

BOLETIM

DA

ASSOCIAÇÃO DE AMADORES DE ASTRONOMIA DE SÃO PAULO

VOL. III

DEZEMBRO DE 1961

N.º 12



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 esse 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:** Décio Fernandes de Vasconcellos; **1.º Secretário:** André Posso Martins; **2.º Secretário:** Heitor da Rocha Azevedo Jr.; **Tesoureiro:** Alberto Maricano; **Bibliotecário:** Gumercindo Lobato; **Dir. Científico:** Prof. Abraão de Moraes; **Diretor do Dep. Técnico:** José Scarel Filho; **Diretor Social:** Eurípes Pereira Costa; **Diretor do Dep. de Publicações:** Henrique Matta Pasquali. **Diretor do Dep. de Operação do Planetário:** Prof. Aristóteles Orsini; **Diretor do Dep. de Radio Astronomia:** Pierre Kauffman; **Diretor do Dep. de Observações:** André Posso Martins; **Diretor do Dep. de Relações Públicas:** vago; **Diretor do Dep. de Desenho e Fotografia:** Gumercindo Lobato; **Diretores do Dep. de Projeção Cinematográfica:** Rafael Tadeu Villardi da Silva e Cláudio Cesar Dias Baptista; **Diretor do Clube dos Astrônomos Mirins:** Walter Augusto Sevo; **Desenhistas:** Achim Von Wallwitz, Francisco Arnaldo Pereira e Vicente Rizzi.

Sócios: Anuidade Cr\$ 1.000,00 — **Séde Social:** Planetário do Ibirapuera. **Caixa Postal:** 8793 — **Telefone:** 7-3860 — São Paulo — Brasil.

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



PLANETÁRIO DO IBIRAPUERA

Deu o Planetário do Ibirapuera no mês corrente de Dezembro, 35 sessões, com uma frequência de 5.128 pessoas, 31 dessas sessões se destinaram ao público e 4 a escolas ou grupos, e as apresentações estiveram a cargo dos srs. consócios: André Posso Martins, Eurípes Pereira Costa, Gumercindo Lobato, Frederico Funari, e José Scarel Filho.

Durante o ano que ora se finda o Planetário do Ibirapuera atendeu a um público superior a 80.000 (oitenta mil) pessoas, e desde sua inauguração a mais de 520.000 pessoas, com o total de 2.178 sessões, entre públicas e para escolas, associações, grupos ou congressos.



NOTÍCIAS SOCIAIS

VALOR DA ANUIDADE

Em reunião efetuada no dia 6 deste, a Diretoria da A.A.A., em que pese as legítimas considerações de vários de seus membros, foi forçada a tomar conhecimento do angustiante problema que ora envolve o Brasil, com a contínua desvalorização da sua moeda.

O custo de Correio, papel, impressões, material de expediente e de todos os artigos necessários ao seu bom funcionamento, pesaram mais que a boa vontade de seus diretores.

Assim, ainda que relutante, foi ela forçada a, também, atualizar-se com os dias ora vividos e a partir do próximo ano a anuidade estabelecida passará a ser de Cr\$ 1.000,00, a ser recebida em 2 parcelas semestrais de Cr\$ 500,00 cada, conforme a praxe. A voluntária contribuição inicial continua sem limites fixados. Esperamos contar com a compreensão intuitiva de todos.

A DIRETORIA

O programa do mês de Dezembro compreendeu:

O Céu na Primavera/Verão
O Movimento Diurno da Esfera Celeste Saturno, o Planeta dos Anéis
Viagem ao Futuro

Para o mês de Janeiro de 1962, está previsto o seguinte programa:

O Céu no Verão
O Movimento Diurno da Esfera Celeste Júpiter, o Gigante dos Mundos
O Sol da Meia Noite

ESCOLA MUNICIPAL DE ASTROFÍSICA

Na Escola Municipal de Astrofísica encerraram-se os cursos de Cosmografia e sobre o Sistema Solar, com apreciáveis resultados, tendo-se realizado prova final em meados do mês. Novo curso de Cosmografia terá início no mês de Março, abrindo-se as matrículas na 2.ª quinzena de Fevereiro vindouro.

