

# Observe!

BOLETIM INFORMATIVO DO NEOA – JBS  
ANO IX – NÚMERO 7 – JULHO DE 2018



## EDITORIAL:

Prezados leitores,



Já se inscreveram para participar do VII Simpósio Catarinense de Astronomia? Desde a segunda semana de maio o *website* está disponível em:

[www.arufisica.com/vii-sca](http://www.arufisica.com/vii-sca)

Diversos eventos astronômicos interessantes que ocorrem este mês são brevemente descritos na página 3. Um dos principais deles, o eclipse total da Lua, estranhamente não é citado na programação do V SNEA

que ocorre em Londrina/PR. Mas o eclipse será devidamente destacado numa das palestras do VII SCA. Então, não demore em fazer sua inscrição e participar desse importante evento da astronomia catarinense! Tenham todos uma boa leitura!

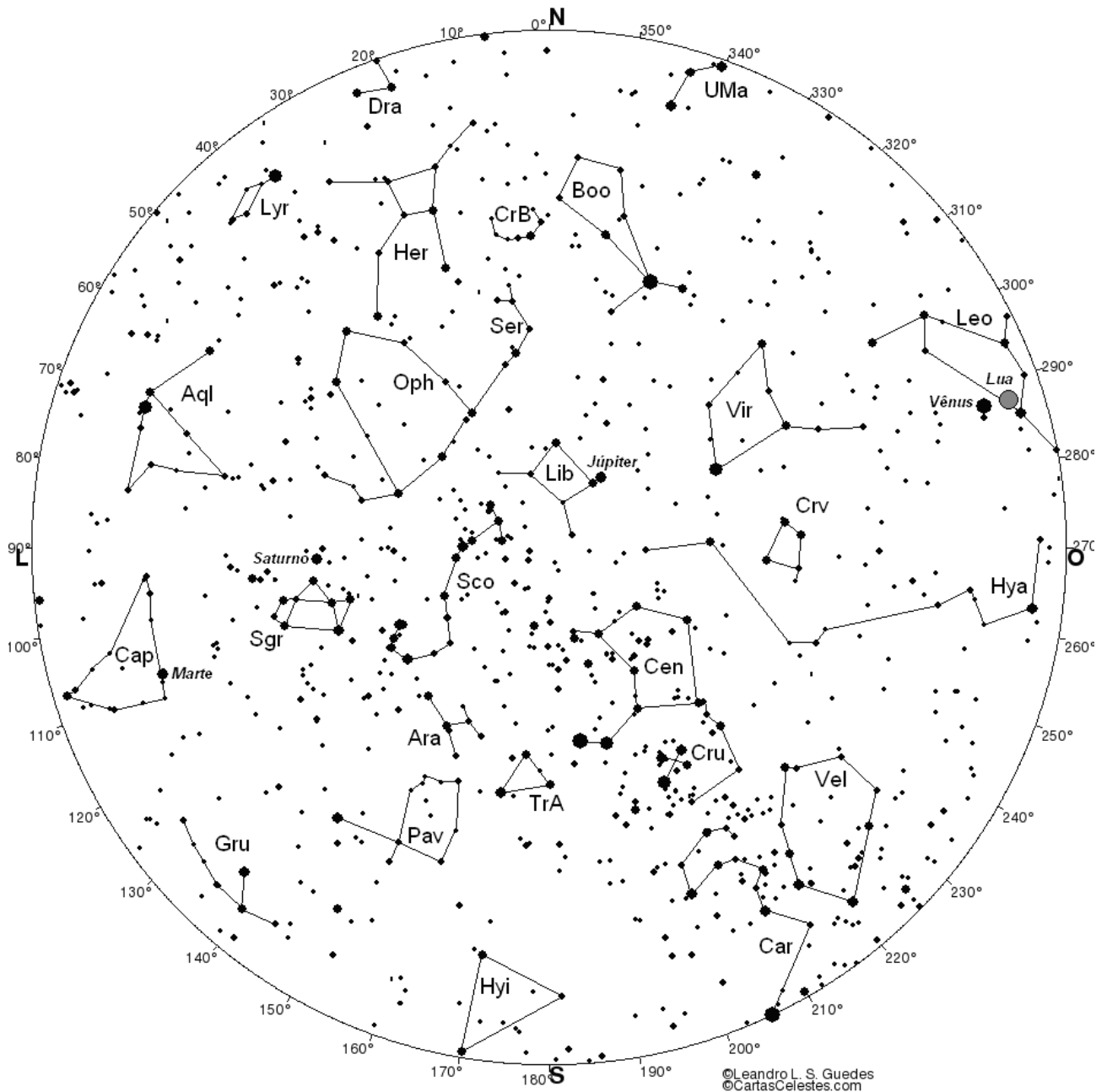
*Alexandre Amorim*

*Coordenação de Observação Astronômica do NEOA-JBS*

## AGENDA ASTRONÔMICA – CÉU DO MÊS

### Julho de 2018

Mercúrio e Vênus são visíveis ao anoitecer. Júpiter é visível até as 02:00. Marte e Saturno são visíveis durante toda a noite. Netuno é visível após as 22:00. Urano é visível durante a madrugada. A luz cinérea da Lua é visível ao amanhecer entre os dias 7 e 11 e ao anoitecer entre os dias 14 e 18. Uma sugestão para ver a Lua Cheia nascer no mar é dia 28 às 18:32 HBr. A seguir temos o mapa do céu válido para o dia 15 de julho às 20:00 Horário de Brasília. (©*CartasCelestes.com*).

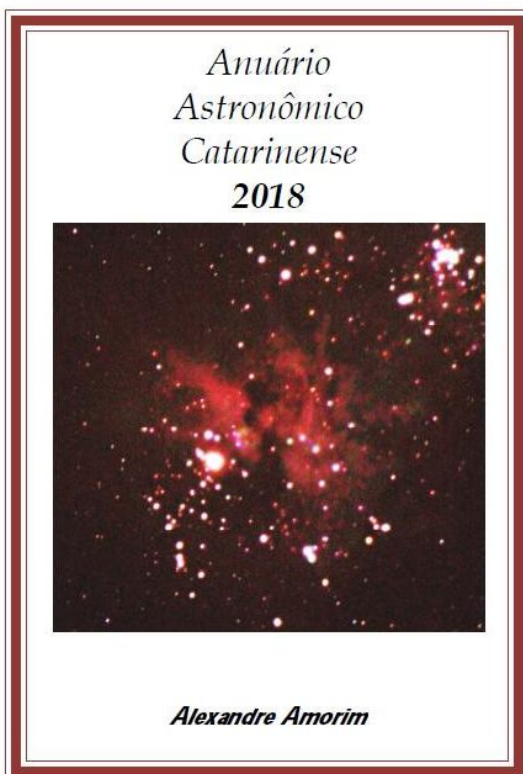


Dia Hora Evento - Fonte: AAC 2018

3	23	Netuno 2,5° ao norte da Lua
6	5	Quarto Minguante
6	14	Terra no afélio
7	13	Urano 4,5° ao norte da Lua
9	23	Plutão mais próximo da Terra
10	1	Vênus 1° ao norte de Regulus
10	6	Aldebarã 1° ao sul da Lua
10	14	Júpiter estacionário
12	2	Mercúrio em máxima elongação (26° E)
12	7	Plutão em oposição
13	0	Lua Nova (eclipse)
13	5	Lua no perigeu

14	20	Mercúrio 2° ao sul da Lua
15	14	Regulus 1,5° ao sul da Lua
15	18	Ocultação de 37 Leonis pela Lua
16	2	Vênus 1,5° ao sul da Lua
19	17	Quarto Crescente
20	7	Mercúrio no afélio
20	23	Júpiter 4° ao sul da Lua
25	2	Saturno 2° ao sul da Lua
25	9	Urano em quadratura
26	2	Mercúrio estacionário
27	2	Marte em oposição (57,8 milhões km)
27	3	Lua no apogeu
27	16	Marte 6,5° ao sul da Lua
27	17	Lua Cheia (eclipse)
28		Máxima atividade dos Piscis Austrinídeos
30		Máxima atividade dos delta-Aquarídeos do Sul
30		Máxima atividade dos alfa-Capricornídeos
31	4	Netuno 2,5° ao norte da Lua
31	5	Marte mais próximo da Terra (57,6 milhões km)

## Destaques do “Anuário Astronômico Catarinense – 2018”



Os leitores do *Anuário Astronômico Catarinense 2018* são encorajados a considerar os destaques observacionais neste mês de julho (páginas 38 a 41). Além de a Terra passar pelo afélio no dia 6 (página 65), temos também a possibilidade de visualizar simultaneamente os cinco planetas mais brilhantes durante o anoitecer (páginas 180 a 182) cujo melhor momento é nos dias 11 a 15 às 19:00 HBr devido à máxima elongação de Mercúrio no dia 12. Dentre os planetas, as atenções se voltam para Marte que está em oposição no dia 27 e sua menor distância em relação a Terra ocorre no dia 31 (páginas 94 a 99). Uma conjunção

envolvendo a Lua, Mercúrio, Vênus e Regulus está marcada para o dia 15 (página 41). Por fim, na mesma data da oposição de Marte temos um eclipse total da Lua (páginas 59 a 61). (AA)

## Eclipse Total da Lua

Neste mês as atenções estão voltadas para o Eclipse Total da Lua que ocorre na sexta-feira, 27 de julho. Apresentamos a tabela com os instantes principais:

