

S. LEONILDO: O DOBSON VALINHENSE

Antes da chegada da internet, antes da abertura às importações, antes da passagem do Halley, S. Leonildo Bariani já fazia seus próprios telescópios !

Por Fabio Maximo

S Leonildo é um senhor simpático e que nos recebe calorosamente em sua casa em 2019 (bem antes da pandemia obviamente). Quem o vê na rua não imagina que ali esta um "John Dobson" Brasileiro. Embora hoje já com idade e sempre soltando ponderações de quem tem muitas experiências e sabedoria, conta algumas historias de seu passado e de suas aventuras como ATM (Amateur Telescope Maker).

Foi professor de física na escola Professor Ciro de Barros Resende - perto de sua casa em Valinhos. Quando indagado sobre seu começo na construção de telescópios ele fala que faz mais de 40 anos. (Numa rápida conta já sabemos que foi antes da passagem do Halley). Foi encontrado pelo Messias Fidêncio Neto que se dirigiu para as proximidades



Sr. Leonildo contando suas histórias com um Telescópio ao fundo - fabricação própria

do Colégio Porto Seguro para visualização de um eclipse lunar - local que na época era isolado mas com certa segurança - onde achou um professor de física que falou do S. Leonildo.

S. Leonildo conta de sua juventude, das dificuldades da época. Fala de seu gosto pelo céu desde pequeno. Quando indagado sobre os telescópios mostra as

peças que fez com as próprias mãos e comenta detalhes da construção de cada um.

Dá risada quando fala das lascas de vidro nos dedos quando cortava o vidro. E quando questionado sobre o conhecimento adquirido a historia é simples:

- " Encontrei um livro do Texereau - não entendia quase nada pois o livro era em inglês, mas fui interpretando as gravuras e entendendo alguma coisa aqui ou ali, usando dicionários e no fim os espelhos foram tomando forma." - ele explica sempre com um olhar vivo de quem resgata uma lembrança que traz satisfação.



Sr. Leonildo Bariani, Messias Fidêncio Neto e Honório Menucci

Ao final conversamos sobre as montagens, sobre as atividades que ele fez na escola onde deu aula, com a juventude, e terminamos com observação da Lua que estava belíssima. Ele reclama que a idade impões limites, mas ele ainda faz suas observações com ajuda. [KAPPA]

O primeiro vôo em Marte

Por Vitorio Zago

O Primeiro Voo em Marte.

O mês de abril nos presenteou com avanços interessantes para o estudo de Marte, representando passos importantes para as inevitáveis futuras missões e colonização do planeta vermelho.

No dia 19 de abril último (era para ter sido no dia 11, mas foi adiado devido a problemas no motor), ocorreu o primeiro voo autossustentado de uma aeronave humana em outro planeta. Não foi nada espetacular do ponto de vista do voo em si. Foi baixo, de curta distância e de pouca duração, além de ser executado por uma mini aeronave, o Mars Helicopter, batizado posteriormente de Ingenuity (algo como “engenhoso”). Ele se parece com um drone. Não foi espetacular mesmo, mas foi histórico!

O Ingenuity, que teve um custo de US\$ 85 milhões, é parte da Missão Mars 2020, que levou para o planeta Marte o rover Perseverance (“perseverança”). O rover pousou na cratera Jazero em 18 de fevereiro de 2021 e sua missão é procurar evidências de vida pregressa no planeta, ou seja, evidências da existência de vida antiga em Marte. A pequena aeronave não fazia parte da missão e foi incluída às pressas pouco antes do lançamento, e de uma forma que não comprometesse a missão do Perseverance.

Para esse voo é importante considerar os conhecimentos da atmosfera marciana, que é diferente da nossa. A gravidade terrestre é duas vezes e meia maior que a de Marte, e o ar do planeta é muito rarefeito, sendo a pressão atmosférica marciana menos de 1% da pressão atmosférica da Terra, portanto a força para mover os rotores do mini helicóptero Ingenuity é menor, precisando nesse contexto girar mais rápidas as pás. O ar rarefeito dificulta a elevação, mas por outro lado a ação gravitacional é menor, o que facilita o processo de se elevar do solo. Ele tem 4 pernas resistentes e de grande abertura para pousar sem virar, mede 49 cm de altura e possui uma envergadura de 1,20 m com as “pás” ou “hélices”.