BOLETIM MENSAL

Apesar dos apelos já feitos (vide Boletins de Abril e Junho/61) os Correios e Telégrafos continuam nos devolvendo muitos boletins, bem como outras comunicações. Sabemos que não será, portanto, através desta publicação que os prejudicados irão saber disso. Mas, como pescador é amigo de pescador, julgamos que os que gostam da Astronomia também se constituam em uma família maior. Pergunte sempre ao seu amigo, também amador de astronomia e que você sabe ser, também sócio desta Associação, se ele está recebendo regularmente este Boletim e demais comunicados. Não terá ele mudado de residência e esquecido de nos comunicar isso? Não mora ele em rua que possua outra homônima ou em endereço não coberto pela rede da D.C.T.? O nosso cobrador dá, por vezes, imensas caminhadas inúteis. Muito trabalho é perdido muitas vezes. E a nossa Associação, como todas, têm como padrão de valor o valor individual de cada um de seus membros assim como uma rede resiste tanto quanto cada um de seus nós. E é de se pensar que ninguém quer ser o nó furado da nossa magnífica rede.

Pensando nisso lembramos: Associado amigo, colabore sempre e por todos os meios.

JÚPITER

CONSTITUIÇÃO FÍSICA

(Cont.)

A natureza das marcas superficiais de Júpiter e ainda as variações dos períodos de rotação, sugerem uma constituição atmosférica bastante densa e complexa. Aliás, nota-se que a rotação de Júpiter é consideravelmente rápida, tão rápida que as bandas equatoriais giram à velocidade de cerca de 40.000 km por hora.

Este fato — faz com que o disco de Júpiter seja bastante achatado, tão achatado que pode ser mesmo facilmente observado. Entretanto se o interior de Júpiter fosse similar ao interior da Terra, este fato não poderia acontecer. Desta maneira, o acréscimo de densidade da superfície para o centro é muito mais rápido para Júpiter do que para a Terra. Verifica-se desta forma que Júpiter apresenta considerável condensação central. Este fato, adquire um significado especial quando repararmos que a densidade média do Planeta, é apenas 1/3 que a da água. A alta condensação central da matéria, revela que as camadas exteriores de Júpiter são gasosas ou então compostas de materiais extremamente leves.

A existência de uma atmosfera complexa e profunda é evidenciada cabalmente pela observação dos detalhes superficiais já descritos anteriormente. Entretanto, há um fato histórico, que nos vem chamar a atenção: na época em que ainda se acreditava na formação ígnea dos planetas, alguns astrônomos e mesmo os mais categorizados, descreviam Júpiter como um pequeno Sol apenas um pouco mais frio. Afirmavam eles que a sua superfície ainda estava à temperatura do vermelho escuro e que isto estava bem constatado observando-se principalmente a Grande Mancha Vermelha. Entretanto a realidade

nos mostra algo bem diferente. A temperatura de Júpiter foi medida por Co-blentz, que constatou —138 graus centígrados, temperatura aliás medida com auxílio da Termocupla, ou seja, o par termoelétrico. A essa temperatura alguns corpos difíceis de se liquefazer ainda estão no estado gasoso sob as condições normais de pressão. Mas a pressão exercida pela atmosfera de Jupiter é provavelmente bastante elevada, tanto mais que o peso ali é 2,6 vezes maior do que aquele que nos achamos submetidos aqui na Terra.

Vejamos agora quais os resultados obtidos pela análise espectral da atmosfera joviniana. Antes, porém, alguns esclarecimentos sobre o maravilhoso aparelho chamado espectrógrafo, fundamental na moderna astrofísica. Esse instrumento separa a luz em suas cores fundamentais e fotografa toda gama luminosa desde o ultra-violeta ao infravermelho, passando pelo violeta, índigo, azul, verde, amarelo, alaranjado e vermelho. Um prisma dispersa a luz em suas cores fundamentais, constituindo o chamado espectro luminoso.

O espectro é idêntico em caráter ao Arco-Iris, com a diferença de que as cores estão muito mais separadas. Uma lente no espectrógrafo serve para focar o espectro numa chapa fotográfica especial. Com uma longa exposição a emulsão fotográfica registra as intensidades das diversas cores, mesmo aquelas que seriam imperceptíveis à vista humana. O espectrógrafo resolve grande número de problemas, sendo que o mais importante é o da identificação dos elementos de uma mistura gasosa. A luz que emana de um gás, isto é, emitida ou absorvida por este gás, nos revela a

POSIÇÃO DOS PLANÉTAS EM JANEIRO



MERCÚRIO — Visível ao entardecer, atinge máxima elongação este no dia 21. Não muito favorável à observação em razão de pouca elongação, (19°).