<b>evento</b>	<b>Horário (HBr)</b>	<b>Horário TU</b>
<i>Entrada da Lua na penumbra</i>	14:14:35	17:14:35
<i>Entrada da Lua na umbra</i>	15:24:14	18:24:14
<i>Início da totalidade</i>	16:30:02	19:30:02
<i>Meio do eclipse</i>	17:21:43	20:21:43
Nascer da Lua (lat. 27° S)	17:40	20:40
Fim da totalidade	18:13:24	21:13:24
Saída da Lua da umbra	19:19:14	22:19:14
Saída da Lua da penumbra	20:28:53	23:28:53
grandeza penumbral = 2,71	grandeza umbral = 1,61	

Notamos que só testemunharemos as etapas finais, pois a Lua nasce cerca de vinte minutos depois do instante do meio do eclipse. O desafio é detectar a Lua imersa totalmente na umbra em tais circunstâncias, antes de sua emergência. De certa forma, esse eclipse é similar ao que observamos em 15 de junho de 2011 (Veja Boletim *Observe!* Maio e Julho de 2011). Naquela ocasião notamos que a Lua eclipsada só foi discernida a olho nu logo após encerrar a totalidade (instante U3) quando sua altura era de 7,1° e o Sol estava 8,4° abaixo do horizonte. Por meio da fotografia foi possível discernir a Lua eclipsada minutos antes. A tabela abaixo mostra as circunstâncias observadas no eclipse em 15 de junho de 2011:

<b>Hora TU</b>	<b>instante</b>	<b>deteção por</b>	<b>altura da Lua</b>	<b>altura do Sol</b>
20:44:36	U3 – 18m 14s	foto	3,3°	–4,4°
20:45:16	U3 – 17m 34s	foto	3,5°	–4,6°
21:03:02	U3 – 12s	foto	6,9°	–8,2°
21:04	U3 + 1m 10s	olho nu	7,1°	–8,4°

No atual eclipse, em 27 de julho de 2018, o fim da totalidade ocorre quando a Lua está 6° acima do horizonte e o Sol, 7° abaixo do horizonte. Em caso de céu limpo será possível detectar a Lua eclipsada em tais circunstâncias, a julgar pelos resultados obtidos em 2011. No presente caso a situação é favorecida em virtude da conjunção da Lua com o planeta Marte, cujo brilho de magnitude –2,8 será mais fácil de ser visualizado do que o próprio disco lunar imerso na totalidade. A próxima tabela mostra

algumas condições previstas para o eclipse do dia 27 de julho de 2018 a partir do nascer da Lua para a latitude de Florianópolis:

Hora local	instante	altura da Lua	altura do Sol
17:40	U3 – 33,4m	0°	+0,3°
17:58	U3 – 15,4m	3°	–3,9°
18:09	U3 – 4,4m	5°	–6,2°
18:13	U3 – 0,4m	5,9°	–7,1°
18:19	U3 + 5,6m	7°	–8,3°
18:28	U3 + 14,6m	9°	–10,2°

Conforme destacado nas páginas 40, 59 e 173, esse eclipse ocorre com a Lua em apogeu, sendo uma ótima oportunidade para fotografar a Lua eclipsada nesta data e comparar com o futuro eclipse total em 21 de janeiro de 2019 quando a Lua estará próxima do perigeu. (AA)

### Eclipse Total da Lua: recorrências

Segundo o *Anuário Astronômico Catarinense 2018 (AAC 2018)*, o presente eclipse lunar pertence ao Saros nº 129. Na página 60 o AAC 2018 informa demais eclipses pertencentes ao mesmo ciclo sendo que um deles, o de 11 de maio de 1892, foi observado e registrado por José Brazilício de Souza em Santa Catarina. Esse observador publicou seus registros na edição de 13 de maio de 1892 do *Jornal do Commercio* cujo artigo reproduzimos a seguir:

*Favorecido por condições atmosféricas excepcionaes, realizou-se ante-hontem o eclipse lunar que havíamos anunciado.*

*Tendo surgido a lua dezesseis minutos antes do primeiro contacto com a sombra terrestre, em um céu de uma limpidez admiravel, pôde-se seguir todas as suas phases, verificando-se assim o movimento proprio de que é animado o nosso satellite em sua orbita.*

*Como havia predito o calculo, o eclipse não foi total: uma pequena fracção do diametro lunar ficou exterior á sombra. A luz que dahi se irradiava não era porém bastante intensa para obstar que as estrellas de menor grandeza juntassem o seu brilho ás scintillantes fulgurações daquellas que se accedem no crepusculo. O astro das noites assemelhava-se então ao planeta Venus, que, momentos antes, via-se reclinado no horisonte occidental. Por todo o tempo que durou o eclipse, foi sempre visivel a parte do disco lunar que estava privada da luz do sol; uma côr um pouco avermelhada tingia-lhe as regiões centraes, em quanto que aquellas que se estendiam ao longo dos bordos e do limite da sombra*

*eram coloridas de cinzento claro.*

*Em uma luneta astronomica distinguia-se bem todas as particularidades do solo lunar que são acessíveis á observação durante a lua cheia, destacando-se dentre ellas a cratera d'Aristarco, no hemispherio boreal; cujas lavas solidificadas em seus flancos brilhavam com grande intensidade.*

*A's 7 horas e 15 minutos a Lua passou sobre uma estrella de 7<sup>a</sup> grandeza, occultando durante algum tempo. Depois das 10 horas e 30 minutos haviam desaparecido todos os vestigios do eclipse, e a Lua, dirigindo-se para a constellação do Escorpião, seguia a sua viagem celeste ao sul da ecliptica. A's 7 horas da manhã de hontem, levada pela rotação diurna da terra, desaparecia no poente.*

Notamos que aquele eclipse lunar foi parcial, porém muito profundo. O AAC 2018 indica que o próximo evento deste mesmo ciclo ocorreu em 24 de maio de 1910, sendo o primeiro eclipse total do Saros nº 129 e sua visibilidade foi favorável em nossa localidade, porém, diferente daquele relatado por Brazilício, desconhecemos algum registro observacional feito em 1910. (AA)

### **Eclipse total da Lua: estimativas de brilho**

Uma atividade importante para o observador visual é estimar o brilho total da Lua eclipsada. Naquele eclipse parcial em 11 de maio de 1892 Brazilício indicou que mesmo tendo uma pequena fração do disco lunar iluminado pelo Sol, o brilho da Lua assemelhava-se ao de Vênus. Embora não tenha informado o método para medição do brilho total, tal avaliação qualitativa sugere que a magnitude global tenha sido em torno de  $-4,4$  que era o brilho de Vênus naquela ocasião. Para o presente evento, recomenda-se continuar as estimativas mesmo após encerrar a etapa total do eclipse. Aliás, a baixa altura da Lua e a claridade do fundo do céu durante a totalidade será um enorme desafio para avaliar a magnitude global. Uma sugestão é usar binóculos 7x50 ou 10x50 de forma invertida (isto é, olhando-se pela objetiva). No Boletim *Observe!* Setembro de 2015, página 6, apresentamos outras orientações para essa atividade. A escolha das estrelas de comparação é muito importante e na página 61 do *Anuário Astronômico Catarinense 2018* encontramos uma tabela contendo alguns objetos celestes de comparação para as etapas da totalidade e parcial final do atual eclipse. Os objetos alaranjados e vermelhos são recomendados para estimar o brilho da Lua durante a totalidade. (AA)

## Eclipse total da Lua: elementos de cálculo

Aqueles que desejam calcular os instantes principais deste eclipse lunar poderão usar os elementos com base nas efemérides geradas pelo programa *SkyMap Pro 10*.

Tempo TU da oposição em AR		20:23:53
Ascensão Reta da Lua		20 <sup>h</sup> 28 <sup>m</sup> 23,24 <sup>s</sup>
Declinação da Lua	$\delta'$	- 18° 58' 0,03''
Declinação do Sol	$\delta$	+19° 4' 23,83''
Movimento horário em AR da Lua	$M$	30' 59,85''
Movimento horário em AR do Sol	$m$	2' 27,30''
Movimento horário em Dec da Lua	$M_{\delta'}$	4' 23,20''
Movimento horário em Dec do Sol	$m_{\delta}$	34,20'' p/ Sul
Paralaxe horizontal equatorial da Lua	$P$	53' 59,71''
Paralaxe horizontal equatorial do Sol	$p$	8,66''
Semidiâmetro verdadeiro da Lua	$d$	14' 42,08''
Semidiâmetro verdadeiro do Sol	$D$	15' 45,02''

Usando os elementos acima e aplicando o método de Dubois (1874) para o cálculo das etapas de um eclipse lunar, os resultados são os seguintes:

<b>instante</b>	<b>NEOA-JBS</b>	<b>H. Vital</b>	<b>diferença</b>
Entrada da Lua na penumbra	17:13:48	17:14:35	-47s
Entrada da Lua na umbra	18:24:36	18:24:14	+22s
Início da totalidade	19:30:24	19:30:02	+22s
Meio do eclipse	20:22:06	20:21:43	+23s
Fim da totalidade	21:13:48	21:13:24	+24s
Saída da Lua da umbra	22:19:36	22:19:14	+22s
Saída da Lua da penumbra	23:30:30	23:28:53	+97s
grandeza penumbral	2,70	2,67	+0,3
grandeza umbral	1,61	1,61	0,0

## Eclipse total da Lua: cronometragens

Outra atividade importante que manterá o observador ocupado durante todo o eclipse lunar é a cronometragem dos instantes em que cada cratera lunar toca o limite da sombra da Terra. Temos abaixo uma tabela com os instantes de *emersão* das principais crateras lunares no disco de sombra conforme cálculo de Hélio Carvalho Vital (Seção de Eclipses da REA). A cronometragem de crateras deve seguir orientações importantes principalmente no ajuste do cronômetro em relação a uma fonte de sinal

horário. Sugerimos que seja usado o sinal horário do Observatório Nacional, pela estação de ondas curtas WWV em 5, 10, 15 e 20 MHz ou por meio de aplicativos para *smartphones* tais como o *Time the Sat*. Devemos usar no mínimo instrumentos com objetiva de 50 milímetros. Uma tabela contendo outras opções de crateras lunares está disponível na página 61 do *Anuário Astronômico Catarinense 2018*. (AA)

<b>EMERSÃO</b>	
<b><i>Instante (TU)</i></b>	<b><i>Cratera</i></b>
21:16	Grimaldi
21:22	Aristarchus
21:26	Kepler
21:35	Copernicus
21:38	Plato
21:40	Tycho
22:09	Proclus
22:15	Langrenus

#### **Fontes consultadas:**

AMORIM, Alexandre. **Anuário astronômico catarinense 2018**. Edição do autor. Florianópolis: 2017.

