES DA LUA

Lua Cheia	dia 3 às 1h 24m T.L.
Quarto Minguante	11 6 38
Lua Nova	18 7 47
Quarto Crescente	24 23 30

### LIBRAÇÕES

(Dias e fração — Limbo em graus)

Dia 3,1	6,6 N.
13,5	7,5 E.
17,2	6,5 S.
25,6	7,0 W.
30,1	6,6 N.

# OS PLANETAS EXTERIORES

## MARTE

### ELEMENTOS BÁSICOS

Diâmetro: 6.780 km.

Diâmetro angular: máximo — 26"  
mínimo — 3,3"

Massa: 0,108 da massa da Terra

Densidade: (água = 1) — 3,94

(Terra = 1) — 0,72

Gravidade à superfície: 0,38 da gravidade terrestre.

Velocidade de escape: 5.100 km./s.

Período da rotação sideral: 24h.37m.22,68"

Inclinação do equador sobre a órbita: 25° 12'.

Distância média ao Sol: 228.000.000 km.

Distância à Terra:

máxima — 398.000.000 km.

mínima — 54.000.000 km.

Velocidade orbital: 24.100 m/s.

Período da revolução:

sideral — 686,98 dias

sinódica — 779,94 dias.

Excentricidade da órbita: 0,0933 (1/11 aproximadamente).

Inclinação da órbita sobre a eclíptica: 1° 50' 59".

Albedo: 0,148.

Luz e calor recebidos do Sol: 0,431.

### INTRODUÇÃO

Pelo fato de ser Marte um planeta único sob vários aspectos, ele é o mais estudado de todos os demais planetas do sistema solar, excluindo-se a Terra. O Observatório Lowell, próximo a Flagstaff, no Arizona, foi construído com o fim específico de estudar os planetas em geral, e, em particular, o planeta Marte.

É, também, o mais discutido entre todos os planetas. Certos fatos admitidos por muitos astrônomos são fortemente combatidos por outros tantos. Poderíamos citar a observação dos canais, vistos por alguns e negados por muitos, para não entrarmos na questão das manchas mais escuras, cuja luminosidade analisada pelos mais modernos meios ao dispor da ciência, para uns soem ser zonas de vegetação, enquanto que outros supõem simples pântanos.

Marte destaca-se pelo seu brilho avermelhado e pela extrema visibilidade da sua brilhaça (brilho aparente). Quan-

do em oposição, próximo à Terra, pode brilhar até 50 vezes mais que quando na sua máxima distância.

