

DIA E NOITE COM AS ESTRELAS

Boletim Mensal



Imagem da galáxia de Andrômeda composta por uma superposição de observações em diferentes frequências realizadas por poderosos telescópios. Fonte: X-ray: NASA/CXO/UMass/Z. Li & Q.D. Wang, ESA/XMM-Newton; Infrared: NASA/JPL-Caltech/WISE, Spitzer, NASA/JPL-Caltech/K. Gordon (U. Az), ESA/Herschel, ESA/Planck, NASA/IRAS, NASA/COBE; Radio: NSF/GBT/WSRT/IRAM/C. Clark (STScI); Ultraviolet: NASA/JPL-Caltech/GALEX; Optical: Andrômeda, Unexpected © Marcel Drechsler, Xavier Strottner, Yann Sainty & J. Sahner, T. Kottary. Composite image processing: L. Frattare, K. Arcand, J. Major

Editorial

por Ana Dantas (ECA-USP)

ACESSE NOSSO
ACERVO PELO
CÓDIGO QR AO
LADO



Sejam bem-vindos a mais uma edição do boletim Dia e Noite com as Estrelas!

Neste mês, o universo é o grande anfitrião das férias com o evento “Férias com Mais Estrelas”, que convida todas as idades a explorar os mistérios do céu. Nesta edição, explicamos as diferenças entre asteroides, meteoros e cometas, além de mostrar como a ciência atua na defesa da Terra contra possíveis ameaças espaciais. Falamos também o fascinante, tranquilo e possível futuro com Andrômeda, nossa galáxia vizinha, e trazemos um guia do que está visível no céu neste período. Prepare seu olhar — há muito para descobrir lá em cima.

Boa leitura!

FÉRIAS COM MAIS ESTRELAS: CONFIRA DESTAQUES DO EVENTO

por Camila Sales (ECA-USP)

Logo no início de junho, entre os dias 2 e 5, o Observatório Abrahão de Moraes do IAG-USP sediou a 8ª edição do já clássico Férias Com Mais Estrelas. O local – que fica em Valinhos, com acesso por Vinhedo –, em dias comuns, é frequentado majoritariamente por funcionários, professores, pesquisadores e alunos, porém, nesses 4 dias (de quarta-feira a sábado) recebeu 2.293 visitantes que se diversificavam entre todas as faixas etárias e diferentes níveis de escolaridade, conhecimento ou envolvimento com ciência.

A entrada e todas as atividades oferecidas no Férias Com Mais Estrelas são completamente gratuitas – e não é à toa. O intuito do evento é promover o contato entre a sociedade e a universidade pública, para que as pessoas possam vivenciar a ciência na prática e se familiarizar com o Observatório. É uma forma de derrubar os "muros invisíveis" que existem entre os cidadãos e os espaços acadêmicos.

A programação incluiu observações noturnas e diurnas com telescópios, reconhecimento do céu, aulas informais de Astronomia, oficinas, planetário, tour pelo Observatório, apresentação do Coral de Vinhedo e o Show da Física. Este último foi um favorito do público infantil, apresentando experiências clássicas em um espetáculo descontraído e interativo, em que toda a plateia tinha a chance de participar.

Além dessas atrações, no espaço do Observatório era possível passear entre várias bancas com cartazes informativos, interagir com monitores e até mesmo se alimentar no espaço de alimentação. Estavam presentes projetos do IAG, incluindo o boletim Dia e Noite Com as Estrelas. A história do DNCE é ligada ao Férias Com Mais Estrelas desde o início: surgiu como uma forma de continuidade ao trabalho de extensão realizado nesse e em outros eventos tradicionais suspensos em razão da pandemia. Este ano, foi distribuída uma tiragem impressa da edição comemorativa de 5 anos do Boletim, aniversário celebrado em setembro do ano passado.

