

# Observe!

BOLETIM INFORMATIVO DO NEOA – JBS  
ANO XI – NÚMERO 9 – SETEMBRO DE 2020



## EDITORIAL:

Prezados leitores,

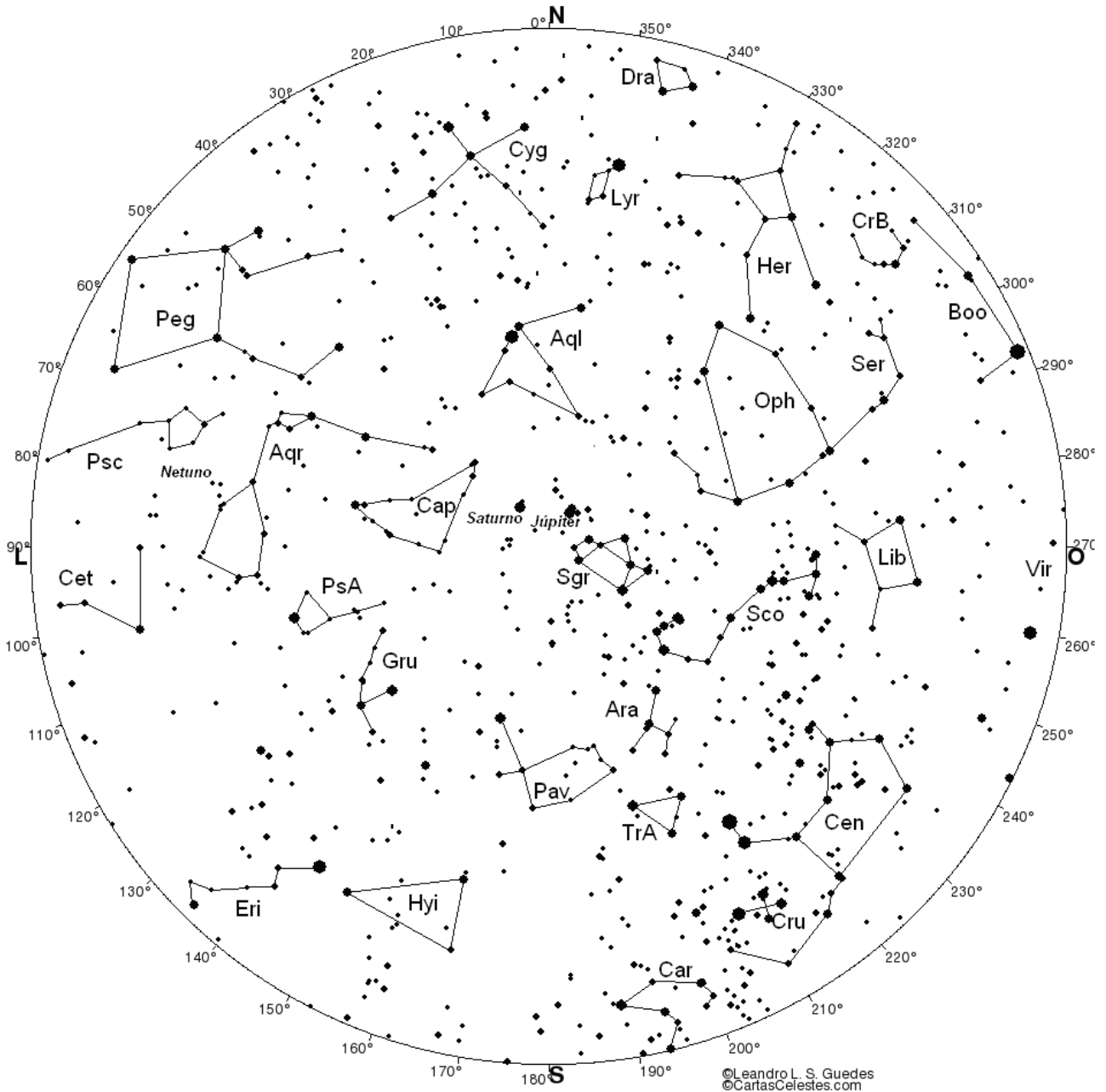
Gostaríamos de trazer boas notícias, mas tudo indica que neste ano de 2020 não voltaremos a nos encontrar presencialmente nas atividades em sala de aula no IFSC – Florianópolis, ainda em virtude das restrições referentes à pandemia de COVID-19. Mas seguiremos em nossas tarefas de casa ou nas atividades observacionais públicas assim que possível. As duas próximas ocultações de Marte pela Lua previstas para setembro e outubro não são visíveis em Florianópolis e isso significa que teríamos de nos deslocar até a linha da ocultação rasante, seja em Joinville (setembro) ou em Torres/RS (outubro). Os resultados a última ocultação de Marte aparecem nas páginas 14 e 15. Esperamos que os leitores usufruam uma boa leitura. Por fim, dedicamos esta edição em memória de Yeda Pereira, Carlos Arguello, Irineu Varela e Erna Gohl.

*Alexandre Amorim*  
*Coordenação de Observação Astronômica do NEOA-JBS*

## CÉU DO MÊS

### Setembro de 2020

Mercúrio é visível brevemente ao anoitecer após a segunda semana. Júpiter e Saturno são visíveis até as 03:00. Netuno é visível durante toda a noite. Marte é visível após as 21:00. Urano é visível após as 22:00. Vênus é visível ao amanhecer. A luz cinérea da Lua é visível ao amanhecer entre os dias 11 e 15 e ao anoitecer entre os dias 18 e 22. Uma sugestão para ver a Lua Cheia nascer no mar é dia 2 às 18:30 HBr. A seguir temos o mapa do céu válido para o dia 15 de setembro às 20:00 Horário de Brasília. (©*CartasCelestes.com*).