VITAL, Hélio. **Predictions for the total lunar eclipse of 2018 July 27 including contact times for craters**. Disponível em:

<http://www.geocities.ws/lunissolar2003/EL201807.htm>. Acesso em: 1º jun. 2018.

#### **Atenção às crateras lunares na data do eclipse lunar**

As previsões disponíveis no *website* do Dr. Anthony Cook indicam que durante o eclipse de 27 de julho algumas crateras terão suas condições de iluminação similares às da noite de 17-18 de novembro de 1956. Naquela ocasião os observadores Rômulo Argentiére, Rubens de Azevedo, Paulo Gonçalves, Jean Nicolini, F. Jehovah, Olavo Barreiros e Floreal D'Amore acompanharam um eclipse total da Lua no Município de Itatiba/SP. Durante a fase penumbral eles notaram um “ligeiro obscurecimento (cerca de 15%) e sensível permanência de brilho nas regiões de **Aristarchus**, **Proclus**, **Manilius** e **Byrgius**”. Após o instante máximo da totalidade, aqueles observadores também notaram que a cratera **Proclus** aumentou de brilho, equiparando-se a **Aristarchus**. Esses eventos estão identificados no CBFL (Amorim, 2015) sob o número 19561117. Também será



interessante visualizar a cratera **Grimaldi** entre 21:20 e 00:14 TU para verificar a repetição de iluminação da região tal como Rubens de Azevedo apontou no eclipse lunar em 25 de junho de 1964 (evento nº 19640625). Naquele eclipse, Azevedo visualizou o que parecia ser uma faixa branca desde Grimaldi até o limbo. (AA)

### Referências:

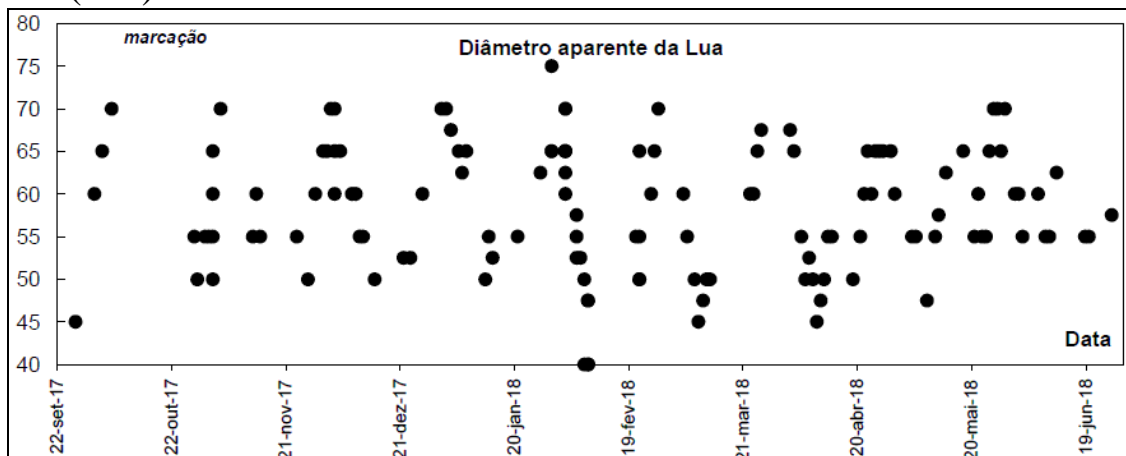
AZEVEDO, Rubens de. **Lua – Degrau para o Infinito**. São Paulo: Edart, 1962.

AMORIM, Alexandre. **Catálogo Brasileiro de Fenômenos Lunares**. Disponível em: <<http://www.geocities.ws/costeira1/cbfl2015.pdf>>.

COOK, Anthony. **Repeat illumination only or illumination/libration**. Disponível em: <<http://users.aber.ac.uk/atc/tlp/tlp.htm>>. Acesso em: 7 jun. 2018.

### Lua Cheia de apogeu

O *Anuário Astronômico Catarinense 2018* nos lembra que neste mês temos a ocorrência do instante do apogeu e o instante da Lua Cheia em menos de 24 horas um do outro. Desde março de 2011 o NEOA-JBS desenvolve uma atividade observacional para determinar o diâmetro aparente da Lua Cheia com base no tempo que ela leva para transitar determinado campo de visão de um instrumento. Neste ano temos uma ferramenta a mais para avaliar rapidamente o diâmetro aparente da Lua: o Gabarito Lunar™ (Veja AAC 2018, p. 179). O instante da fase cheia ocorre na sexta-feira, dia 27 de julho, às 17:20 HBr. Logo após a Lua Cheia nascer, ela ainda está eclipsada, de modo que recomendamos fazer as medições em outro momento, a saber, após encerrar a etapa penumbral do eclipse, após as 20:30 HBr. Já as medições por meio do Gabarito Lunar™ podem ser feitas em duas oportunidades: na quinta-feira, 26 de julho, logo após o nascer da Lua, ou na manhã de sábado, 28 de julho, antes do ocaso da Lua. (AA)



## **Afélio da Terra**

Segundo informação do *Anuário Astronômico Catarinense 2018*, no dia 6 de julho a Terra se encontra no ponto mais afastado de sua órbita em torno do Sol. Às 13:46 HBr a Terra situa-se a 1,0167 ua do Sol (152,1 milhões de km). A Coordenação de Observação Astronômica do NEOA-JBS sugere que os leitores fotografem o Sol por meio de instrumentos e filtros apropriados e, utilizando as mesmas configurações, comparem com a imagem do Sol obtida no dia do periélio em 3 de janeiro de 2018 ou mesmo no próximo periélio em 3 de janeiro de 2019. Outras informações foram publicadas na edição do Boletim *Observe!* Julho de 2014. (AA)

## **Eclipse total do Sol em 2019**

A presente década de 2010 tem apresentado vários eclipses solares cujas trajetórias de centralidade favorecem o Chile e a Argentina. O último deles foi o eclipse anular em 26 de fevereiro de 2017 que foi acompanhado por vários observadores do NEOA-JBS (Leia Boletim *Observe!* Abril de 2017). Um futuro eclipse solar total que vale a pena nos programarmos para a devida observação e registro ocorrerá daqui a um ano em 2 de julho de 2019, na exata data em que o NEOA-JBS comemora seus 10 anos de criação. A faixa de totalidade passará por La Serena (Chile) e atravessa o território argentino até a região metropolitana de Buenos Aires. Os observadores chilenos serão privilegiados, pois todos os contatos principais do eclipse ocorrerão antes de o Sol se pôr no Oceano Pacífico, incluindo, obviamente, os 2,6 minutos de totalidade. Já aqueles situados em território argentino também desfrutarão integralmente a totalidade, porém o Sol irá se pôr ao longo da etapa final da parcialidade, o que renderá belas imagens. A Coordenação de Observação Astronômica do NEOA-JBS ainda aguarda os contatos com colegas na Argentina, mas definiu a cidade de San Juan como ponto de encontro para depois seguir até a linha de centralidade (situada cerca de 100 km ao norte daquela cidade). Um mapa com a trajetória da faixa de totalidade foi publicado no Boletim *Observe!* Julho de 2017, página 16. Diferente das associações latino-americanas que costumam se programar às vésperas do fenômeno, desde o ano passado as revistas norte-americanas *Astronomy* e *Sky & Telescope* já anunciavam expedições turísticas partindo dos Estados Unidos para a observação desse eclipse bem como passeios pelo Chile e sítios arqueológicos no Peru. (AA)

## Oposição do Planeta Marte em 2018<sup>1</sup>

Ocorrerá em 27 de julho de 2018 uma oposição do Planeta Marte. Nos dias que sucedem e precedem essa data, as condições para a observação do astro serão praticamente semelhantes. As oposições de Marte ocorrem de dois em dois anos aproximadamente. Entretanto, em virtude de o período sideral ser de 687 dias e o sinódico de 780 dias, as oposições favoráveis, isto é, quando o planeta se encontra no periélio só se realizam em período de 15 e 17 anos, alternadamente. Em 1939, 1956, 1971, 1988 e 2003 tivemos oposições periélicas, sendo que as próximas ocorrerão em 2018 e 2035; nessas ocasiões, Marte aproxima-se da Terra até uma distância de aproximadamente 56 milhões de km, e o seu diâmetro aparente chega a alcançar até 26" (vinte e seis segundos de arco). Na presente oposição as condições de visibilidade são muito favoráveis, pois o planeta se encontra próximo do periélio.