VENUS — Surge e põe-se junto com o Sol durante todo o mês. Conjunção superior no dia 27.

MARTE — Também, muito junto ao Sol durante todo o mês.

JÚPITER — Visível no crepúsculo vespertino, no início do mês. Movimento direto em Capricornus, muito junto ao Sol.

SATURNO — Movimento direto em Sagittarius, junto ao Sol. Não observável. Em conjunção no dia 22.

URANO — Surge cerca das 20:30 horas, cerca de 1/2° a E. de Regulos, da qual mais se aproxima em seu movimento retrógrado. No fim do mês estará

pouco a N. e junto a essa estrela, o que torna facilíma a sua localização. Magn. 5,7. Diâm. 4".

NETUNO — Surge cerca das 1:30 horas Movimento direto em Libra, nas proximidades de Alfa Librae, o que facilita sua localização.

PLUTÃO — Movimento direto em Leo, está fora do alcance de amadores.

SATÉLITES DE JÚPITER — As ocultações e eclipses entre os satélites de Júpiter continuam durante este ano. Também — o satélite IV — Calixto, apresenta eclipses em 6 e 22 de Junho, 9 e 26 de Julho, 12 e 28 de Agosto, 14 de Setembro, 1 e 18 de Outubro, 5 e 20 de Novembro e 7 de Dezembro. Os interessados em observar estes fenômenos poderão obter elementos junto à Secretaria, no Planetário.

FASES DA LUA

	Dia 6 às	9h 36m	T. Legal
Nova			
Crescente	13	2 02	
Cheia	20	15 17	
Minguante	28	20 37	

A Lua estará no perigeo no dia 8, às 11 hs., com diâmetro aparente de 32'57" e no apogeo no dia 24, às 10 hs., com diâm. aparente de 29'27".

LIBRAÇÕES

Dia e fração, limbo em graus		
Dia	2,3	6,7 S
	2,5	6,4 E
	16,5	6,0 N e 6,0 W
	29,6	6,8 S
	30,8	7,4 E

ÍNDICE GERAL DO III VOLUME

Janeiro a Dezembro de 1961

Descrição	Mês	Página
Aglomerados globulares, A descoberta dos	Julho	281
André Posso Martins, Satélite Artificial ECO I ..	Janeiro	234
Anéis de Saturno, Os — Frederico L. Funari	Janeiro	235
Aniversário da A.A.A. (Comemoração)	Outubro	307
Aristóteles Orsini — Os dias da Semana	Dezembro	324
Associado (Convite)	Abril	259
Associado (Convite)	Maio	267
Associado (Convite)	Junho	275
Associado (Convite)	Outubro	308

mento de onda de vibração. As ondas de luz vermelha são de 70 milionésimos de milímetro de comprimento de onda. A luz violeta já é de 40 milionésimos de comprimento de onda. Os gases incandescentes e altamente comprimidos à superfície do Sol emitem todas as cores e todos os comprimentos de ondas de luz. Quando essa luz atravessa uma camada de gás frio como uma atmosfera planetária, em particular a de Jupiter, os átomos ou moléculas vibrantes são ativados e um raio de luz vem sofrer a ausência de certos comprimentos de onda que caracterizam suas classes de vibração. Quando analisamos a luz refletida por um planeta com o auxílio do espectrógrafo nós medimos os comprimentos de onda ausentes no respectivo espectro. Esses comprimentos de onda ausentes aparecem como raias negras no espectro.