## AGENDA ASTRONÔMICA

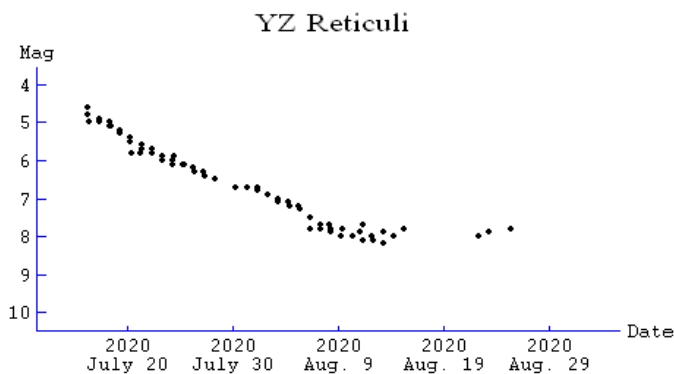
Dia	Hora	Evento - Fonte: AAC 2020 e NEOA
2	2	Lua Cheia
2	21	Netuno 4° ao norte da Lua
6	1	Marte 0,02° ao norte da Lua (ocultação)
6	3	Lua no apogeu
7	3	Urano 3° ao norte da Lua
9		Máxima atividade dos epsilon-Perseídeos
9	1	Ocultação de 43 Tauri pela Lua
9	14	Aldebarã 4° ao sul da Lua
9	14	Marte estacionário
10	6	Quarto Minguante

10	22	Netuno mais próximo da Terra
11	17	Netuno em oposição
12	20	Júpiter estacionário
13	0	Pollux 4° ao norte da Lua
14	3	Vênus 4,5° ao sul da Lua
15	14	Ocultação de eta Leonis pela Lua
15	15	Regulus 4° ao sul da Lua
17	7	Lua Nova
17		Equilux para latitude 27° S
18	11	Lua no perigeu
18	23	Mercúrio 6° ao sul da Lua
19	0	Mercúrio no afélio
19	6	Spica 6,5° ao sul da Lua
22	9	Antares 6° ao sul da Lua
22	9	Mercúrio 0,3° ao norte de Spica
22	10:31	Equinócio de primavera
23	21	Ocultação de 4 Sagittarii pela Lua
23	22	Quarto Crescente
25	4	Júpiter 1,5° ao norte da Lua
25	18	Saturno 2,5° ao norte da Lua
27		Máxima atividade dos Sextantídeos
28	23	Saturno estacionário
30	2	Netuno 4° ao norte da Lua

## Cometa 88P/Howell

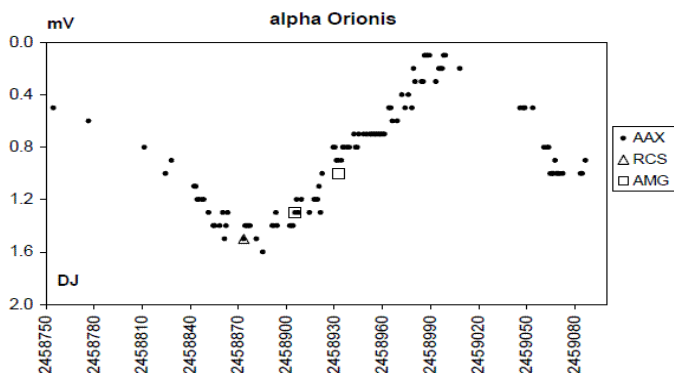
Após a passagem de dois cometas brilhantes, o C/2020 F<sub>3</sub> NEOWISE e o C/2020 F<sub>8</sub> SWAN, durante este mês de setembro resta-nos acompanhar o cometa periódico 88P/Howell. As poucas observações visuais feitas até o momento sugerem que esse cometa tem se mostrado ligeiramente mais fraco do que a aparição anterior (Veja *Anuário Astronômico Catarinense 2016*, p. 136). Ao longo de setembro esse astro atravessa as constelações de Libra e Escorpião e seu máximo brilho (em torno de magnitude 8,7) deve ocorrer na segunda quinzena do mês. Recomendamos o uso de instrumentos com abertura superior a 60 milímetros para detectar o cometa. É interessante comparar o aspecto do cometa com o aglomerado globular NGC 5897 (magnitude 8,4) no dia 4 de setembro quando há uma conjunção entre os dois astros. No dia 26 de setembro ocorre seu periélio, como aponta o *Anuário Astronômico Catarinense 2020*, p. 139-140. Nesse mesmo dia o cometa se situa 1° ao norte da estrela Antares, sendo uma ótima oportunidade para fotografia do astro com as nebulosidades da região de  $\rho$  Ophiuchi. (AA)

## Situação de algumas estrelas variáveis



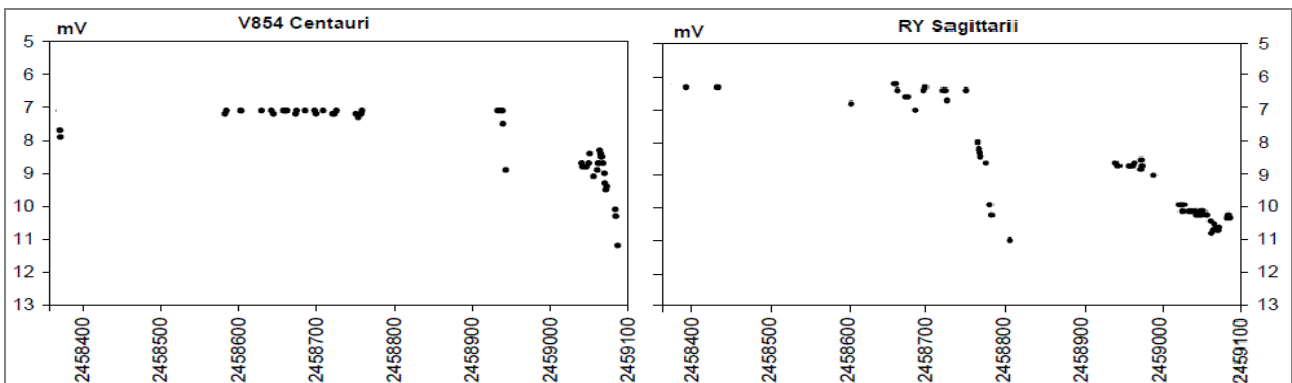
Desde meados de julho temos acompanhado a erupção da Nova Reticuli. Recentemente ela recebeu a designação definitiva, a saber, *YZ Reticuli*. Ao lado temos a curva de luz onde notamos que desde a segunda semana de agosto de 2020 notamos uma estabilização no

brilho da estrela em torno da 8<sup>a</sup> magnitude, sendo visível por meio de binóculos durante toda a madrugada. Permanece a orientação de observar essa estrela no final da madrugada em virtude da proximidade de sua passagem meridiana. A fim de continuar o acompanhamento dela entre a 8<sup>a</sup> e 10<sup>a</sup> magnitude, preparamos uma carta específica na próxima página.