Instante da oposição	27-jul-2018 às 02:12 HBr
Diâmetro aparente	24,3" (segundos de arco)
Distância à Terra	57,8 milhões de km
Brilho máximo	-2,8

*A observação de Marte* – não devemos esquecer que é no exercício constante e periódico de nossa acuidade visual que iremos encontrar condições propícias, efêmeras por vezes, suscetíveis de permitir visualizar, não poucas vezes, importantes acidentes marcianos (não falamos de “canais”... mas de “áreas fotométricas” ou outras) e dignos de figurarem num acervo de observações realizadas pelo amador que disponha de, pelo menos, um refletor de 150 a 200 mm. Tal abertura, diga-se de passagem, não é incomum entre os inúmeros observadores brasileiros. Assim, se o observador, com um disco de 68 ou 72 mm de diâmetro, puder reunir o resultado de suas observações às realizadas através de um refletor (ou refrator de 75 mm pelo menos) de abertura, estará em condições de contribuir com sucesso em nosso programa. Evidentemente, não se trata de descobrir “coisas novas” à superfície de Marte; o intuito primordial desta seção é primeiro despertar o interesse pelas observações planetárias e, segundo, aquilatar as possibilidades que, englobadas, poderão advir dos

<sup>1</sup> Textos publicados originalmente no Boletim da Associação de Amadores de Astronomia de São Paulo respectivamente nas edições de Dezembro de 1960 e Fevereiro de 1963, sendo atualizados para a atual oposição.

resultados obtidos. A título de orientação lembramos, aqui que Marte está oferecendo à observação o seu Polo Austral, característica típica de toda oposição periélica. Em segundo lugar, a fim de dar cunho de exatidão às observações efetuadas, o observador deverá registrar com exatidão a hora em que seu desenho foi efetuado: sem esse fator a observação não terá o mínimo valor. Os que puderem acrescentar já calculada a longitude do Meridiano Central de Marte, tanto melhor; e em caso contrário, bastará indicar a hora que o responsável por essa Seção se encarregará de fazê-lo. Nosso intuito, note-se, é de ajuizar as possibilidades dos membros do NEOA-JBS nesse tão importante setor de observação planetária. Além do que, como exposto no início dessa coluna, a oposição atual é do tipo favorável.

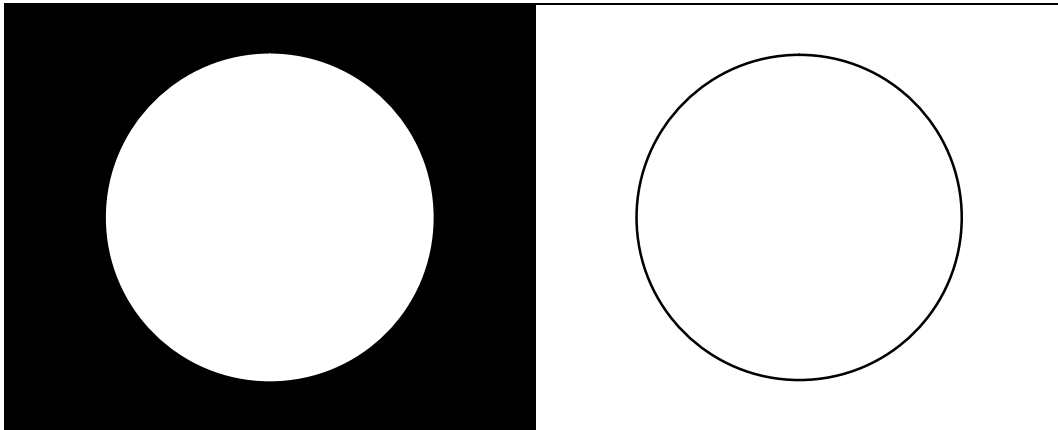
**Importante** – havendo possibilidades, recomendamos o emprego de filtros coloridos (verde, vermelho, alaranjado e, sobretudo, azul) de boa qualidade. No caso destes acessórios serem empregados, não omitir sua utilização, assim como as particularidades constantes. Todo e qualquer resultado poderá ser encaminhado à Coordenação de Observação Astronômica do NEOA-JBS.

*Frederico Luiz Funari*

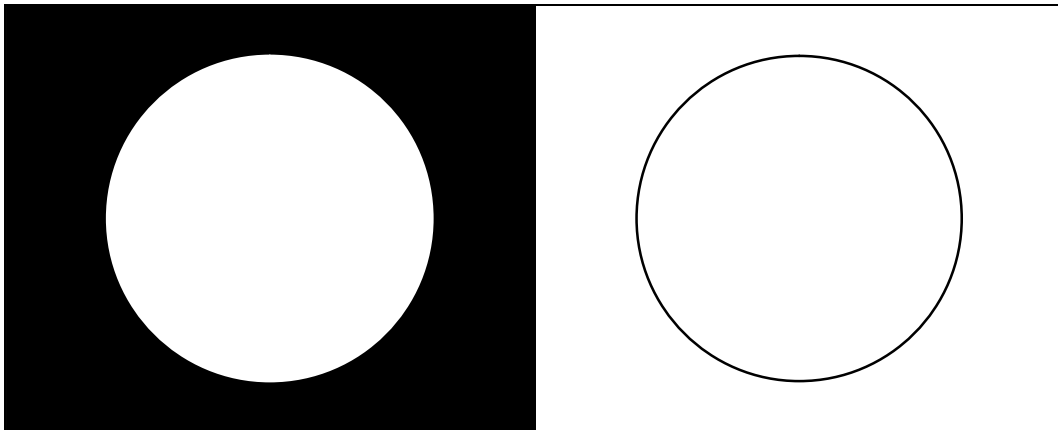
### **ATENÇÃO: Marte não ficará do tamanho da Lua**

Com a recente oposição periélica de Marte é possível que *fake news* sobre o tamanho aparente de Marte invada as redes sociais na Internet. Há 15 anos nossas caixas de *e-mails* eram bombardeadas por uma notícia a respeito da suposta aproximação de Marte prevista para o dia 27 de agosto. Informações desencontradas e meias-verdades recheavam a notícia, tais como: “Marte estará do tamanho da Lua” ou que “será possível ver duas luas no céu”. A atual oposição de Marte ocorre na mesma data da Lua Cheia de modo que será possível refutar facilmente a alegação de que Marte estaria do mesmo tamanho da Lua. Apenas usando telescópio com aumento da ordem de 72 vezes é que podemos equiparar a imagem de Marte ao telescópio com o tamanho aparente da nossa Lua a olho nu. Encorajamos os leitores a não se limitarem à simples contemplação do Planeta Vermelho. Seguindo as sugestões apresentadas no artigo anterior e usando o formulário da próxima página, faça da atual oposição de Marte algo digno de um registro astronômico apropriado. (AA)

## Ficha de observação de Marte<sup>2</sup>



[Esboço no círculo esquerdo. Cotas fotométricas no círculo direito]



Esboço superior: Hora (TU): \_\_\_\_\_  
 Data (TU): \_\_\_\_\_ MC: \_\_\_\_\_ ° W  
 Ampliações: \_\_\_\_\_×, \_\_\_\_\_×, \_\_\_\_\_×  
 Filtros: \_\_\_\_\_  
 Seeing (0–10): \_\_\_\_\_ (V–I): \_\_\_\_\_  
 Transparência: (1–6) \_\_\_\_\_  
 Notas sobre essas condições: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Observador: \_\_\_\_\_  
 Localidade: \_\_\_\_\_  
 Telescópio: abertura (cm): \_\_\_\_\_ Tipo: \_\_\_\_\_  
 E-mail: \_\_\_\_\_  
 Transparência no azul (violeta) (0–3): \_\_\_\_\_  
 De: \_\_\_\_\_ ° Ds: \_\_\_\_\_ ° Ls: \_\_\_\_\_ °  
 Ângulo de fase: \_\_\_\_\_ ° ou Ilum.: \_\_\_\_\_ %  
 Diâmetro aparente: \_\_\_\_\_ segundos de arco

Esboço inferior: Hora (TU): \_\_\_\_\_  
 Data (TU): \_\_\_\_\_ MC: \_\_\_\_\_ ° W  
 Ampliações: \_\_\_\_\_×, \_\_\_\_\_×, \_\_\_\_\_×  
 Filtros: \_\_\_\_\_  
 Seeing (0–10): \_\_\_\_\_ (V–I): \_\_\_\_\_  
 Transparência: (1–6) \_\_\_\_\_  
 Notas sobre essas condições: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Anotações diversas: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

<sup>2</sup> Formatado com base na versão 2017 da ficha da Seção de Observação de Marte da ALPO disponível no *website*: <https://tinyurl.com/alpo-mars-form>

## Livro: A Caminho de Marte



Numa época em que o Planeta Marte passa mais próximo da Terra nos últimos 15 anos, nada mais apropriado do que se informar melhor sobre algumas pesquisas envolvendo o Planeta Vermelho. O Professor Fernando Pacheco, do Departamento de Eletrônica do IFSC – Campus Florianópolis, presenteou a biblioteca do NEOA-JBS com essa sensacional publicação escrita pelo Doutor Ivair Gontijo – pesquisador que esteve pelo menos duas vezes em Florianópolis em 2012 e 2013 para palestrar sobre a missão *Mars Science Laboratory*<sup>3</sup>. O livro trata basicamente de duas trajetórias: a do robô *Curiosity*, que pousou em Marte em 5-6 de agosto de 2012, e a do próprio Ivair Gontijo até

o Laboratório de Jato Propulsão (Instituto de Tecnologia da Califórnia). O autor intermediou cada capítulo dessas duas histórias de uma forma que desperta a curiosidade do leitor. Os capítulos que tratam das informações técnicas da missão bem como de algumas revelações de bastidores foram escritos na medida exata para que o leitor se inteire da história sem entrar em muitos detalhes. Desde o mês de abril esse livro já está disponível para aquisição nas livrarias, lojas físicas ou nas respectivas lojas *on-line* ao preço nominal de R\$ 39,90. Vale cada centavo investido!