(Continua)

sua natureza. Cada átomo ou molécula de um gás, é uma entidade vibrátil em pulsação. As vibrações são feitas por partículas elementares carregadas negativamente — elétrons, os quais estão colocados em minúsculas órbitas ao redor do núcleo dos átomos, os quais são mais pesados e carregados positivamente. Dois ou mais átomos de uma molécula também giram e vibram ao redor uns dos outros, enquanto que os elétrons por sua vez gravitam em suas complexas órbitas. Todos estes movimentos vibratórios nos átomos e nas moléculas representam quantidades discretas de energia, bastante diminutas mas bem caracterizadas para cada espécie de átomo ou molécula. Quando um átomo perde energia em consequência de uma variação de sua vibração, a energia é irradiada no espaço como um foton de luz, com uma quantidade de energia fixa, uma certa cor ou um certo comprí-

COLABORAÇÕES

OS DIAS DA SEMANA

Aristóteles Orsini



Os antigos conheciam sete Planetas: O Sol, a Lua, Mercúrio, Venus, Marte, Júpiter e Saturno. O Sol e a Lua foram considerados como Planetas pelo fato de se deslocarem, também, através das constelações do Zodíaco.

Foram, dos sete planetas dos antigos astrónomos que se originaram os nomes dos sete dias da semana. Em quase todas as línguas latinas, e mesmo nas anglo-germânicas, nota-se esta origem. Há, porém, uma inexplicável exceção: o português. Por analogia com as demais línguas ocidentais, os dias da semana,

em português, poderiam ter as seguintes denominações:

- 2.a-feira — LUNEDIA
- 3.a-feira — MARTEDIA
- 4.a-feira — MERCUREDIA
- 5.a-feira — JOVEDIA
- 6.a-feira — VENERDIA
- Sábado — (Sábado) SATURDIA
- Domingo — (Domingo) SOLEDIA

Haveria, assim, maior uniformidade e mais fácil entendimento, pelo menos entre os povos latinos. Aqui fica lançada a idéia.

Asteroides — Oposição de Ceres	Outubro	311
Asteroides — Oposição de Juno	Agosto	286
Asteroides — Oposição de Pallas	Agosto	286
Asteroides — Oposição de Vesta	Outubro	311
Asteroides, Os — Introdução	Fevereiro	239
Asteroides, Os — Introdução	Março	247
Asteroides, Os — Distribuição das órbitas	Abril	255
Asteroides, Os — Tamanho, brilho e massa	Maio	263
Asteroides, Os — Tamanho, brilho e massa	Junho	271
Asteroides, Os — Proximidades excepcionais	Julho	279
Asteroides, Os — Problemas interessantes — Concl.	Agosto	287
Biblioteca da A. A. A.	Janeiro	231
Boletins mensais — Comunicado	Abril	259
Boletins mensais — Comunicado	Junho	275
Canais de Marte, A questão dos	Janeiro	227
Canto do Bibliotecário	Fevereiro	242
Canto do Bibliotecário	Maio	266
Canto do Bibliotecário	Setembro	296
Ceres, Oposição de	Outubro	311
Clube dos Astrónomos Mirins	Junho	274
Clube dos Astrónomos Mirins	Setembro	297
Clube dos Astrónomos Mirins	Outubro	310
Comemoração (Aniversário da A. A. A.)	Outubro	307
Comemoração (2000a. apresentação do Planetário)	Setembro	295
Cometa, Descoberta de um novo	Agosto	291
Conjunção entre Júpiter e Saturno	Fevereiro	243
Curso de Construção de Telescópios	Maio	266
Curso sobre o Sistema Solar, II	Julho	282
Departamento de Desenho e Fotografia	Novembro	315/317
Depart. Projeção Cinematográfica	Setembro	297
Depart. Projeção Cinematográfica	Outubro	309
Depart. Técnico, Mudança do	Novembro	315
Dias da Semana, Os — Aristóteles Orsini	Dezembro	324
Descoberta dos Aglomerados Globulares, A	Julho	281
Dumilésima apresentação do Planetário (Come- moração)	Setembro	295
Eclipse da Lua de 25 de agosto	Julho	278
Eclipse do Sol de 15 de fevereiro	Fevereiro	238
Eclipse do Sol de 11 de agosto	Julho	278
Eclipse parcial da Lua (Observações fotográficas em 25/26 de agosto)	Setembro	298
Escola Municipal de Astrofísica	Maio	265
Escola Municipal de Astrofísica	Setembro	295
Escola Municipal de Astrofísica	Dezembro	322
Estrela variável rápida	Agosto	290
Estrelas da Bandeira Nacional, As	Novembro	318
Frederico L. Funari — Observações estatísticas das manchas solares	Julho	278
Frederico L. Funari — Observações do Planeta Jú- piter	Setembro	302
Frederico L. Funari — Os Anéis de Saturno	Janeiro	235
Hora certa, Serviço de	Maio	267
Hora certa, Serviço de	Junho	275
Hora certa, Serviço de	Setembro	295
Horário das Sessões do Planetário	Junho	273
Horário das Sessões do Planetário	Outubro	307
José Scarel Filho — A Prateação de Espelhos	Março	249
José Scarel Filho — Relação dos principais teles- cópios do mundo	Outubro	308
Juno, Oposição de	Agosto	286
Júpiter — A Grande Mancha Vermelha	Setembro	302
Jupiter — Aparência telescópica	Setembro	301
Júpiter — Constituição Física	Dezembro	323