Outra estrela que recebeu novamente atenção é *Betelgeuse* ( $\alpha$  Orionis). Temos acompanhado de forma intensiva essa estrela, mesmo após a conjunção com o Sol. Recentemente seu brilho é similar ao de Aldebarã (magnitude 0,9). Sugerimos que

os leitores sigam a orientação dada no Boletim *Observe!* Janeiro de 2020. Por fim, as duas estrelas do tipo RCB, a saber, *V854 Centauri* e *RY Sagittarii*, seguem em crise, experimentando a segunda diminuição de brilho, conforme notamos nas curvas de luz abaixo.



Avelino Alves já havia alertado sobre esse comportamento das também denominadas “novas reversas”, isto é, de que após atingir uma profunda

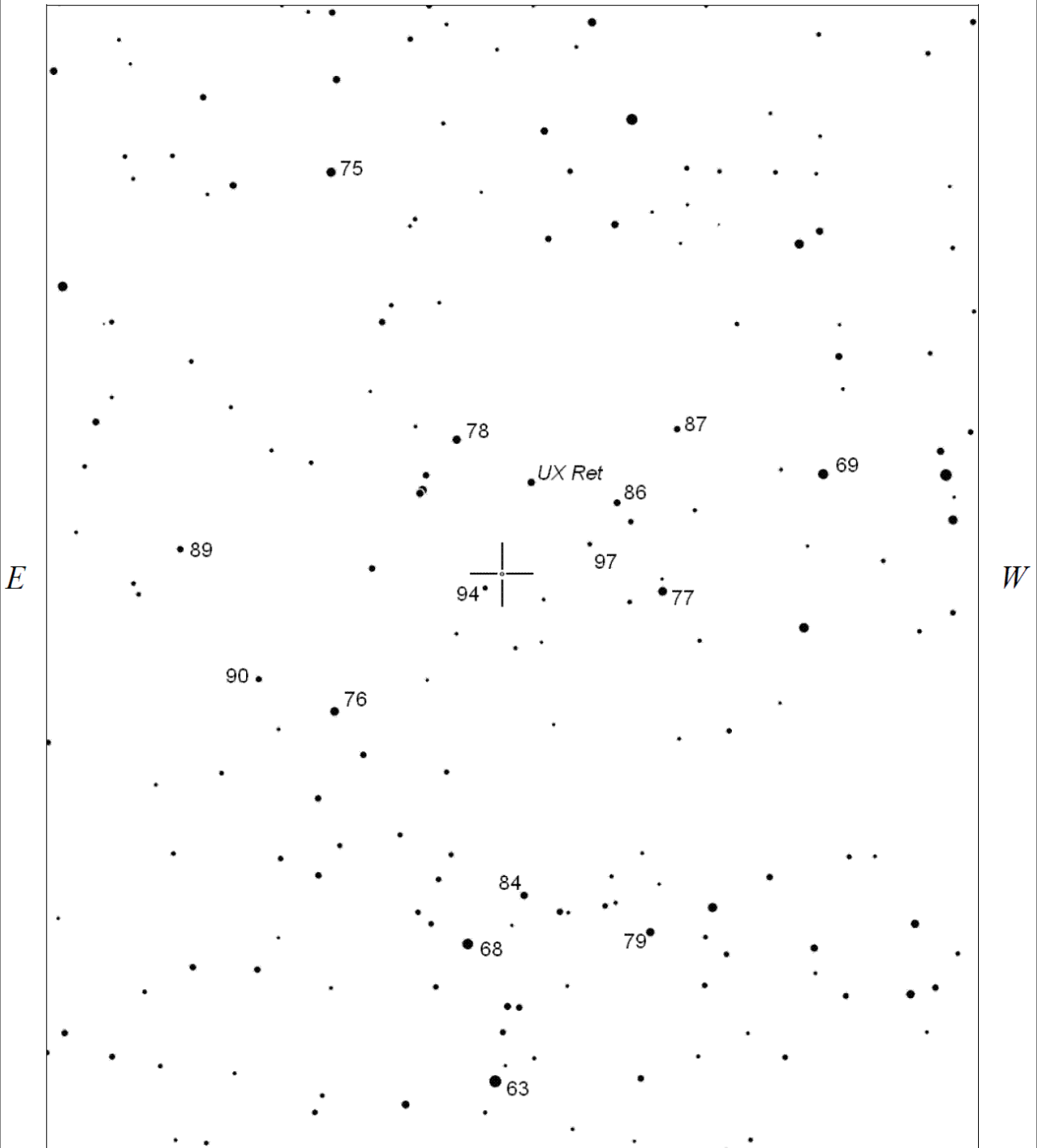
diminuição de brilho, a estrela inicia sua recuperação, porém volta a ter uma segunda queda de brilho. (AA)

## ***YZ Reticuli (N Ret 2020)***

*AR: 03 58 29,55 Dec: -54 46 41,2 (J2000)*

*Tipo: Na/VY Espectro:sdB: Período: - Variação: mV 3,7:/18,0*

**N**



**S**

*Mapa por Carte du Ciel 2.76 Fonte: Tycho-2*  
*Sequência por AAX*

## Ocultações lunares em setembro

O destaque do mês, conforme indicado no *Anuário Astronômico Catarinense 2020*, é a segunda ocultação de Marte pela Lua na noite de 5-6 de setembro cuja visibilidade se dá em quase todo o território brasileiro. Boa parte de Santa Catarina não observa esse fenômeno, como notamos no mapa abaixo.