<sup>3</sup> Como parte das comemorações do jubileu de prata do Curso Técnico de Eletrônica, o Departamento de Eletrônica do IFSC-Fpolis trouxe para a capital catarinense o Dr. Ivair Gontijo para apresentar a palestra “Marte: tecnologia de exploração” na terça-feira, 3 de julho de 2012, lotando o Auditório da ALESC. Naquela ocasião o NEOA-JBS auxiliou na divulgação da palestra por meio de seus canais de comunicação (*website*, lista de *e-mails* e Boletim *Observe!* Julho de 2012). O pouso da *Curiosity* ocorreria um mês depois. Em 9 de julho de 2013 o Dr. Gontijo voltou à Florianópolis palestrando sobre os resultados recentes da missão MSL num dos auditórios da UFSC. O NEOA-JBS se colocou à disposição para auxiliar na divulgação dessa palestra, porém após consultar o departamento responsável a Agecom/UFSC nos informou que não era para divulgar o evento.





## Visita à *Cité de l'Espace*

A aluna do IFSC – Florianópolis Ana Carolina Gustmann, integrante do NEOA-JBS desde 2015, foi uma das contempladas da 13ª edição do Propicie – programa de intercâmbio internacional do IFSC. Ela está estudando em Portugal desde o mês de março e retorna ao Brasil em meados de julho. Nos dias 2 e 3 de junho ela e seus colegas Lucas Ferreira da Rosa e João Pedro Goulart, também alunos do IFSC, aproveitaram o final de semana e visitaram a *Cité de l'Espace* (Cidade do Espaço) em Toulouse, França. No *e-mail* que recebemos, Ana explica brevemente que o centro é “*uma espécie de “Beto Carrero” com a temática “foguetes”*”. *Lembrei de vocês e do NEOA em todos os momentos naquele lugar, e*

*adoraria compartilhar as fotos tiradas. Portanto, aqui vão elas.”* Selecionamos algumas fotos enviadas por Ana Gustmann: acima ela serve de modelo e escala em frente a uma enorme maquete do foguete *Ariane 5*. Abaixo vemos os “três astronautas” da missão “*visita à Cité de l'Espace*”.



## 16 de maio - Dia Internacional da Luz



No dia 16 de maio de 2018 o NEOA-JBS participou das comemorações mundiais envolvendo o Dia Internacional da Luz. Esse evento é uma iniciativa global que provê um ponto focal anual para a continuada apreciação da luz e o papel que ela desenvolve na ciência, na cultura, na arte, na educação, no desenvolvimento sustentável e nos diversos campos tais como medicina, comunicações e energia. O amplo tema da luz permite que diferentes setores da sociedade

mundial participem em atividades que demonstram como a ciência, tecnologia, arte e cultura podem ajudar a atingir os objetivos da UNESCO: educação, igualdade e paz.

O evento foi criado em 2017, mas é celebrado pela primeira vez em 2018. Para se juntar à comunidade mundial o Núcleo de Estudo e Observação



Astronômica “José Brazilício de Souza” organizou sua programação no auditório Alberto Barbosa, IFSC – Campus Florianópolis. Às 17:40, Alexandre Amorim, fez um **breve histórico sobre o Dia Internacional da Luz** ao mostrar que a ideia surgiu logo após as comemorações do Ano

Internacional da Luz em 2015 (Veja Boletim *Observe!* Janeiro de 2015 e *Anuário Astronômico Catarinense 2015*). Um vídeo sobre “Luz do Cosmos” foi exibido, destacando a importância de reduzir a poluição luminosa. A assistência ficou sabendo que a escolha do “16 de maio” se deve ao fato de que nesse dia, em 1960, o físico e engenheiro Theodore



Maiman realizou com sucesso experimentos envolvendo o raio laser. Na sequência, Adair Cardozo apresentou um **resumo da história da espectroscopia**, contando que o estudo sistemático sobre a luz iniciou com Isaac Newton em seus experimentos de dispersão da luz por meio de um prisma. Newton chegou à conclusão que a luz branca é a combinação de várias cores. Mais tarde, William H. Wollaston repetiu os experimentos de



Newton e se notabilizou ao distinguir as linhas escuras do espectro solar. A partir de então, precisamente em 1814, Joseph von Fraunhofer consegue construir as primeiras redes de difração e obtém o comprimento de onda de algumas cores e das linhas escuras do espectro solar. Em 1856 Gustav Kirchhoff consegue identificar o padrão de linhas espectrais de variados vapores químicos e formula três leis para a espectroscopia. Ele e Robert W. Bunsen inventam o espectroscópio. Em 1862 o astrônomo Anders Angstron identifica as linhas de hidrogênio no Sol e em 1868 Norman Lockyer observa as linhas amarelas e deduz que se tratava de um elemento desconhecido a que chamou de hélio. Assim, a espectroscopia passou a ser uma técnica importante utilizada na Astronomia.



Às 18:05 a Professora Paula Monteiro, falou sobre “**Li-Fi: utilização de LEDs para comunicação**”, exemplificando as atuais tecnologias para a transmissão de dados por meio de ondas de rádio. Tanto a rede Wi-Fi® como a Li-Fi são redes sem utilização de cabos. No caso da

rede sem fio, os dados chegam a um roteador (*hotspot*) onde é feita a conversão dos sinais (por meio de ondas de rádio) e um dispositivo dotado de módulo ou placa de rede *wireless* recebe tais sinais. A palestrante forneceu um exemplo de uma luminária em que um sinal de Internet é introduzido no circuito que acende a lâmpada LED e o dispositivo receptor filtra a frequência necessária para extrair os dados. Com isso a Internet é acessada por meio de um sinal que vem da lâmpada. Um bom exemplo de como a luz está sendo bem empregada em nossos dias!



Às 18:35 o Professor Marcos Neves abordou o tema: “**Luz e Astrofísica: espectroscopia e interferometria**”, destacando que a luz tem velocidade finita conforme comprovada por Ole Roemer ao observar eclipses do satélite Io, de Júpiter. Acreditava-se que a luz fosse instantânea,

mas não, ela tem um limite. Tal conhecimento foi valioso no campo da Física. Outro ponto destacado pelo palestrante relacionou-se à informação

espectral de uma galáxia. A espectroscopia permite determinar vários parâmetros físicos de uma galáxia. Essas galáxias podem ser observadas por meio da luz visível, de ondas de rádio, micro-ondas e radiação infravermelha. Com respeito à atmosfera terrestre que deixa passar a luz visível, mas impede a passagem de raios-X, raios gama e boa parte da radiação ultravioleta, uma maneira de detectar fenômenos nesses comprimentos de onda consiste em enviar telescópios para fora da atmosfera da Terra. Já a interferometria, como técnica observacional, usa um fenômeno físico envolvendo as ondas eletromagnéticas que permite aumentar a resolução das imagens.



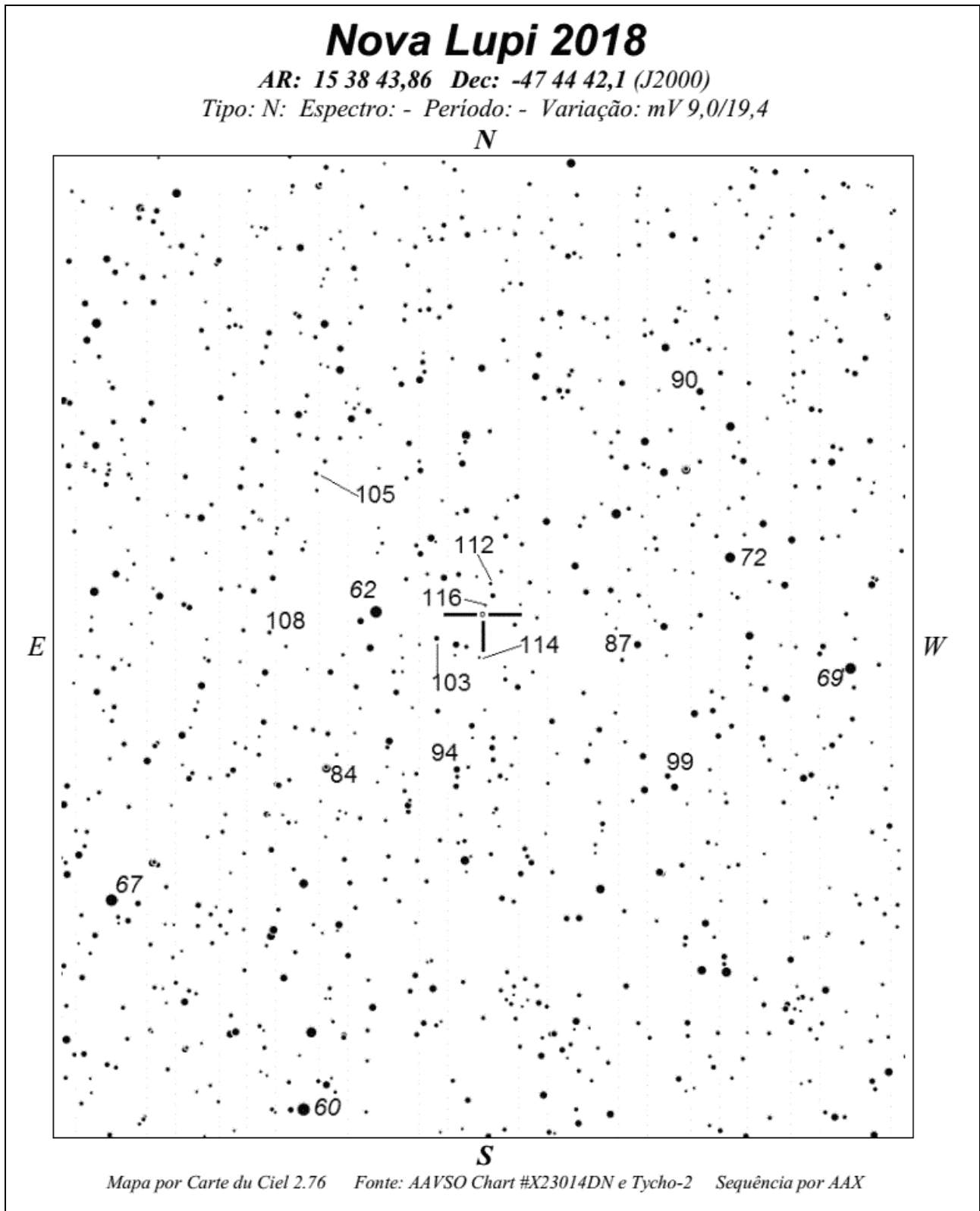
Foto: E.C. Vargas

Às 19:20 estava programada uma sessão de observação para que os participantes apreciassem um pouco da “Luz do Cosmos” tal como o planeta Júpiter em sua época favorável para observação, mas o céu nublado fez adiar relevante proposta.