Um indicativo do sucesso do evento é que, antes mesmo do seu início, as vagas para todas as atividades com necessidade de agendamento já estavam esgotadas. No total, a edição de 2025 bateu o recorde de público do Férias Com Mais Estrelas. A realização de tudo isso foi fruto de um trabalho coletivo envolvendo funcionários, monitores, professores, as Prefeituras de Valinhos e de Vinhedo e a administração do IAG-USP.



O boletim impresso sendo distribuído durante o Show da Física no Observatório Abrahão de Moraes do IAG-USP, no evento "Férias Com Mais Estrelas". Foto por: Malu Carvalho

O SUAVE ENCONTRO COM ANDRÔMEDA

por Artur Junior (IAG - USP)

Em 2017, a banda Gorillaz decidiu lançar seu novo álbum intitulado de "Humanz", e assim como toda a carreira da banda, recebemos uma lista extremamente eclética entre estilos e lirismo, no entanto, ao ouvir o álbum em sequência, verificamos um rápido interlúdio. De repente, uma batida com sintetizadores e um vocal suave quando nos deparamos com a palavra "Andrômeda". Sim, isso mesmo, a galáxia que pode ser vista a olho nu como uma "manchinha" no céu, principalmente por habitantes do hemisfério norte, também está presente no álbum da banda, e é apresentada de forma metafórica, como um espaço onde as memórias e os sentimentos ecoam, distantes, como se só pudéssemos ver de muito longe. Mas, e se eu te disser que esse lugar tão lindo está a caminho de um "suave interlúdio" (não musical) com nossa galáxia?

Um estudo publicado em 2025 na Nature Astronomy mostrou que a colisão entre a Via Láctea e a galáxia de Andrômeda, antes considerada inevitável, agora é incerta. Com base em dados precisos dos telescópios Gaia e Hubble, e a partir de simulações, existe uma chance de 50% de que as galáxias se colidam nos próximos 10 bilhões de anos, enquanto se aproximam com uma velocidade radial de 301 km/s e se desloca no céu com velocidade de 76km/s.

E digo mais: caso esse encontro de fato ocorra, existe uma chance de nosso Sol ser atraído para longe de nosso "bairro" atual, e acabar parando no que resultar da fusão entre as duas galáxias, apelidada de "Milkômeda" (uma fusão entre Milky e Andrômeda). Nesse cenário, preparem seus catálogos estelares, pois teremos diversas novas estrelas no céu! Ah, e se você espera um show de fogos celestes ou explosões que vemos em filmes de Hollywood, sinto em lhe informar, mas o encontro ocorrerá mais como uma lenta dança de gigantes interagindo entre si, que aos poucos acabam por se fundir.

Quem sabe durante essa lenta dança, possamos assistir tudo ao som de "Andrômeda" dos Gorillaz, e sentir aquela trilha sonora de introspecção e nostalgia descrita por 2D enquanto lentamente vemos nosso céu tendo mudanças estelares, em um show de luzes não tão espetacular. Enquanto isso não ocorre, aproveite para ver o céu que temos hoje, se for para o norte, é possível que veja Andrômeda no céu ao som da música de mesmo nome, sentindo a calma que, um dia, será colidida conosco. Mas não se preocupe tanto com isso! Ainda temos alguns bons bilhões de anos e músicas fantásticas para aproveitar até lá.



NGC 2207 e IC 2163, galáxias espirais em colisão.
Crédito: Debra Meloy Elmegreen et al., Hubble
Heritage Team / NASA / STScI / AURA

ASTEROIDES, METEOROS E COMETAS, AFINAL, O QUE É CADA UM?

por Beatriz Moraes (IAG-USP)

Caro leitor, caso você assim como eu e várias outras pessoas já se perguntou qual a diferença entre cometas, asteroides e meteoros, esse texto é para você. Espero que até o fim sua dúvida tenha sido sanada, e que, caso encontre alguém com a mesma dúvida, envie este boletim para que todos saibamos as diferenças desses astros.