Observadores situados em Anita Garibaldi, Curitibaanos, Jaraguá do Sul, Joinville e São Francisco do Sul experimentam uma ocultação rasante. Em Florianópolis ocorre uma mínima separação angular de apenas 1 minuto de arco entre Marte e o limbo sudeste da Lua às 00:15:23 HBr. Como tal separação está no limite da percepção a olho nu, trata-se de um desafio detectar o planeta próximo à Lua. Um simples binóculo 7x50 é o suficiente para separar os dois astros. Com respeito às demais ocultações em setembro, preparamos uma tabela com os instantes em Tempo Universal (TU) calculados para a capital catarinense. (AA)

data	estrela	magnitude	imersão	emersão
9 set 2020	43 Tauri	5,5	04:04:00	05:15:30
15 set 2020	$\eta$ Leonis	3,5	16:26:58	17:33:39
23 set 2020	4 Sagittarii	4,7	21:24:01	22:34:25

## Atenção às crateras lunares em setembro

Desde janeiro de 2016, o Boletim *Observe!* usa informações do Catálogo Brasileiro de Fenômenos Lunares para a observação de crateras que tem suas condições de iluminação similares às aquelas em que foram registradas anteriormente por astrônomos brasileiros. Para conhecer o fenômeno relatado, o leitor deve usar o Catálogo considerando que o número do evento corresponde à Coluna 1 (Data). Embora ainda não esteja inclusa no Catálogo nem seja citada nas previsões de Anthony Cook, sugerimos prestar atenção à cratera Ptolomeu na madrugada de 10 de setembro de 2020 a fim de detectar o fim da iluminação no interior dessa cratera. (AA)

**2020-Set-07, 04:55-06:36 TU**, Ilum.=79%

**Gassendi**, evento nº 19710613, observado por Raimundo Nonato.

**2020-Set-10, 04:52-06:22 TU**, Ilum.=51%

**Rupes Recta**, evento nº 19710616, observado por Raimundo Nonato.

**2020-Set-25, 20:09-20:34 TU**, Ilum.=69%

**Eratosthenes**, evento nº 19700415, observado por "da Silva".

**2020-Set-28, 03:37-04:37 TU**, Ilum.=87%

**Jansen**, evento nº 199100524, observado por R. Lourençon.

**2020-Set-28, 20:10-21:19 TU**, Ilum.=92%

**Aristarchus**, evento nº 19690726, observado por J. M. L. da Silva.

**2020-Set-28, 20:10-21:34 TU**, Ilum.=92%

**Aristarchus**, evento nº 19690726, observado por Mauro Migon, Júlio Nogueira e Wairy Cardoso.

**2020-Set-29, 22:37-00:06 TU**, Ilum.=97%

**Aristarchus**, evento nº 19690727, observado por Wairy Cardoso.

**2020-Set-29, 23:22-00:51 TU**, Ilum.=97%

**Manilius**, evento nº 19690727, observado por Wairy Cardoso.

**2020-Set-29, 00:04-01:33 TU**, Ilum.=97%

**Menelaus**, evento nº 19690727, observado por Wairy Cardoso.

### Fontes consultadas:

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: 6 ago. 2020.

## Observações da cratera Ptolomeu

Indicamos no Boletim *Observe!* Julho de 2020 sobre a previsão da ocorrência do início da iluminação no interior dessa cratera calculado para o intervalo de 19:40 a 22:13 TU (16:40 a 19:13 HBr). Recebemos os relatos observacionais de Nelson Travnik (Campinas/SP), o descobridor desse fenômeno a 50 anos, bem como de Ricardo Tolentino (Belo Horizonte/MG). Travnik relatou o seguinte:

*Na segunda-feira, 27 de julho de 2020, das 20:00 às 20:30 HBr, observei Ptolemaeus excepcionalmente com o terminador aproximadamente na mesma posição que eu e meu colega Sergio Vianna fizemos no dia 14 de abril de 1970 por ocasião da Missão Apollo 13. A cratera contígua, Alphonsus, ainda não era visível. No assoalho da cratera estavam nitidamente duas manchas esbranquiçadas, ao norte e ao sul como havia visto com meu colega Sergio e ainda uma terceira entre as duas... Fica difícil esclarecer que se trata de exalação gasosa uma vez que a obtenção de um espectrograma seria a melhor forma de comprovar isso. Fiz observação com uma luneta japonesa marca Projenar, objetiva de 80mm,  $f = 1200\text{mm}$ , excelente óptica, oculares corrigidas e utilizando aumentos de 120 e 200x. Fica, pois o registro dessa observação.*

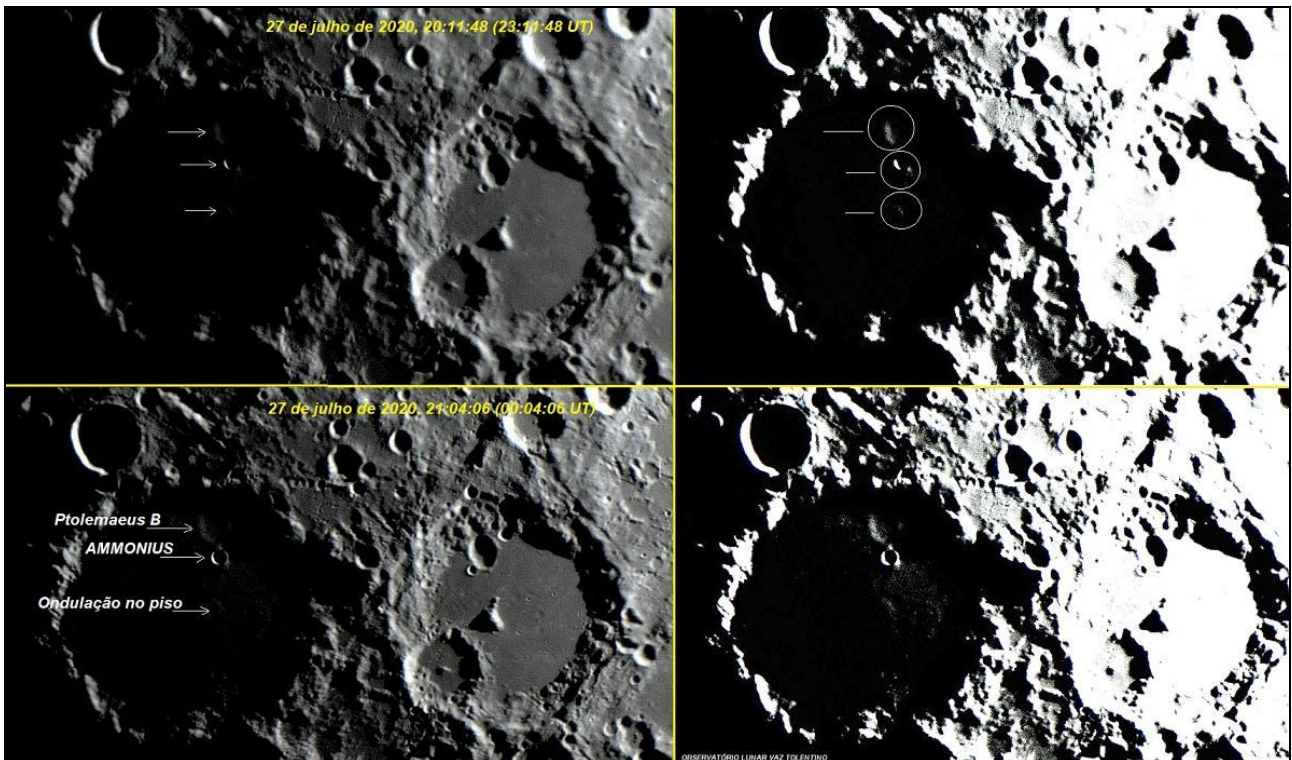
O equipamento usado por Travnik é o mesmo que o NEOA-JBS dispõe em suas sessões de observação, a saber, o refrator de 80mm f/15 de fabricação japonesa. No intervalo relatado por Travnik a colongitude variou de  $3,3^\circ$  a  $3,5^\circ$ . Na noitinha de 14 de abril de 2016, durante uma aula prática preparatória para a OBA, diversos alunos tiveram a oportunidade de observar esse mesmo fenômeno. (Veja Boletim *Observe!* Abril, Maio e Junho de 2016). Um dos alunos, Felipe Carvalho obteve uma imagem às 22:03 TU quando a Colongitude era de  $1,6^\circ$  (Veja imagem no final deste artigo).