*Margarete Jacques Amorim*

## **Nova Lupi 2018**

Em 3 de junho de 2018 foi descoberta outra estrela do tipo Nova na constelação do Lobo (Lupus), a 12ª neste ano. O objeto foi encontrado pelo observador Rob Kaufman (Bright, Victoria, Austrália) em cinco fotografias obtidas por meio de uma câmera DSLR munida de uma lente de 55 milímetros. Kaufman também descobriu a 1ª nova deste ano, a saber, a Nova Muscae 2018 (Veja Boletim *Observe!* Fevereiro de 2018). O brilho da Nova Lupi 2018 foi medido em magnitude 9,1 por volta das 10:20 TU da data de sua descoberta. Onze horas depois observamos o objeto em Florianópolis e avaliamos seu brilho em magnitude 9,7. O objeto se situa cerca de 3,5 graus a leste da estrela  $\mu$  Lupi e está disponível aos observadores brasileiros durante toda a noite, porém recomenda-se observá-lo durante sua culminação por volta das 22:00 HBr. A última nova descoberta na constelação do Lobo foi em 23-24 de setembro de 2016 (ASASSN-16kt ou V407 Lupi, veja Boletim *Observe!* Outubro de 2016). Na próxima página apresentamos um mapa para localização e avaliação de brilho da Nova Lupi 2018. (AA)



### Referências:

CBAT-IAU. **CBAT Transient object followup reports PNV J15384000-4744500.**  
 Disponível em: <https://tinyurl.com/pnv-lup2018>. Acesso em: 3 jun. 2018



## 22 e 23 de maio – Atividades referentes ao “Dia do Mourão”



Em 2018, assim como em anos anteriores, desde 2015, voltamos a celebrar a saudosa memória de Ronaldo Rogério de Freitas Mourão, grande divulgador da Astronomia no Brasil. No dia 25 de maio de 2018 Ronaldo completaria 83 anos e ele foi lembrado por meio de duas atividades em que se fizeram referências a seus trabalhos. A primeira delas ocorreu na terça-feira, 22 de maio, nas dependências da Prefeitura Municipal de Antônio Carlos sob a supervisão do Clube de Astronomia “Raulino Reitz”, e teve a seguinte programação:

Às 20:00, Sandro Pauli Júnior, com base nas obras *Livro de Ouro do Universo* e *Introdução aos Cometas*, falou de Astronomia e Poesia: a presença astronômica na poesia brasileira segundo Ronaldo Mourão. Nas publicações de Mourão, Sandro encontrou poemas de Luís Vaz de Camões

### LUÍS VAZ DE CAMÕES

\*Portugal, 1524

Debaixo deste grande Firmamento  
Vês o céu de Saturno, Deus antigo;  
Júpiter logo faz movimento,  
E Marte abaixo, bélico inimigo;  
O claro Olho do céu, no quarto assento,  
E Vênus, que os amores traz consigo;  
Mercúrio, de eloquência soberana;  
Com três rostos, debaixo vai Diana.

Os Lusíadas, X, 89



(Literatura Lusófona), Gregório de Matos (Barroco), Olavo Bilac (Parnasianismo), Manuel Bandeira (Modernismo) e Carlos Drummond de Andrade (Modernismo). Nos *Lusíadas*, Camões cita os planetas conhecidos na época, tais como: Saturno, Júpiter, Marte, Vênus e Mercúrio – desde o mais distante da Terra até o mais próximo, incluindo a Lua

(chamada Diana) que era tida como planeta. Nessa obra percebemos um universo geocêntrico e a presença de superstições astrológicas. Já Gregório de Matos, poeta satírico que visava denunciar os erros da sociedade colonial

### GREGÓRIO DE MATOS

\*Bahia, 1636

Se é estéril, e fomes dá o cometa,  
Não fica no Brasil viva criatura,  
Mas ensina do juízo a Escritura,  
Cometa não o dar, senão trombeta.

Não creio que tais fomes nos prometa  
Uma estrela barbada em tanta altura,  
Prometerá talvez, e porventura  
Matar quatro saíões de imperialeta.

Se viera o cometa por coroas,  
Como presume muita gente tonta,  
Não lhe ficar clérigo, nem frade,

Mas ele vem buscar certas pessoas:  
Os que roubam o mundo com a vergonta,  
E os que à justiça falta, e à verdade.



brasileira, menciona em seus poemas a aparição de um cometa que teria sido considerado presságio de uma peste chamada “bicha” causadora de fome, epidemias e seca. Gregório de Matos diz claramente num dos versos: “Não creio que tais fomes nos prometam uma estrela barbada em tanta altura”. Segundo Mourão, o cometa foi visível no Brasil no fim do ano de 1689 (3 a 23 de dezembro).

**OLAVO BILAC** \*Rio de Janeiro, 1865


Soneto XIII, Via Láctea

"Ora (dizeis) ouvir estrelas! Certo,  
Perdeste o senso!" E eu vos direi, no entanto,  
Que, para ouvi-las, muita vez desperto  
E abro as janelas, pálido de espanto...

E conversamos toda a noite,  
enquanto a Via-Láctea, como um pálio aberto,  
Cintila. E, ao vir do sol, saudoso e em pranto,  
Inda as procuro pelo céu deserto.

Dizeis agora: "Tresloucado amigo!  
Que conversas com elas? Que sentido  
Tem o que dizem, quando estão contigo?"

E eu vos direi: "Amai para entendê-las!  
Pois só quem ama pode ter ouvido  
Capaz de ouvir e de entender estrelas".



Olavo Bilac compôs um belíssimo soneto chamado “Via Láctea”. O poema é repleto de sentimentos – um diálogo do narrador com as estrelas em que o autor utiliza a figura de linguagem chamada sinestesia (uso de

sensações e imagens ou sons) para atrair a imaginação. A mensagem do poema é delicada: só o amor está na essência do entendimento e nos faz compreender coisas tão complexas quanto as estrelas. Como percebido, a

**SATÉLITE**  
Manuel Bandeira



*Fim de tarde,  
No céu plúmbeo  
A lua baixa  
Paira.*

*Muito cosmograficamente  
Satélite.*

*Desmetamorfozada,  
Desmitificada,*

*Despojada do velho segredo de melancolia,  
Não é agora o golfo de cismas,  
O astro dos loucos e enamorados,  
Mas tão somente  
Satélite.*

*Ah! Lua deste fim de tarde,  
Desmissionária de atribuições românticas;  
Sem show para as disponibilidades sentimentais!*

*Fatigado de mais-valia,  
gosto de ti, assim:  
Coisa em si,  
-Satélite.*

(A Estrela da Tarde, 1960)

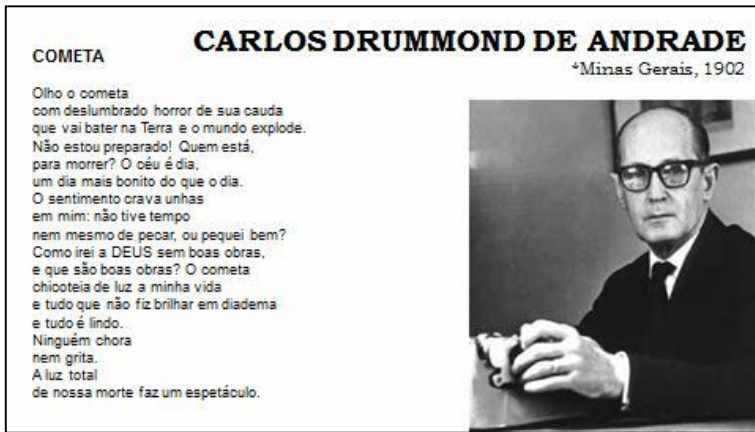


Astronomia não está inserida somente em assuntos que se valem de raciocínio lógico tal como a Matemática, mas no empírico, abstrato, e na liberdade de expressão. Manuel Bandeira, em seu poema “Satélite”, demonstra seu amor à lua e resumidamente revela o significado de lua como um simples satélite natural da Terra. Isso é evidente tanto no título como

nos versos. No terceiro verso ele faz referência a uma lua desmitificada, ou seja, da qual foi-lhe retirada o mito, sugerindo que no passado tenha tido um caráter lendário, tal como o de uma entidade superior. E agora entendida apenas como um simples satélite que orbita o planeta Terra.

Carlos Drummond de Andrade dedicou um poema ao Cometa Halley, que apareceu em 1910. Algumas teorias da época apontavam que a cauda do Cometa Halley atingiria a Terra, envenenando a atmosfera com o gás cianogênio, causando doenças e morte. O poema torna claro que mesmo





após esclarecimentos científicos sobre cometas e suas órbitas as pessoas ainda mantinham superstições. Na sequência, às 20:15, Margarete Amorim (NEOA-JBS), apresentou o livro *Astronomia do Macunaíma* seguida por Adair Cardozo (NEOA-JBS), que abordou

um artigo de Mourão sobre a *Violência do cosmo sob os telescópios de Raio-X*. Os resumos dessas duas apresentações encontram-se no Boletim *Observe!* Julho de 2017. Às 20:45, Alexandre Amorim (NEOA-JBS) explicou à assistência *Por que falar de Ronaldo Mourão?*, cuja apresentação foi um breve depoimento pessoal sobre como esse astrônomo serviu como um verdadeiro professor ao longo de 30 anos.