Júpiter — Elementos Básicos	Setembro	300
Júpiter — Observações do Planeta — Frederico L. Funari	Setembro	302
Mancha vermelha de Júpiter, A grande	Setembro	302
Manchas solares, Observações estatísticas das — Frederico L. Funari	Julho	278
Marte — Possibilidade de vida — Satélites	Janeiro	229
Mudança do Departamento Técnico	Novembro	315
Museu de Astronomia	Novembro	315
Marte, A questão dos canais	Janeiro	227
Nova antena, novos trabalhos — Dep. Rádio As- tronomia	Julho	283
Novo padrão de comprimento	Agosto	291
Observações do Planeta Júpiter — Frederico L. Funari	Setembro	302
Observações estatísticas das manchas solares — Frederico L. Funari	Julho	278
Observações fotográficas do Eclipse Parcial da Lua em 25/26 de agosto	Setembro	298
Órbitas dos asteróides, Distribuição das	Abril	255
Os dias da semana — Aristóteles Orsini	Dezembro	324
Padrão de comprimento, Novo	Agosto	291
Pallas, Oposição de	Agosto	286
Planetário do Ibirapuera	Janeiro	232
Planetário do Ibirapuera	Abril	258
Planetário do Ibirapuera	Maio	265
Planetário do Ibirapuera	Junho	273
Planetário do Ibirapuera	Julho	282
Planetário do Ibirapuera	Agosto	290
Planetário do Ibirapuera	Setembro	294
Planetário do Ibirapuera	Outubro	306
Planetário do Ibirapuera	Novembro	314
Planetário do Ibirapuera	Dezembro	322
Planetário do Ibirapuera	Janeiro	226
Posição do Planetas em Fevereiro	Fevereiro	238
Posição do Planetas em Março	Março	246
Posição do Planetas em Abril	Abril	254
Posição do Planetas em Maio	Maio	262
Posição do Planetas em Junho	Junho	270
Posição do Planetas em Julho	Julho	278
Posição do Planetas em Agosto	Agosto	286
Posição do Planetas em Setembro	Setembro	303
Posição do Planetas em Outubro	Outubro	311
Posição do Planetas em Novembro	Novembro	319
Posição do Planetas em Dezembro	Dezembro	325
Posição do Planetas em Janeiro	Janeiro	229
Possibilidade de vida em Marte	Março	249
Prateação de Espelhos A — José Scarel F. o	Julho	279
Proximidades excepcionais de asteroides		
Relação dos principais telescópios existentes no mundo — José Scarel Filho	Outubro	308
Satélite Artificial ECO I — André P. Martins	Janeiro	234
Satélites de Marte	Janeiro	229
Saturno, Os anéis de — Frederico L. Funari	Janeiro	235
Tamanho, brilho e massa dos asteróides	Maio	263
Telescópios existentes no mundo — Relação dos principais — José Scarel F. o	Outubro	308
Trabalhos realizados no Dep. Radio-Astronomia	Janeiro	233
Valor da anuidade	Dezembro	322
Vesta, Oposição de	Outubro	311
Vida em Marte, Possibilidade de	Janeiro	229
Visita (à A. A. A.)	Maio	267
Visita (ao Planetário)	Novembro	318

ILMO. SR. 276
GUMERCINDO LOBATO
RUA ARTHUR AZEVEDO, 198
SAO PAULO - CAPITAL

Este Boletim é publicado sob a responsabilidade do Departamento de Publicações da A.A.A. Diretor do Departamento: Henrique Matta Pasquali. Colaboradores: Alberto Marsicano — André Posso Martins — Frederico Luiz Funari — Gumerindo Lobato.



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