O Prof<sup>o</sup> Ricardo Tolentino acompanhou o recente fenômeno e nos relata:

*Registrei fotograficamente a grande cratera de impacto Ptolemaeus (diâmetro: 158,3 km, profundidade: 2,4 km), com a Lua na fase Quarto Crescente, em 27 de julho de 2020, no mesmo horário em que Travnik a observou. Fiz uma análise da situação em cima do que Travnik relatou, em relação à sua observação... Separei duas selenofotografias feitas com*



apenas 1 frame da cratera Ptolemaeus, usando um refletor de 405mm, com seu piso interno escuro... Montei uma composição fotográfica, para ficar mais didático. Coloquei na parte superior da composição, a foto obtida às 20:11:48 HBr (23:11:48 TU, Colong. = 3,3°) e, na parte inferior, a foto capturada às 21:04:06 HBr (00:04:06 TU, Colong. = 3,8°). Ao lado direito de cada foto, eu coloquei a mesma foto, porém com aumento exagerado do destaque, para observarmos melhor as poucas partes claras existentes no piso escuro de Ptolemaeus.



Com respeito às “duas manchas esbranquiçadas, ao norte e ao sul como havia visto com meu colega Sergio e ainda uma terceira entre as duas”, citadas por Travník, analisando as imagens obtidas, concluí:

Sobre as manchas claras observadas (com luz solar incidindo a partir do leste [selenográfico], com a Lua na fase Quarto Crescente), acredito que sejam motivadas pelas seguintes formações:

**Mancha ao Norte:** Borda oeste interna da cratera Ptolemaeus B (diâmetro: 17 km). Essa cratera, na realidade, é uma grande depressão ou “pires”, hospedado no amplo piso interno de Ptolemaeus.

**Mancha ao Sul:** Ondulação no piso amplo interno de Ptolemaeus (uma parte ligeiramente mais elevada).

**Mancha central:** Borda oeste interna da cratera Ammonius (diâmetro: 8 km, profundidade: 1,86 km).

Como explicado pelo próprio Prof<sup>o</sup> Tolentino, as imagens foram tomadas quando a colongitude estava entre os valores 3,3° e 3,8°. Para tal situação

a linha o terminadouro já estava bem avançada ao longo da cratera de modo que quase toda a sua muralha da borda oeste (selenográfico) já estava iluminada. Nas observações anteriores feitas por demais colaboradores do NEOA-JBS notamos que os primeiros picos dessa muralha iniciam sua iluminação momentos antes de o fundo da cratera começar a ser iluminado, cujos valores de colongitude são em torno de  $1,4$  e  $1,5^\circ$ . As observações feitas desde 6-7 de agosto de 2011 indicam que esse fenômeno é natural e previsível. No Catálogo Brasileiro de Fenômenos Lunares (Amorim, 2015) anotamos essa observação sob o número 20110806 quando, na ocasião, também foi fotografado por Avani Soares e publicado no Boletim *Observe!* Junho de 2012. Como indicamos no artigo anterior bem com naquela edição do Boletim *Observe!* em junho de 2012, o desafio agora é prestar atenção à cratera Ptolomeu na época do minguante lunar a fim de verificar se o fenômeno se repete durante o ocaso do Sol na cratera Ptolomeu e registrar os valores da colongitude. Agora em 10 de setembro e, posteriormente, em 8 de novembro são ocasiões favoráveis para os observadores no Brasil.



Natália Reginaldo observa a Lua por meio do refrator de 80mm f/15 numa das atividades promovidas pelo NEOA-JBS



Lua em 14/04/2016 22:03 TU  
Refrator 80mm f/15 + Motorola  
XT1097, ISO-1600, exp. 1/15s  
© Filipe Carvalho & NEOA

Detalhe da foto da Lua obtida por Felipe Carvalho na noite de 14 de abril de 2016

*Alexandre Amorim*  
(com colaboração de *Nelson Travnik* e *Ricardo Tolentino*)

## **Quatro grandes perdas na astronomia brasileira**

Em pouco mais de um mês testemunhamos o falecimento de três grandes personalidades que fazem parte de importantes capítulos na história da astronomia brasileira. Em 9 de julho de 2020 perdemos nossa “primeira astrônoma”, a Sr<sup>a</sup> Yeda Veiga Ferraz Pereira, aos 95 anos. Ela foi uma das mulheres lembradas na exposição feita pelo NEOA-JBS no IFSC – Florianópolis em fevereiro de 2019. Em 4 de agosto não estava mais entre nós o Prof<sup>o</sup> Carlos Alfredo Arguello, 84 anos. Embora tenha nascido na Argentina, o Prof. Arguello por 57 anos exercia a astronomia aqui no Brasil, sobretudo em Campinas/SP. Em 2008 ele esteve em Florianópolis/SC palestrando sobre etnoastronomia num evento promovido pelo PEA-UNESCO nos preparativos para o Ano Internacional da Astronomia – 2009. Naquela ocasião ele ficou surpreso ao saber que aqui na capital catarinense havia uma lei específica sobre a semana da arqueoastronomia. Uma das publicações do Prof<sup>o</sup> Arguello que usamos em nossas pesquisas é o livro “Astronomia de régua e compasso”, com co-autoria de Marcos Cesar Danhoni Neves. Mais recentemente, em 14 de agosto, recebemos a triste nota do falecimento do Prof<sup>o</sup> Irineu Gomes Varela, aos 58 anos. Uma semana depois, em 21 de agosto, recebemos a notícia do falecimento da Prof<sup>a</sup> Erna Gohl, de União da Vitória/PR. Temos um carinho especial pela professora Erna principalmente após a participação do VI Encontro Paranaense de Astronomia que ocorreu em sua cidade em agosto de 2009. Na ocasião tivemos a oportunidade de conhecer o observatório e o modesto planetário que a Prof<sup>a</sup> Erna construiu em sua própria residência. (AA)