O voo do Ingenuity, realizado num momento

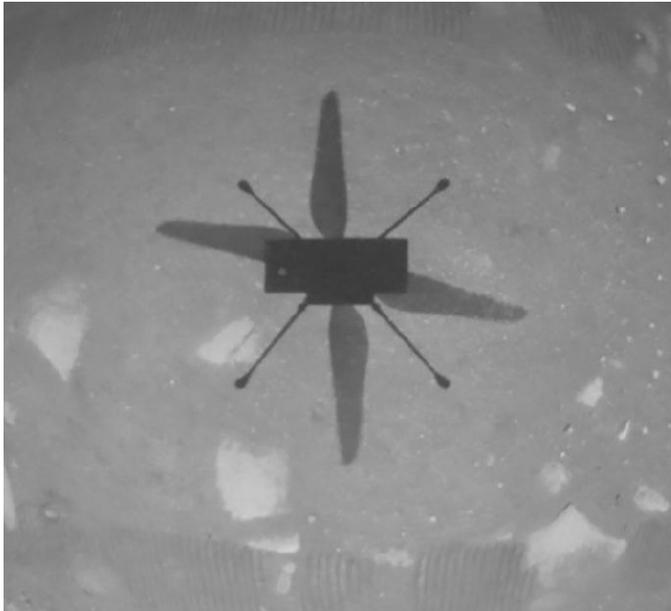
adequado, claro e quente, do dia marciano, durou meros 39,1 segundos e ele se elevou 3 metros do solo, pairando no local e pousando suavemente



O Ingenuity em Marte

pouco a frente do ponto de onde subiu. Isso aconteceu às 04h34 horário de Brasília. Tudo foi registrado pelo Perseverance, posicionado a mais de 60 metros. Os dados do Ingenuity foram enviados para o rover, que os enviou para um satélite em órbita de Marte e então foi redirecionado para a Terra.

O tempo de envio para a Terra, considerando a então distância de cerca de 278 milhões de km entre os planetas, é de 14 minutos. O Ingenuity é alimentado por baterias solares e ele é capaz de manter calor através de mecanismos de um sistema de aquecimento interno, fundamental para se manter sem congelar nas noites frias de Marte, que podem chegar a cerca de 90 graus celsius negativos nesse



O Ingenuity fotografa sua própria sombra entre rastros do Perseverance

momento naquela região.

O Ingenuity poderá talvez, embora não seja parte de sua missão, ajudar a estudar o terreno do alto para o Perseverance. O sucesso do teste possibilita projetar

futuros voos, com mais autonomia e com capacidade de gerar estudos próprios dessas aeronaves em Marte, ou de se fazer dessas mini aeronaves extensões de rovers futuros.

No dia 21 de abril, a Perseverance conseguiu produzir oxigênio em Marte. Um equipamento chamado Moxie, instalado no rover, conseguiu produzir cerca de 5 gramas de oxigênio, suficiente para um astronauta respirar 10 minutos. A atmosfera marciana é composta por 96% de dióxido de carbono, que é tóxico para nós. O Moxie absorve o dióxido de carbono, quebra a molécula por dentro e, através de eletrólise, produz oxigênio puro e respirável, tendo como resíduo principal o monóxido de carbono. Para NASA esse oxigênio produzido será usado para combustíveis e também para os astronautas respirarem em Marte.

Todas essas pequenas conquistas em Marte são fundamentais para o início de um processo de colonização humana ao planeta vermelho, o que deve acontecer entre 2030 e 2040. [KAPPA]

A TERRA É AZUL!!!

Há 60 anos Yuri Gagarin se tornou o primeiro humano a ir ao espaço.