Asteroides, são objetos rochosos e metálicos relativamente pequenos, sendo classificados em diversas famílias orbitais e composições químicas variadas. Diferente do comumente presente no imaginário popular, asteroides podem estar até mesmo a milhares e milhões de quilômetros.

Alguns asteroides excepcionalmente grandes, mas sempre muito menores que planetas, foram os primeiros a serem descobertos (Ceres em 1801, Pallas em 1802, Juno em 1804 e Vesta em 1807) e como orbitavam o Sol foram batizados de pequenos planetas. Após a descoberta de um número muito grande desses corpos, e de verificar que tinham formas diferentes dos planetas que são esféricos e também, que existiam em regiões densamente povoadas por corpos pequenos passou-se a usar um termo mais técnico, asteroide, para se referir a eles.

Em toda a extensão da órbita da Terra ou de outros planetas ao redor do Sol existem resíduos (restos) de choques entre corpos diversos, restos de cometas espedaçados, etc. Assim, cada ano, de certa forma, representa uma varrida que a Terra realiza em sua órbita, e desde a sua formação, foram mais de 4 bilhões de varridas. Nessas varridas, uma infinidade desses resíduos penetra na atmosfera da Terra podendo produzir um fenômeno luminoso que chamamos de “meteoro” ou “estrela cadente”. Naturalmente, depois de tantas varridas, a órbita terrestre se mostra relativamente limpa principalmente de grandes corpos. Os corpos minúsculos ao penetrarem na atmosfera são inteiramente consumidos, entretanto, corpos um pouco maiores podem alcançar a superfície e seus restos serão então chamados de meteoritos.

Já os cometas, diferente dos asteroides, são astros compostos majoritariamente por gelo, poeira e rocha. Esses objetos possuem órbitas extremamente elípticas ao redor do Sol, e conforme aproximam-se do mesmo, são aquecidos e consequentemente o gelo é sublimado e juntamente com a poeira e gases afetados pelo vento solar, irão formar suas coma e caudas.



Imagem ilustrativa de alguns meteoros na atmosfera terrestre. Fonte: [Grupo Iberdrola](#)

COMO A CIÊNCIA NOS PROTEGE DE ASTERÓIDES

por Ana Clara Faria (ICMC-USP)

Você já ouviu falar do asteroide 2024 YR4? No começo de 2024, ele chamou atenção da comunidade científica e da imprensa ao ser listado com uma pequena chance de colidir com a Terra em dezembro de 2032. Imagina só: 3,1% de chance para quem não entende muito pode parecer pouco, mas para os cientistas é algo que precisa ser levado a sério. Felizmente, com novas observações, essa chance caiu para menos de 0,3%, e hoje ele não representa perigo real.

Mas você já parou para pensar como os cientistas conseguem calcular essas chances? Como eles sabem se um asteroide está realmente vindo em nossa direção ou não? A resposta está nas simulações feitas em computadores.

Essas simulações consideram a gravidade dos planetas e pequenas forças que podem empurrar o asteroide, mudando sua rota ao longo do tempo. Conforme os cientistas recebem mais dados, eles atualizam esses modelos para melhorar a precisão das previsões.

Se um asteroide for identificado como uma ameaça real, as simulações também ajudam a testar formas de impedir a colisão, como usar a gravidade de sondas para puxá-lo ou até simular explosões controladas para mudar sua trajetória.

Além disso, essas ferramentas são usadas em exercícios de emergência para preparar as equipes de resposta caso um impacto se torne iminente. Assim, quando o assunto é defender a Terra, a programação e as simulações estão sempre em ação, garantindo que possamos agir com inteligência e segurança.

O QUE ESTÁ NO CÉU? AGOSTO E SETEMBRO

por Suellen Camilo (IF - USP)

PLANETAS

Durante o inverno, as noites longas continuam favorecendo a observação do céu. Nos próximos meses, agosto e setembro, Vênus pode ser visto durante a madrugada, por volta das 04h na direção leste, sendo o astro mais brilhante que vemos no céu ao amanhecer. Marte se põe no horizonte oeste no início da noite. Por outro lado, Júpiter e Saturno ganham destaque, nascendo mais cedo a cada semana e ficando mais brilhantes.