### **Assim caminha a humanidade**

O ser humano vive a Era Espacial de grandes realizações científicas, mas ainda não aprendeu a encontrar a grandeza da sua pequenez e da sua estupidez. No mundo atual, como estranhos em seu próprio habitat, multidões não se interessam em saber afinal o que são, onde estão, para onde vão e seu destino final. É mais cômodo viver assim. Não se dão conta que estão entorpecidos por um sistema que os transforma em máquinas de consumismo como símbolo de felicidade. Um sistema inserido na sociedade que as utiliza e descarta como objetos. Seu dia-a-dia é preenchido pela chupeta eletrônica tornando-os robôs de um sistema imposto por um poder central. Mercê infindáveis conquistas tecnológicas,

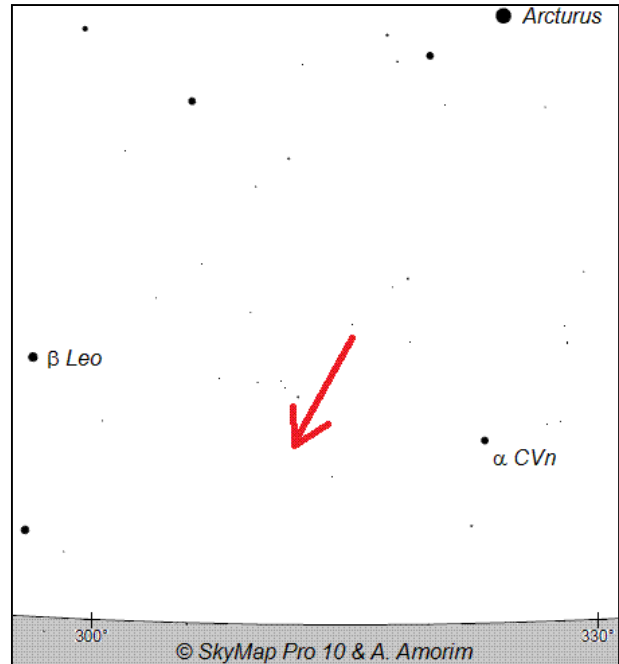
continuam, todavia, presas a um emaranhado de dúvidas sobre sua própria existência. A maioria vive porque respiram e se contentam com o preconizado pelas religiões, sem questionar o que lhe é imposto pelos livros sagrados. Advindo qualquer infortúnio, é a vontade de Deus. Um Deus miserável como eles mesmos, insensível a um futuro de sofrimentos que ele sabe irá acontecer. Concepção de um Deus que não se sustenta, mas que encontra entendimento na sabedoria milenar das filosofias orientais e outras crenças espiritualistas do mundo atual. Continuamos a ser um enigma, uma gota de incertezas que por um instante aparece e dissipa como bolhas de sabão que as crianças fazem flutuar no ar. Poucos são cômicos de que a sabedoria do ser humano não está no quanto ele sabe, mas no quanto ele tem consciência de que não sabe. É preciso, portanto, ter humildade para compreender o mundo insondável da psique humana; que somos ínfimas partículas na vastidão cósmica, simples engrenagens microscópicas de um universo desconhecido que estará ignorando quando o Sol, nosso habitat e os demais planetas, um dia irão desaparecer sem testemunho do último gemido. Somos todos viajantes de uma jornada cósmica dentro de uma cápsula do tempo, girando e dançando nos torvelinhos e redemoinhos de um universo infinito e com infinitos mundos habitados. Infelizmente a maioria das pessoas acredita que somos o ápice da civilização. Doce ilusão de crianças que acariciam suas bonecas... Os egípcios e os romanos, só para ficar nesses dois exemplos, cultivavam o mesmo pensamento. O que sobrou dessas civilizações? Ruínas, pedras e pó. No universo, nascimento, evolução e morte estão de mãos dadas. A observação do céu é uma experiência de transformação e ampliação da consciência, uma elevação espiritual que proporciona uma grande satisfação íntima e nos ensina que, na história da Criação, cem milhões de anos passam como um dia; apagam-se e dissipam-se como fugitivo sonho nos seios da eternidade que tudo absorve. Nesse raciocínio e contemplação retrospectiva, surge uma inevitável questão de ordem filosófica: qual o destino final de todos os seres inteligentes que existiram, existem e vão existir nesse planeta e nos miríades de mundos habitados? Irão também como aqui tombar em uma sepultura, num crematório para não ser mais nada? Apenas feitos do pó das estrelas? Nada sobrevém, além disso? Não cabe nesse artigo enveredar por essa questão, pois, num infindável e desconhecido universo, somos apenas um grão de poeira ao sabor dos ventos do deserto.