Por Vitorio Zago



Foi há 60 anos. No dia 12 de abril de 1961, a bordo da apertada nave espacial Vostok 1, o cosmonauta russo Yuri Gagarin foi ao espaço, permanecendo em órbita da Terra, a uma altura de 315 quilômetros, por quase duas horas, precisamente 108 minutos. A nave foi levada ao espaço por um foguete Vostok-K. A histórica e fugaz jornada de Gagarin teve início na manhã daquele dia, às 9h07 horário de Moscou (15h07 no Brasil), quando então a nave partiu da base de lançamentos de foguetes de Baikonur, cosmódromo localizado no Cazaquistão. “Poyekhali!”, exclamou Gagarin pouco antes do

lançamento. A expressão em russo tem o sentido de “vamos lá!” ou “lá vamos nós!”. Gagarin tinha apenas 27 anos quando se tornou o primeiro humano a ir ao espaço.

Seu retorno, que se deu próximo das 11 horas de Moscou (17h no Brasil), foi meio atribulado e a quilômetros do local previsto, e aconteceu numa área de vegetação de estepe, na cidade de Engels, no sul da Rússia. Havia muito receio da equipe russa nessa reentrada e descida da nave. Por segurança, cerca de 7 quilômetros do chão, Gagarin se ejetou e desceu suavemente de paraquedas, enquanto a nave ejetou seus paraquedas a cerca de 2,5 quilômetros do solo, descendo calmamente também.

Sua descida foi acompanhada com espanto por fazendeiros locais. Assustados com a imagem de um humano mirrado de capacete branco arrastando de forma desajeitada seu enorme paraquedas, ficaram

desconfiados com ele caminhando lentamente em sua direção. Gagarin contaria depois que teve que explicar e acalmar os presentes, e pediu para fazer uma ligação telefônica. Logo após seu pouso ele foi promovido a major, embora os títulos de herói e lenda ele já os conquistara horas antes.

“A Terra é Azul”, disse ele em seu momento de deslumbre ao se encantar com a Terra aos seus pés. Durante a comunicação, maravilhado, ainda fez menção à “bela aura” de nosso planeta e às magníficas sombras das nuvens na superfície terrestre. Ainda é um mistério se a suposta frase “olhei para todos os lados e não encontrei Deus” é realmente dele quando estava em órbita.

Gagarin nasceu em 9 de março de 1934 numa fazenda na pequena cidade de Klushino, no extremo oeste da Rússia, próximo à fronteira com a Bielorrússia. Seus pais eram fazendeiros, o pai carpinteiro e a mãe camponesa. Quando jovem se tornou operário, um fundidor, e fez o equivalente a um curso técnico na área de metalurgia. Seu interesse por voar o levou a entrar para um aeroclube local, onde aprendeu a pilotar aviões pequenos. Com 21 anos, em 1955, mudou-se para a distante cidade russa de Orenburg, bem mais ao sul da URSS, e ingressou na escola de pilotos, graduando-se para pilotar aviões militares. Dois anos depois, agora em Oblast de Murmansk, no extremo noroeste da Rússia, próximo à fronteira com a Noruega, se graduou tenente e, em 1958,



tornou-se tenente sênior da Força Aérea Soviética. Em 1959 teve início o recrutamento dos primeiros pilotos para integrar o programa de formação de cosmonautas. Vinte foram selecionados. Um deles era Yuri Gagarin, que passou em 1960 a compor o grupo de pilotos do Programa Espacial Soviético. Após um ano de treinamentos para cosmonauta, ele



apresentou um desempenho extraordinário, tanto nos treinos técnicos e físicos, quanto nos treinos psicológicos. Era calmo e seguro para tomar decisões, além de muito corajoso. Além disso, Yuri Gagarin era um homem magro e de estatura baixa (altura de 1,57 m e massa de 69 kg), o que muito o favorecia para pilotar uma nave da época, com muito pouco espaço no interior dela. Seus desempenhos nos treinos e esses atributos físicos o fizeram ser selecionado para a histórica missão Vostok 1, nave que tinha cerca de 2,5 metros de diâmetro apenas.

Naquela época os controles da nave, assim como os sistemas de segurança, eram todos muito simples e rudimentares. Gagarin tinha pouca autonomia para manobrar. A nave atingiu uma órbita mais alta que o esperado e, embora tivesse mecanismos de frenagem, eles não eram muito confiáveis, como os outros sistemas. Isso era comum nas primeiras naves soviéticas e estadunidenses. Caso falhassem os mecanismos de frenagem, Gagarin teria que esperar a órbita declinar sozinha, naturalmente, o que poderia levar dias, e seus suprimentos de oxigênio, água e comida podiam abastecê-lo por uma semana no máximo. Gagarin realizou uma viagem extremamente perigosa, se considerarmos os atuais rigores e protocolos para viagens espaciais. Mas pioneirismos, de maneira geral, se deparam com perigos extremos e contextos de insegurança assim



mesmo.