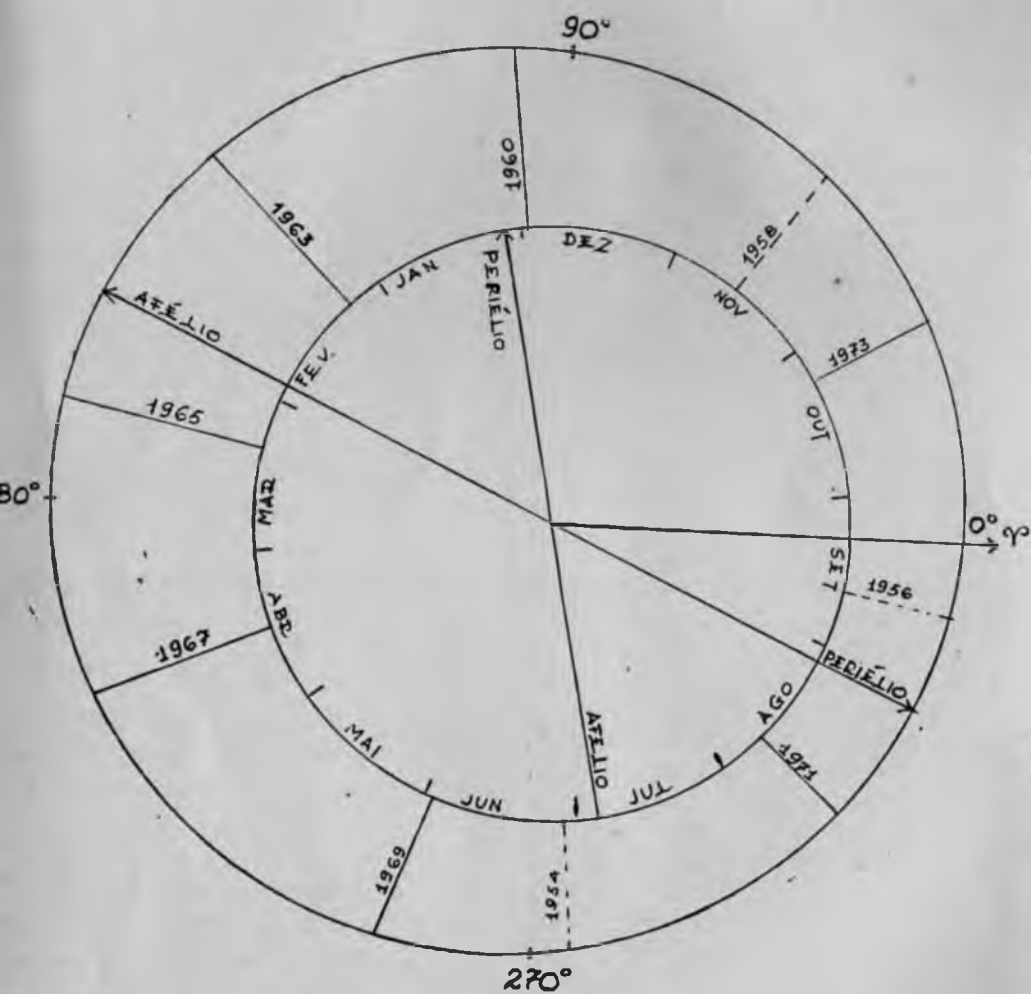
### AS ÓRBITAS DA TERRA E DE MARTE

A órbita de Marte situa-se logo após à da Terra. Enquanto a Terra percorre sua órbita em 365,25 dias, Marte emprega 687 dias (1 ano, 10 meses e 22 dias) para percorrer a sua. Assim, em um ano, a Terra volta ao mesmo ponto da sua órbita, porém, Marte, percorreu pouco mais da metade da sua. Acham-se em lados opostos, com respeito ao Sol. No segundo ano, após 730,5 dias, a Terra torna a voltar ao mesmo ponto, porém Marte já completou a sua revolução e acha-se 43 dias à frente desta. Em 50 dias a Terra o alcança e o alinhamento com respeito ao Sol é restabelecido. Assim, o período sinódico é de cerca de 780

dias. Uma vez em cada período sinódico, os planetas acham-se alinhados e do mesmo lado do Sol e uma vez eles se encontram em lados opostos. O primeiro fato é chamado OPOSIÇÃO, quando, com respeito à Terra, o Sol e Marte

acham-se em lados opostos. O segundo é a CONJUNÇÃO, quando o Sol e Marte acham-se na mesma direção, vistos da Terra.

Em razão da grande excentricidade da órbita de Marte, os dois planetas não



As orbitas da Terra e de Marte têm excentricidades orientadas de modo que, nas oposições que ocorrem em

Agosto, a distância que nos separa daquele Planeta é muito menor do que as que ocorrem em Fevereiro.

seguem rotas equidistantes, a distância nas oposições variando de um mínimo de cerca de 54.000.000 km. até um máximo de 101.000.000 km. A aproximação máxima ocorre no ponto da órbita terrestre ocupado pela Terra no dia 25 de agosto de cada ano. As oposições nestas datas, ou em datas próximas, são chamadas "oposições favoráveis" e ocorrem uma vez cada 16 anos — a próxima não ocorrendo senão em 1971.

A maior parte das informações que temos sobre Marte são colhidas nestas aproximações favoráveis, quando seu diâmetro angular é em média de 25". (Veja fig 1).

A máxima distância que pode nos separar de Marte é de 398.000.000 km., por ocasião das conjunções, distância essa cerca de 7 vezes maior que a que nos separa durante as oposições, quando então seu disco apresenta um diâmetro angular inferior a 4" e explicando assim a extrema variabilidade do seu brilho aparente (de + 2 a -2).

#### A SUPERFÍCIE DE MARTE

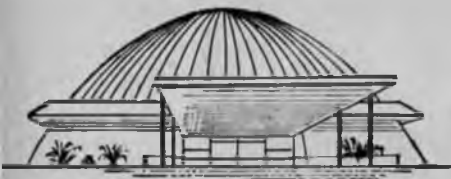
Até os nossos dias, ninguém conseguiu observar montanhas ou vales na superfície de Marte. O que podemos distinguir nessa superfície são apenas manchas, devidas à diferença de coloração, que se apresentam como:

- a) — áreas avermelhadas
- b) — áreas marrons
- c) — áreas verde-escuro, e,
- d) — áreas de coloração branca.

As áreas vermelhas, marrons e verde-escuras são cobertas por um rendilhado de matizes formando como que extremamente finas linhas, na junção das quais observam-se diminutos pontos mais escuros. É, também, extremamente difícil precisar os contornos das zonas de matiz mais carregado.