No dia 12/08 a Lua estará angularmente próxima de Saturno e nos ajudará a localizá-lo, sendo visível ao oeste. Cinco dias depois, em 16/08 a Lua será vista em uma direção próxima ao aglomerado das plêiades ao norte. Já em 19/08, será a vez de Júpiter brilhar ao lado da Lua ao leste. No dia 20/08 a Lua se junta a Vênus ao amanhecer, também na direção leste - todos eles podem ser vistos às 05h30. Por fim, em 26/08, às 19h30, a lua acompanhará Marte no poente.

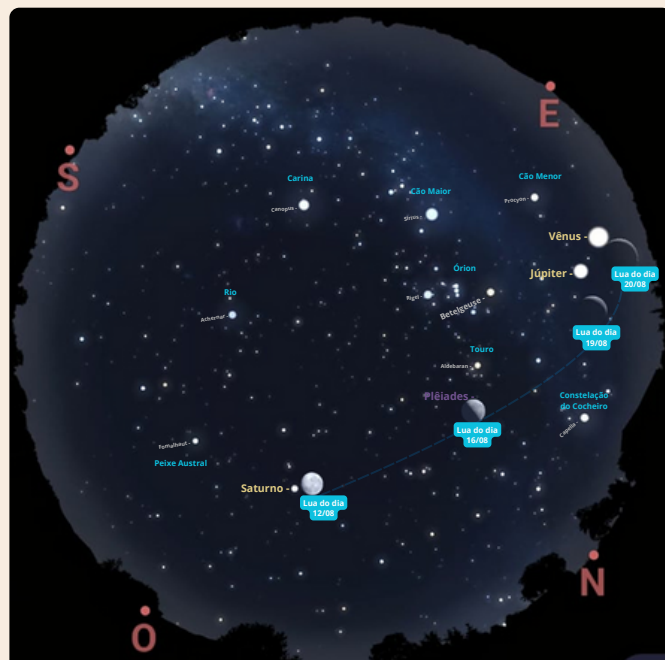
Em Setembro, esse padrão, aproximadamente, irá se repetir no dia 08/09 quando a Lua volta a se “encontrar” com Saturno às 05h30 a oeste. Em 13/09, novamente é a vez das Plêiade e em 16/09, estará próxima a Júpiter, ambos ao norte às 05h30 também. Destaque para 19/09, quando estará com Vênus no horizonte leste, antes do amanhecer. Em 24/09, às 19h, com a Lua ao lado de Marte, agora visível no oeste.