Na época vivíamos num mundo de Guerra Fria, iniciada após o fim da II Guerra Mundial. De um lado o bloco ocidental liderado pelos Estados Unidos, de outro o chamado bloco socialista liderado pela União Soviética. Existia um contexto de conflito ideológico e econômico, com ameaças bélicas, e com a difusão de um lado e de outro de propagandas ideológicas enaltecendo seu lado e criticando e diminuindo o outro. Em alguns momentos esses conflitos se tornaram reais, físicos, como, por exemplo, as guerras da Coreia e do



Vietnã evidenciaram. Em meio a esse contexto, que muitas vezes gerou uma atmosfera de medo e apreensão pelo possível eclodir de uma provável III Guerra Mundial, ocorria a Guerra Fria, uma disputa por controle e influência política e econômica a partir

de ameaças diversas de ambos os blocos.

A corrida espacial é um dos capítulos da Guerra Fria. Em 1961, a conquista espacial já tinha dado seus primeiros passos. Engatinhava na verdade. A URSS estava à frente dos EUA desde o início, após o término da II Guerra Mundial. O primeiro ser vivo a ir ao espaço foi a cadela russa Crespinha, de uma raça chamada laika (e assim ficou conhecida inclusive), originária do norte da Rússia, região da Sibéria. Esse feito fascinante, também soviético, se deu em 3 de novembro de 1957, um mês depois de outro extraordinário feito, o lançamento da Sputnik 1, que aconteceu em 4 de outubro, sendo esse o primeiro satélite artificial enviado ao espaço.

Os estadunidenses passariam a frente com a chegada do homem à Lua em 1969, embora a URSS tenha obtido outros êxitos primeiro posteriormente, como a construção da primeira estação espacial, a Salyut em 1971, e do envio da primeira sonda a pousar na superfície de outro planeta e enviar imagens, no caso, a sonda Venera 9 em 1975, que pousou na superfície venusiana e enviou fotos em branco e preto.

Yuri Gagarin se tornou um herói nacional pros soviéticos e uma celebridade para o mundo também. Viajou o planeta para celebrar e promover sua missão. Entre os países que visitou, passou pelo

Brasil, três meses depois de ir ao espaço. Aqui no Brasil ele ficou seis dias, no Rio de Janeiro, Baixada Santista e em São Paulo. Na capital paulista ficou hospedado no Ibirapuera.

Após seu histórico voo, Gagarin passou a ser comandante do corpo de cosmonautas e passou a dar palestras e a treinar outros cosmonautas, além de continuar sendo um excelente piloto de testes. Havia a possibilidade dele retornar ao espaço para uma outra missão. Em 1968 se formou com destaque em engenharia espacial. Uma carreira breve, mas brilhante.

Faleceu muito jovem, no dia 27 de março de 1968, num acidente aéreo, durante um voo de rotina e teste em um MIG-15 UTI em Kirjatch, cidade da região de Oblast na Rússia. Outro avião militar, ao errar sua trajetória, passou muito perto do MIG de Gagarin, fazendo-o realizar uma manobra brusca. Sua aeronave entrou em espiral e o experiente Gagarin perdeu o controle dela. Outras versões,



ou de sequer retornar. Essa carta não foi entregue no momento esperado, como sabemos, mas foi preservada e entregue à esposa após o acidente fatal em 1968. Gagarin foi casado com a médica Valentina Goryacheva desde 1957. Com ela teve duas filhas, Yelena Gagarina, historiadora da arte, e Galina Gagarina, economista.