*Nelson Alberto Soares Travnik*  
Observatório Astronômico de Piracicaba

## Relatório de observação (julho - agosto de 2020)

[Dados até 24 de agosto de 2020]

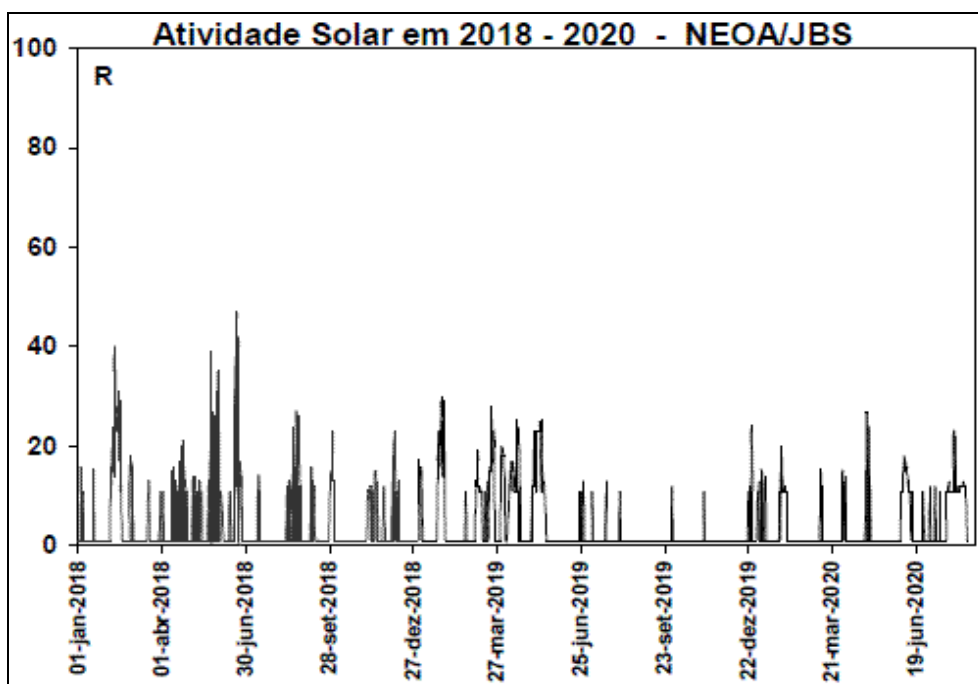
**Bólido** – Na noite de 2 de agosto de 2020, às 22:14 TU Alexandre Amorim (Florianópolis/SC) registrou a passagem de um bólido cujo máximo brilho atingiu magnitude  $-6$ . Ao lado temos a trajetória aparente do objeto. Com base nessa informação da hora do fenômeno, foi possível contactar a rede Bramon e pelo menos duas estações registraram a passagem desse bólido. Um relatório preliminar foi publicado na rede social da Bramon: <https://tinyurl.com/bramon-20200802>.



**Cronometragens** – A. Amorim realizou 7 cronometragens do trânsito do disco da Lua Cheia em 3 de agosto de 2020. O tempo médio foi de 139,1 segundos e o diâmetro aparente calculado foi de 1877,8 segundos de arco. O valor  $O-E$  obtido foi  $+23,24''$ .

**Cometas** – 88P/Howell: A. Amorim fez 6 observações visuais. C/2020 F3 NEOWISE: A. Amorim fez 16 registros.

**Sol** – manchas solares: recebemos 23 registros de A. Amorim, 11 registros de Gleici Kelly de Lima (Videira/SC) e 28 registros de Walter Maluf (Monte Mor/SP). Abaixo temos o gráfico do número de Wolf desde janeiro de 2018.



**Ocultação de Marte pela Lua** – recebemos alguns registros desse fenômeno que ocorreu na madrugada de 9 de agosto de 2020. Abaixo temos um resumo dos dados:



Imagem às 10:06 TU

Observador: **Alexandre Amorim**  
 Local: Florianópolis/SC  
 Latitude 27°39'37" S  
 Longitude 48°32'37" W  
 instrumento: refrator 90mm f/10 +  
 barlow 2x, oc. 10mm (imersão) e 25mm  
 (emersão)

$t_1$  = 08:11:28 TU (certeza)  
 $t_2$  = 08:12:22 TU (certeza)  
 $t_3$  = 09:29:36 TU (percepção)  
 $t_4$  = 09:30:26 TU (percepção)



Observador: **Ricardo Vaz Tolentino**  
 Local: Belo Horizonte/MG  
 Latitude 19°55'40,6" S  
 Longitude 43°55'04,1" W  
 instrumento: refletor 405mm f/5

Imagem às 08:44:12 TU



Observador: **Bruno Guedes**  
 Local: Miracema/RJ  
 instrumento: refletor 250mm f/5 + oc.  
 15mm (imersão)