ESTRELAS E CONSTELAÇÕES

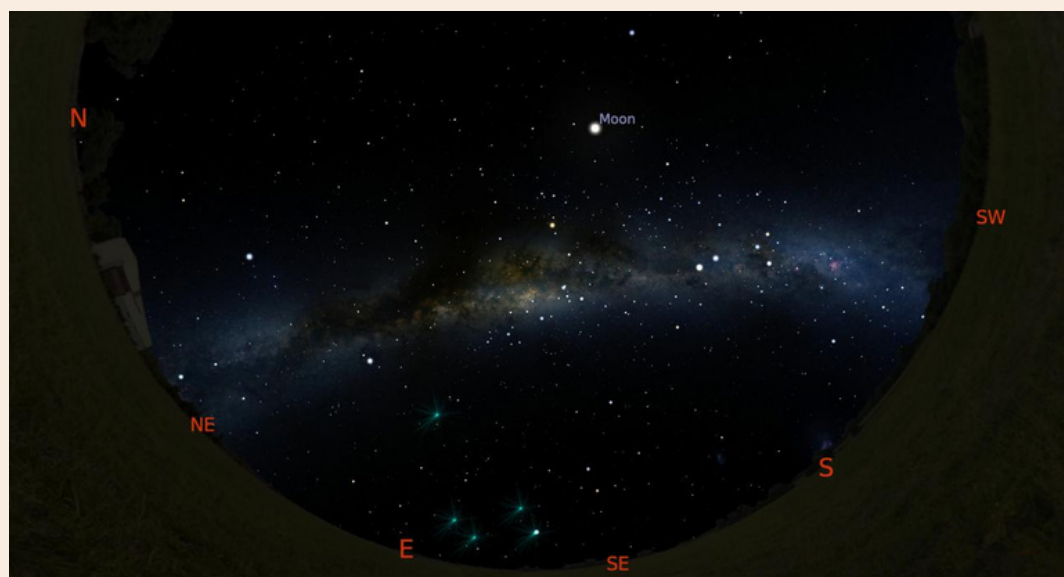
Durante os meses de inverno, o céu noturno revela algumas das paisagens celestes mais impressionantes do ano. Nesta época, a Via Láctea pode ser vista com destaque, cruzando o céu por toda noite, a partir de locais sem poluição luminosa, como uma faixa esbranquiçada e nevoenta.

Essa região é bem conhecida como caminho do leite uma região do céu que se parece com névoa. Entre as constelações que se destacam nesse período estão Escorpião, com sua estrela vermelha Antares; Centauro, onde se localiza Alpha Centauri, a estrela mais próxima do Sistema Solar; e o Cruzeiro do Sul, usado para orientação no hemisfério sul no passado.

Além disso, próximo ao amanhecer a constelação de Órion já começa a surgir no horizonte leste - conhecido por seu cinturão, as três marias. Próximo a ela, também é possível observar Touro com sua estrela vermelha Aldebarã e o aglomerado estelar das Plêiades, tornando o céu da manhã, entre 04h a 05h30, bastante colorido.



Simulação do céu do dia 20/08 feita no stellarium com o movimento da Lua desde o dia 12/08 até o dia 20/08 às 05h30.



Simulação no Stellarium do dia 01/08/2025 às 20h, em que mostra a Via Láctea.

LUA CHEIA

A lua cheia estará iluminando o céu de inverno no dia 09/08 e 07/09. Como em toda lua cheia nosso satélite poderá ser observado desde o anoitecer no horizonte leste até o amanhecer no horizonte oeste.

ASTRONOMIA EM QUADRINHOS



CORPO EDITORIAL:

- Ana Faria
- Ana Dantas
- Artur Junior
- Beatriz Morais
- Camila Machado
- Daniel Valinhos
- Hellen Pantoja
- Luiza Correa
- Malu Carvalho
- Otávio Moreira
- Rama Teixeira
- Sora Nishimi
- Suellen Camilo
- Sthephany de Oliveira

REFERÊNCIAS

Como a ciência nos protege de asteróides

G1 – Asteroide 2024 YR4 tem pequena chance de atingir a Terra em 2032

Agência Brasil – ONU ativa protocolo de segurança planetária por risco de asteroide

Fundação Planetário do Rio – Defesa Planetária: como proteger a Terra de asteroides

Superinteressante – O que a missão DART da NASA mostrou sobre defesa contra asteroides



SE INSCREVA NA
NOSSA LISTA DE
TRANSMISSÃO NO QR
CODE AO LADO E
RECEBA AS NOVAS
EDIÇÕES DO DNCE
DIRETO NO SEU EMAIL

ENTRE EM CONTATO CONOSCO POR
CONTATODNCESTRELAS@GMAIL.COM E SIGAM A
GENTE NAS REDES SOCIAIS



@BOLETIMDNCE



@BOLETIMDNCE

A PRODUÇÃO E PUBLICAÇÃO DESTES BOLETIM É INDEPENDENTE.

A reprodução total ou parcial deste material é
livre desde que acompanhada dos devidos créditos