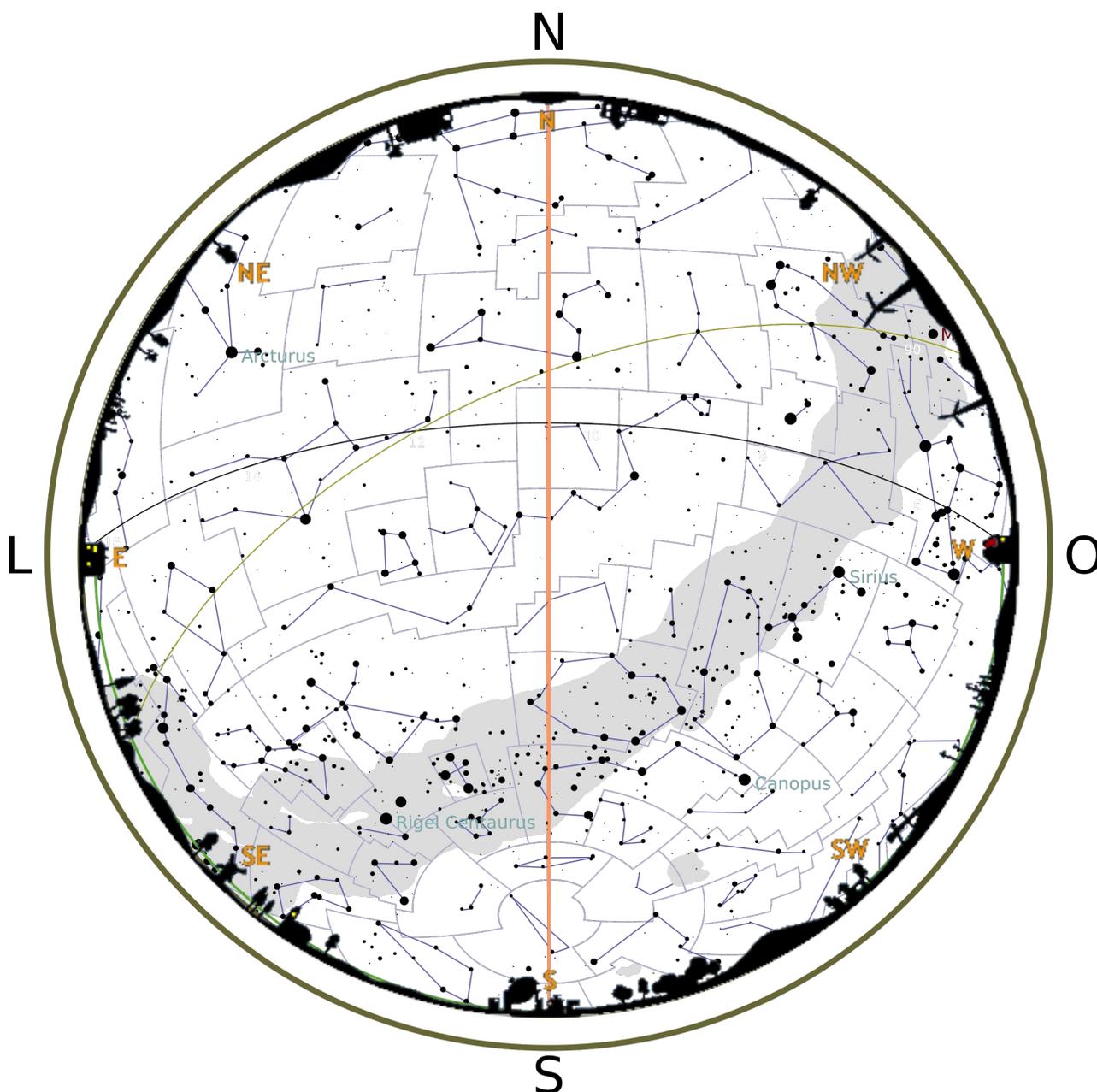
Yuri Gagarin e sua missão são, sem dúvida, ícones de nossa história recente, e sua jornada representou



menos prováveis, afirmam que Gagarin não desviou de um avião, mas sim de uma sonda atmosférica ou até de nuvens. O fato é que o acidente até hoje está envolto em mistérios e controvérsias. O outro avião pode ter deliberadamente violado seu plano de voo, o que nunca foi comprovado. Ele tinha apenas 34 anos e junto com ele faleceu seu amigo e copiloto Vladimir Seryogin (1922-1968), também muito experiente.