**Atividades no dia 23 de maio** – a segunda atividade comemorando o “Dia do Mourão” ocorreu, como



de praxe, no IFSC – Campus Florianópolis. Às 17:45, Alexandre Amorim, falou sobre *Ronaldo Mourão e a Lua Azul* explicando como Mourão foi um dos responsáveis pela popularização do termo “Lua Azul” aplicado à segunda Lua

Cheia num mesmo mês. Boa parte do material apresentado foi publicada no Boletim *Observe!* Julho de 2015 e Março de 2018.

Às 18:15 o professor Everson Vargas tratou do livro *Astronáutica: do sonho à realidade* e falou basicamente dos pioneiros (e sonhadores) da conquista espacial tais como Konstantin Tsiolkovski, considerado o “pai da Astronáutica”; Robert Goddard, pioneiro em questões de experimentos de foguetes; Sergei Korolev, aperfeiçoador de aviões militares com motores-foguetes de combustível líquido; e Wernher von Braun, que executou o Projeto V2 de viagens espaciais. O palestrante relatou um pouco do programa espacial brasileiro que é colocado nesse livro de Ronaldo Mourão, mencionando a entrada do Brasil em 17 de maio de 1961 na era

espacial. Cita os programas de pesquisa e desenvolvimento em atividades espaciais e o Projeto Sonda: importante programa espacial brasileiro com o desenvolvimento de sondas de fabricação inteiramente nacional.



Às 18:30 *O Livro de Ouro do*

*Universo*, por Adair Cardozo, trouxe uma síntese sobre a Astronomia através dos tempos, a procura do homem sobre o segredo do universo, a visão de céu na Idade Média – quando a Astronomia islâmica incorpora a Astronomia grega com a cosmologia de Aristóteles e Ptolomeu. Também o sistema de mundo que existia na Renascença e a Nova Astronomia e a era dos telescópios espaciais. A partir das 18:45 tivemos uma oportunidade de observar o céu ouvindo uma “palestra” de Ronaldo Mourão. Como? Uma vez disponibilizados os programas de rádio “O Céu do Brasil”, do Projeto Minerva (Veja Boletim *Observe!* Setembro de 2016 e Julho de 2017), bastou transcorrer o áudio do tema *Cruzeiro do Sul*, de 13 minutos, ao mesmo tempo em que um mediador apontava para os objetos celestes descritos no programa. Um simples refrator de 60 milímetros foi usado para mostrar aos presentes a estrela Acrux e o aglomerado Caixinha de Jóias enquanto a narração prestava informações interessantes. Não há dúvida que no próximo ano voltaremos a destacar outros trabalhos de Ronaldo Mourão e certamente um dos temas será a pesquisa histórica que ele fez a respeito do Eclipse de Sobral em 1919 e na visita de Albert Einstein ao Brasil em 1925.

*Margarete Jacques Amorim*

## Centenário da descoberta da Nova Aquilae 1918

Hoje, dia 8 de junho de 2018, completam-se cem anos da descoberta de uma nova estrela na constelação da Nova Aquilae [sic] ou Nova Águia. Essa façanha foi alcançada pelo então jovem médico Ulrich Heinrich Kuhlmann, que veio diretamente da Alemanha para Ijuí, onde chegou em julho de 1913. – Ricardo Chaves, *Zero Hora*, 8 de junho de 2018

Assim começa a coluna "Almanaque Gaúcho" publicada no supracitado jornal do Rio Grande do Sul. Que na referida data já sabíamos do centenário da descoberta da Nova Aquilae 1918 (depois catalogada como

V603 Aquilae), isso é verdade, tanto que consignamos essa informação no *Anuário Astronômico Catarinense 2018*, página 9. Mas que o objeto fora também descoberto por um astrônomo amador residindo no Brasil, isso foi surpreendente. A surpresa se deve ao fato de termos re-descoberto isso depois de cem anos e não foi por meio da literatura astronômica brasileira, mas pelos jornais. A coluna assinada por Ricardo Chaves vai mais além ao citar o livro *Medicina em Ijuí* escrito pela professora e historiadora Marilda Almeida da Silva. A coluna cita outras fontes da época e uma delas, o jornal *A Federação*, em sua edição de 12 de junho de 1918 traz a seguinte notícia:

**Nova estrella** – O Instituto Astronomico e Meteorologico da Escola de Engenharia, foi, ante-hontem, avisado telegraphicamente pelo dr. Kuhlmann, médico residente em Ijuhy, de que uma nova estrella apparecera na Constellação da Aguaia.

Observações executadas neste Instituto na noite seguinte pelo seu astronomo dr. Frederico Rahnenfuhrer, confirmaram aquella informação e permittiram fixar a posição da nova estrella.

Os resultados dessa primeira observação fôram immediatamente transmittidas ao diretor do Observatorio Nacional, no Rio de Janeiro.

A nova estrella levanta-se exatamente no Leste e passa pelo meridiano á uma hora e meia da madrugada, sendo assim visivel toda a noite. A's 22 horas já está bastante alta para ser observada, e acha-se na região Nordeste do céu. A sua posição é a esquerda e um pouco acima da estrella Altair (da Aguaia) e, approximadamente, no centro de um triangulo formado por esta e as estrellas Antares (do Escorpião) e Vega (da Lyra).

A nova estrella vence pelo seu brilho as estrellas mais claras de toda essa região do céu, mesmo a estrela Altair que é a mais clara da constellação da Aguaia.

Usando a ferramenta de busca disponível na hemeroteca digital da Biblioteca Nacional é possível saber que a notícia da descoberta dessa estrela foi replicada nos seguintes jornais: *Gazeta de Notícias* (RJ), *O Paiz* (RJ) e *Jornal do Brasil* (RJ) em 14 de junho e *A Pacotilha* (MA) em 5 de julho de 1918. Apesar da nota afirmar que “Os resultados dessa primeira observação fôram imediatamente transmittidas ao diretor do Observatorio Nacional”, parece que a informação da descoberta não foi além dessa instituição. Pelo menos é o que podemos deduzir pelo fato de não encontrarmos nenhuma citação do observador Ulrich Kuhlmann em publicações astronômicas internacionais. Ao verificarmos as edições do *Bulletin de la SAF* a partir de Junho de 1918, Camille Flammarion faz questão de citar vários telegramas e correspondências recebidas dando conta da descoberta da Nova Aquilae. Seguem algumas notas publicadas por Flammarion:



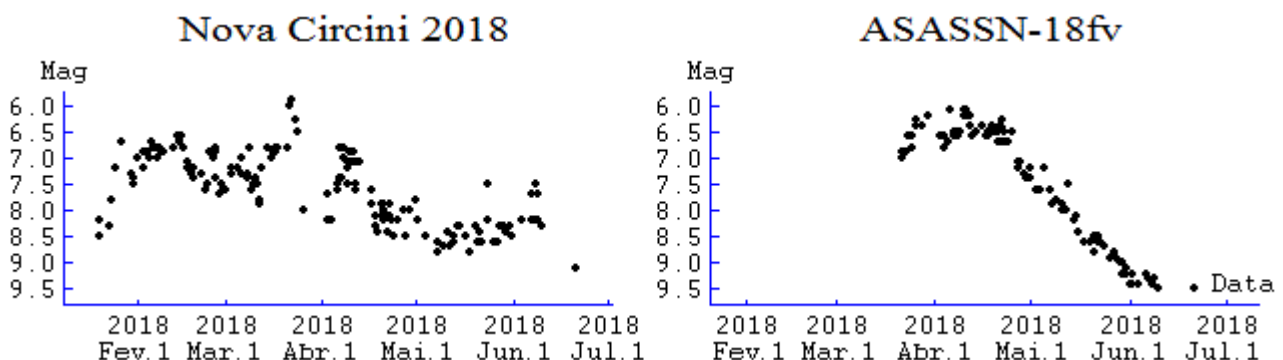
*Cette nova a été constatée, par plusieurs observateurs, le 8 juin, dans le cours de la soirée. A. Montpellier, M. Moye, secrétaire de la Société Astronomique Flammarion, la signalait ainsi: "Brillante Nova, sud-ouest théta Serpent." A. Forcalquier, M. Paul Blanc écrivait: "Nova de première grandeur sous 4 Aigle, vue à 22 heures." De Londres, notre laborieux collègue, réfugié d'Anvers, Félix De Roy, nous la signalait deson côté "Nova de première grandeur Aigle.*

Flammarion citou também uma observação feita por Fernando Drummond Menezes de Jesus (Lisboa, Portugal), leitor do livro *Astronomie Populaire*, que também descobriu a Nova no dia 8 de junho e comunicara o diretor do Observatório de Lisboa, sabendo-se depois que ele era um jovem observador de 14 anos. A questão sobre “quem observou primeiro?” veio à tona e houve citação do *Journal de Genève*, edição de 11 de junho, de que o professor S. Laskowski teria observado a estrela na noite de 7 de junho, às 21h 45m. ou 20:45 GMT. Flammarion recebeu inúmeros relatos de observadores de várias partes do mundo... exceto do Brasil. Muito provavelmente ninguém aqui do Brasil enviou o registro da descoberta de Kuhlmann para a Sociedade Astronômica da França e talvez, por isso, essa informação se perdeu na comunidade astronômica brasileira. Mesmo após a publicação da recente informação no jornal Zero Hora, durante uma apresentação no III Encontro Riograndense de Astronomia em Canoas/RS, 23 de junho, perguntamos à assistência se conheciam a reportagem bem como o trabalho astronômico do Dr. Kuhlmann: praticamente ninguém da assistência respondeu positivamente. (AA)