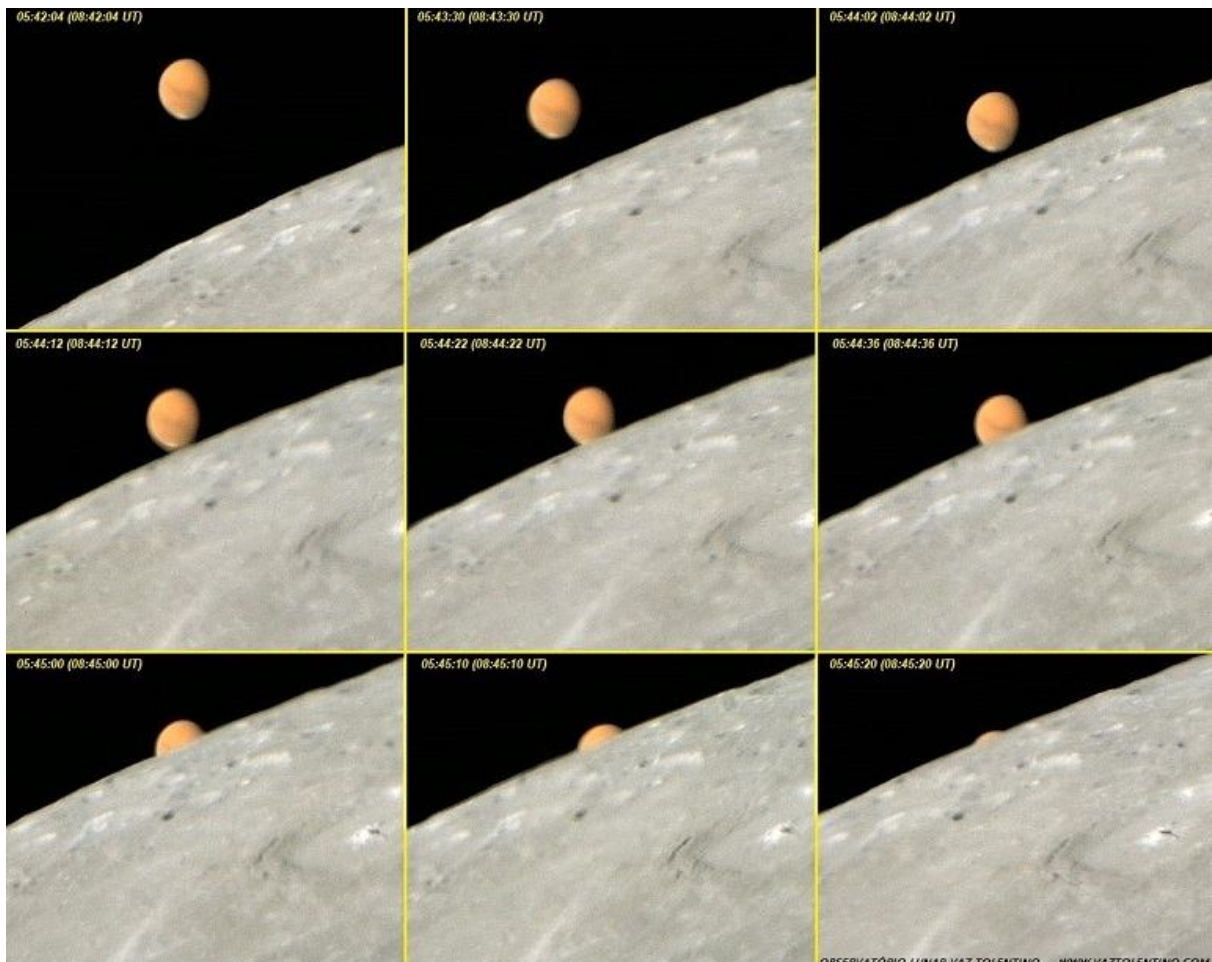
Imagem às 08:39 TU



Observadora: **Teresa Kuriyama Sato**  
 Local: Promissão/SP  
 Latitude 21°32'12" S  
 Longitude 49°51'29" W  
 instrumento: câmera Nikon P900 @714mm  
 f/6,5, ISO-280, exp. 1/500s (imersão)

Imagem às 08:34:59 TU

**Ocultação de Marte pela Lua** – um raro e belo espetáculo astronômico aconteceu na madrugada do dia 9 de agosto de 2020. Tratamos da ocultação do planeta Marte pela Lua, conforme informados previamente tanto pelo *Anuário Astronômico Catarinense 2020* como pelo Boletim *Observe!* Agosto de 2020. Apesar da terrível turbulência atmosférica, sereno, muito vento e frio congelante, conseguimos, na medida das condições adversas enfrentadas, registrar esse diferenciado evento astronômico. No Brasil, a faixa de visibilidade do interessante fenômeno abrangeu as regiões Sul e Sudeste, algumas localidades do centro-oeste e o litoral nordestino. No resto do mundo, a faixa de visibilidade incluiu apenas a Argentina, Chile, Paraguai e Uruguai (e algumas ilhas do Oceano Atlântico). Ocultação é o fenômeno de desaparecimento temporário de um astro, devido à passagem de outro com maior diâmetro aparente à sua frente, a partir de um determinado ponto de vista. Conforme a Lua navega em torno da Terra em sua órbita mensal, ela acaba passando em frente das estrelas e, de vez em quando, planetas. Quando a Lua esconde um corpo celeste da nossa visão, dizemos que a Lua ocultou o tal corpo. As partes interessantes no processo de uma ocultação feita pela Lua ocorrem, primeiramente, quando o objeto é escondido da nossa visão (desaparecimento ou imersão) e depois quando ele surge novamente (reaparecimento ou emersão). Do ponto de vista do VTOL em Belo Horizonte/MG, o início do desaparecimento de Marte (contato das bordas) aconteceu às 05:44:12 HBr (08:44:12 UT), no limbo noroeste lunar, na região da grande cratera de impacto Pythagoras (diâmetro: 142 km, profundidade: 3,78 km). Marte estava com um disco de 87,5% iluminado. – *Ricardo Vaz Tolentino* (Vaz Tolentino Observatório Lunar)



**Estrelas variáveis** – A. Amorim fez 289 estimativas de 37 estrelas. José Aguiar, Marco Goiato e Willian Souza compartilharam seus registros de YZ Reticuli.

**Meteoros** – A. Amorim observou a atividade do Complexo Capricornídeo-Aquarídeo na madrugada de 30 de julho de 2020, num total de 3,1 horas e contabilizando o seguinte: 12 meteoros do enxame SDA, 2 meteoros do enxame CAP, 4 meteoros dos enxame PAU, 1 meteoro ANT e 15 meteoros esporádicos.

### **Temporada para observar satélites geoestacionários**

A época do equinócio é propícia para a visualização de satélites geoestacionários cujo brilho máximo por vezes atinge até a 3ª magnitude, sendo possível detectá-los a olho nu. Binóculos 7x50 ou 10x50 montados em tripé são úteis para evidenciar a característica principal desses satélites: a sua “imobilidade” em relação ao observador. Enquanto que as estrelas de fundo descrevem seu típico movimento aparente, o satélite geoestacionário permanecerá no mesmo campo de visão do instrumento. Apenas seu brilho sofrerá uma variação devido à diferença de elongação em relação ao Sol. Câmeras fotográficas montadas em tripé e configuradas para exposições em torno de 30 segundos também são úteis para evidenciar tais satélites. Em Florianópolis/SC notamos que a aparição deles é bem visível ao anoitecer na segunda e terceira semana de setembro nas proximidades da estrela  $\gamma$  Piscium.

**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, Nelson Travnik e Ricardo Tolentino. Salvo indicação específica, as fotos foram obtidas e/ou fornecidas pelos autores de cada artigo. A distribuição deste boletim é gratuita aos integrantes e participantes do NEOA-JBS. **Observe!** é publicado mensalmente em formato eletrônico e obtido por meio dos seguintes modos:

- a) Enviando *e-mail* para [marcos@ifsc.edu.br](mailto:marcos@ifsc.edu.br) ou [costeiral@gmail.com](mailto:costeiral@gmail.com)
- b) Acessando o *link*: <http://www.geocities.ws/costeiral/nea/observe.pdf>
- c) Associando-se ao NEOA-JBS no Groups.io para ter acesso a todas as edições do **Observe!** Acesse o *website* <http://www.geocities.ws/costeiral/nea>

O NEOA-JBS está localizado no Instituto Federal de Santa Catarina – Campus Florianópolis, Avenida Mauro Ramos, 950, Florianópolis/SC. Fones: (48) 3211-6135 e (48) 99989-3590, contato: Prof. Marcos Neves.