O hemisfério norte de Marte difere grandemente em aparência do hemisfério sul. No hemisfério norte predominam as áreas avermelhadas, as marrons e verde-escuras predominam no hemisfério sul. As superfícies brancas são observadas nos polos, quer ao norte, quer ao sul.

As superfícies de todas as colorações mostram marcadas diferenças com respeito às estações do ano, principalmente as áreas brancas ao redor dos polos. A área branca surge ao redor de um polo no início do inverno desse hemisfério, quando o polo em questão volta-se para uma direção contrária ao Sol. Entretanto, a área branca quase sempre desaparece por ocasião do verão, quando o mesmo polo acha-se voltado para o Sol. Assim, os polos norte e sul se alternam na apresentação da calota branca.



# PLANETÁRIO DO IBIRAPUERA



## O PLANETÁRIO DO IBIRAPUERA

50 apresentações foram realizadas no mês de outubro, assistidas por 8.832 pessoas. Delas, 30 destinaram-se ao público em geral e 20 foram especiais: 4 para entidades diversas e 16 para escolares.

O programa, em sua parte principal, compreendia "A expansão do universo", seguida de "Uma viagem ao Equador".

As apresentações estiveram a cargo dos consócios srs. André Posso Martins, Eurípes Pereira Costa, Gumercindo Lobato, Heitor da Rocha Azevedo Jr. e José Scarel Filho.

Para o mês de Dezembro foi estabelecido o seguinte programa:

1. O céu da primavera-verão
2. O movimento diurno da esfera celeste
3. Lendas do Zodíaco
4. Uma viagem ao Trópico de Câncer.



## COLABORAÇÕES

### A INVENÇÃO DA LUNETA

A. MARSICANO

É deveras estranho que, ainda hoje, decorridos mais de três séculos e meio, reine tanta confusão e persistam tantos erros a respeito do verdadeiro inventor da luneta. Diz-se, freqüentemente, que foi inventada por acaso na Holanda; outras vezes, cita-se como inventor Hans Lipperrhey ou Zacharias Janssen, ambos holandeses e, outras vezes ainda, atribui-se a invenção ao próprio Galileu. Nada mais inexato. O verdadeiro inventor foi J. B. della Porta, físico italiano (1541-1615), autor de várias experiências ópticas e mesmo de uma obra sobre refração: "De refractione opticae".

Mas vejamos alguns documentos históricos: o historiador das lunetas, M. C. Waard, descobriu uma nota escrita em 1634 por Isac Beeckman, amigo de Johannes Janssen, filho de Zacharias Janssen, e cujos dizeres são os seguintes: "Johannes Janssen d'z que seu pai Zacharias fabricou o primeiro telescópio em 1604, de acordo com o modelo de um italiano, sobre o qual estava escrito "Anno 1590".

O mesmo historiador nos diz que, provavelmente, este modelo foi levado para a Holanda por um dos numerosos operários que, no princípio do Século XVII, foram chamados da Itália para a Cristaleria de Middelburgo.

Quanto a Hans Lipperrhey, vizinho de Janssen, sabe-se, de fonte segura, que em setembro de 1608 obtêve cartas de recomendação para o Príncipe Maurício de Nassau e os Estados Gerais e a eles se apresentou pleiteando patente da invenção e encomendas de uma luneta que,

dizia, ser de sua invenção. Neste interim, Zacharias Janssen, que estivera ausente, voltou a Middelburgo e, interrogado pelas autoridades, desmascarou o impostor.

Está, pois, claramente provado o plágio da luneta de della Porta pelos holandeses.

Galileu, entretanto, sem ser o inventor, ocupa inegavelmente um lugar de glória na história das lunetas. Soube apenas pela descrição sumária recebida de seu correspondente em Paris, construir sua primeira luneta, bem melhor que as holandesas e, apontando-a imediatamente para o céu, levou a cabo a série de surpreendentes descobertas que demoliram para sempre as últimas dúvidas que ainda pairavam sobre o sistema de Copérnico.

Se ainda em nossos dias persiste o erro histórico de se atribuir aos holandeses a invenção, deve-se ao historiador Pierre Borel que, mal informado, ou melhor, informado por fonte suspeita, consignou em sua obra "De vero telescopii inventore" (1655), os nomes de Janssen e Lipperrhey como inventores da luneta.

Referências:

Ronchi, Vasco — Occhi e occhiali, Bologna.

Danjon, André e Couder, André — "Lunettes et Télescopes, Paris".

AO

OBSERVATORIO DE CAIRICORNIO

CAIXA POSTAL. 9211

CAPITAL

21X1700  
SP

REMETENTE: ASSOCIAÇÃO DE AMADORES DE ASTRONOMIA DE S. PAULO  
CAIXA POSTAL 8793  
SÃO PAULO — BRASIL