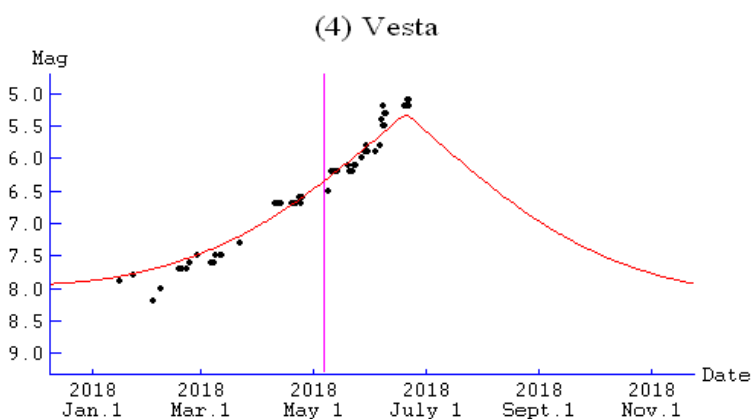
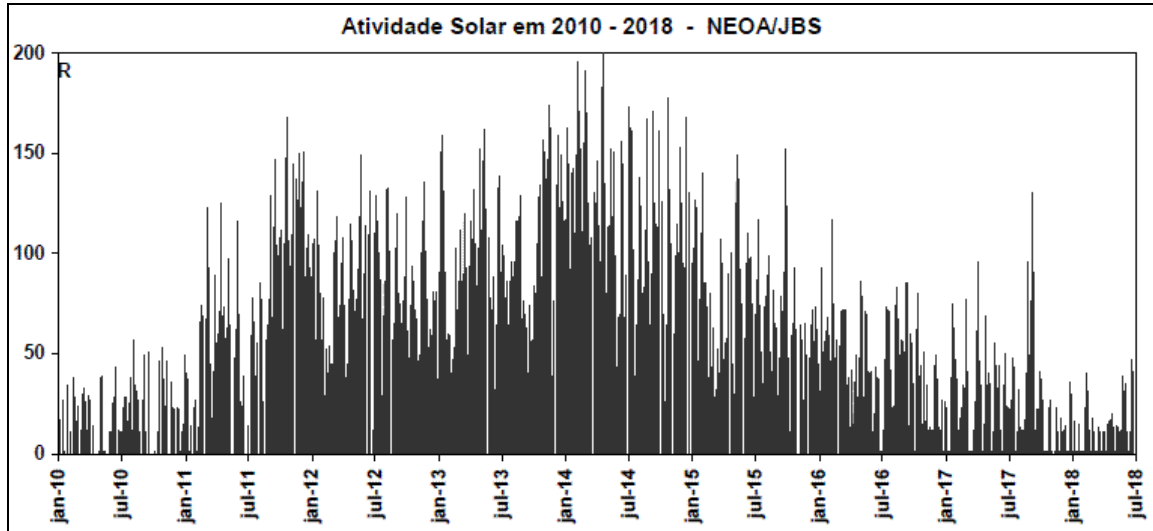
## Relatório de observação (maio - junho de 2018)

[Dados até 24 de junho de 2018]

**Estrelas variáveis** – A. Amorim fez 168 estimativas de 43 estrelas. Júlio C. Fernandes fez 1 estimativa da estrela  $\alpha$  Her. Com respeito às duas *novae* mais brilhantes, os observadores Iwens Bernardes e Willian Souza compartilharam conosco os seus registros enviados à AAVSO. Junto com nossas observações, apresentamos as curvas de luz dessas duas estrelas.

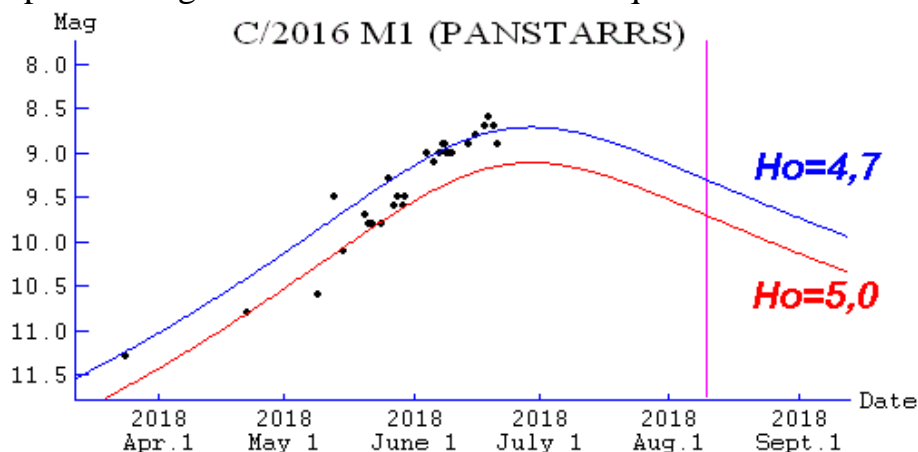


**Sol** – manchas solares: recebemos 15 registros de A. Amorim, 8 registros de Maiara Cemin (ODF-Videira), 4 registros de Odirlei Alflen (ODF-Videira), 13 registros de Gleici Kelly de Lima (Bauru/SP), 21 registros de Frederico Funari (São Paulo/SP) e 15 registros de Walter Maluf (Monte Mor/SP). Abaixo temos o gráfico do número de Wolf desde janeiro de 2010.



**Asteroide** – A. Amorim fez 18 estimativas de brilho de 4 Vesta e Júlio C. Fernandes fez 2 avaliações de brilho do mesmo objeto. Seguindo as sugestões do *Anuário Astronômico Catarinense 2018* e no Boletim *Observe!* Janeiro de 2018, acompanhamos Vesta ao longo do ano atualizando sua curva de luz.

**Cometa** – C/2016 M1: A. Amorim fez 14 registros. Usando os dados enviados à Secção de Cometas/REA apresentamos abaixo a curva de luz desse cometa. A linha azul foi calculada com base em 31 observações visuais feitas no Brasil e notamos que o cometa se apresenta ligeiramente mais brilhante do que as efemérides iniciais.



**Cronometragens** – A. Amorim realizou 7 cronometragens do trânsito do disco da Lua Cheia em 29 de maio de 2018. O tempo médio foi de 130,94 segundos e o diâmetro aparente calculado foi de 1820,82 segundos de arco. O valor  $O-E$  obtido foi +11,76". Na noite de 27-28 de maio de 2018 Júlio Fernandes também observou a Lua iluminada em 97% e fez 5 cronometragens.

## **EVENTOS e PALESTRAS**

### **Dia do Asteroide**

O NEOA-JBS participa das atividades mundiais relacionadas ao Dia do Asteroide promovendo diversas apresentações na segunda-feira, 2 de julho, combinando com as comemorações de 9 anos de sua fundação. Mais informações no *website*: <http://www.geocities.ws/costeiral/nea>.

### **Encontro do NEOA-JBS**

O NEOA-JBS retornará a sua atividade semanal na quarta-feira, 1º de agosto, das 17:40 às 19:00. O local escolhido é a Sala C-202, Bloco Central, IFSC – Campus Florianópolis. Na oportunidade serão definidas as demais datas ao longo do segundo semestre de 2018. Mais informações no *website*: <http://www.geocities.ws/costeiral/nea>.

### **VII Simpósio Catarinense de Astronomia**

Ocorre em Araranguá/SC nos dias 20 e 21 de julho. Informações sobre o evento estão disponíveis no *website* oficial: [www.arufisica.com/vii-sca](http://www.arufisica.com/vii-sca).

### **V Simpósio Nacional de Educação em Astronomia**

Esse evento ocorre nos dias 24 a 27 de julho de 2018 nas dependências da UEL – Londrina/PR. Mais informações no *website*: <https://www.sab-astro.org.br/eventos/snea/v-snea>.

### **VI Semana Acadêmica de Física**

Ocorrerá em Florianópolis/SC nos dias 6 a 10 de agosto. Normalmente há trabalhos envolvendo Astronomia que são inseridos na programação. Mais informações no *website* oficial: <http://saf.sites.ufsc.br>.

## 15º Encontro Paranaense de Astronomia

Esse evento ocorrerá nos dias 7 a 9 de setembro na cidade de Sarandi/PR. Mais informações estão no *website*: <http://www.epast.com.br>.

## 21º Encontro Nacional de Astronomia

O ENAST ocorrerá no período de 1º a 4 de novembro em Natal/RN. Mais informações sobre esse evento estarão disponíveis no *website*: <https://www.anra.com.br/enast2018>.



**Observe!** é o boletim informativo do Núcleo de Estudo e Observação Astronômica “José Brazilício de Souza”, editado por Alexandre Amorim com colaboração de demais integrantes do NEOA-JBS. Colaboraram nesta edição: Alexandre Amorim, Frederico Funari e Margarete Amorim. Salvo indicação específica, as fotos foram obtidas pelos autores de cada artigo. A distribuição deste boletim é gratuita aos integrantes e participantes do NEOA-JBS. **Observe!** é publicado mensalmente e obtido por meio dos seguintes modos:

**Formato eletrônico:** envie e-mail para [marcos@ifsc.edu.br](mailto:marcos@ifsc.edu.br) com cópia para [costeiral@gmail.com](mailto:costeiral@gmail.com).

Associe-se ao NEOA-JBS por meio do *Yahoogroups* e tenha acesso a todas as edições do **Observe!** Acesse o *website* <http://www.geocities.ws/costeiral/neoa>.

**Formato impresso:** obtido na sede do NEOA-JBS, Instituto Federal de Santa Catarina, Avenida Mauro Ramos, 950, Florianópolis/SC. Fones: (48) 3211-6004 e (48) 99989-3590, contato: Prof. Marcos Neves.