Antes da missão a bordo da Vostok I, Gagarin escreveu uma carta de despedida, pois havia de fato uma grande chance dele não retornar vivo da missão

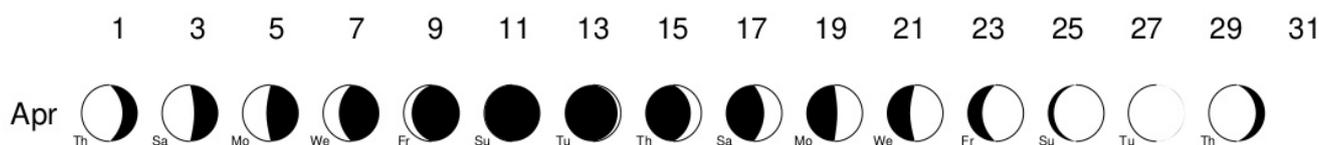
um dos capítulos mais importantes e fascinantes da humanidade, mesmo que sua imagem e seu feito tenham sido explorados de muitas maneiras ao longo desses 60 anos. Foi mais um dos pequenos passos para um homem, mas um dos gigantescos passos para a humanidade. Marcou uma geração e as posteriores também. Por admiração ou idolatria, muitos seriam batizados com seu nome. É o caso de um amigo jovem meu, chamado Elias Yuri, que nasceu exatamente em 12 de abril e completou esse ano 22 anos... [KAPPA]



Aspecto do Céu na noite de 15 de Abril de 2021 as 21:00

Segure o mapa a sua frente, tendo o ponto cardinal correspondente a sua direção sempre na borda virada para baixo.

EFEMÉRIDES - Acontece no céu



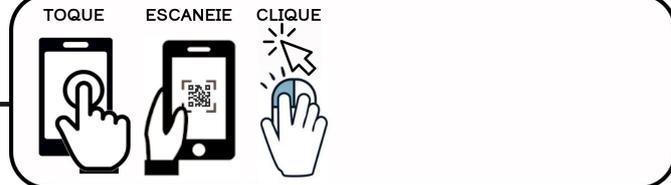
- 04- Lua no Minguante
- 12 -Lua Nova
- 14-Lua no apogeu
- 20 - Lua Crescente
- 27 - Lua Cheia / Perigeu (Super Lua)



ASTRO-HUMOR



ISSO - FIQUE NESTA POSIÇÃO MAIS UM POUCO



Planetario de Campinas



Observatorio Municipal



Polo Astronômico AMPARO



Museu Aberto de Astronomia



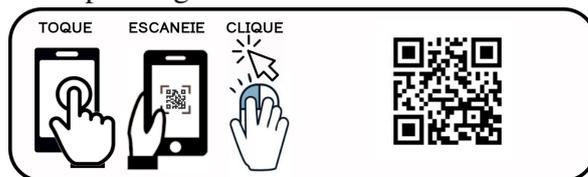
PETIÇÃO PLANETÁRIO ROMILDO P. FARIA



Participe do abaixo assinado online pela nomeação do Planetario de Campinas como Planetário

Professor Romildo P. Faria. Compartilhe o link da petição com seus amigos e conhecidos - clique na imagem ao lado para ser direcionado ao site change.org - onde a petição esta sendo realizada. Vamos buscar esse espaço de memoria a divulgação da ciência em Campinas.

LINK:<http://chng.it/MZv8PrhPkn>



PARTICIPE DO BOLETIM KAPPACRUCIS PERIÓDICA OU ESPORATICAMENTE

Participe do boletim Kappa Crucis - envie sua contribuição para aglomeradoaberto@gmail.com - são aceitas fotos, historias, ponderações, artigos, carttons e até causos - além de outros materiais

relacionados a astronomia. Todo material é liberados pela licença Creative Commons.



Iniciativas GA3

Recomendamos



EQUIPE EDITORIAL KAPPA CRUCIS



O Boletim Kappa Crucis é veículo de informação eletrônico e impresso, criado e mantido pelo Grupo de Astronomia Aglomerado Aberto. Participaram da elaboração deste numero: Carlo Botelli, Fabio Maximo, Vitorio Zago e demais autores citados no rodapé das matérias.



Para baixar este número-->



Fale Conosco / Participe pelo email: aglomeradoaberto@gmail.com