

Almanaque Astronómico 2024

Informação complementar em rjtx.hopto.org/sphaera/almanaque_astro.html

- Indicada **Hora Legal** dos fenómenos. Data/hora para coordenadas de **Aveiro, PT**. Dados são válidos (com maior ou menor precisão) para uma ampla região geográfica circundante; ocultações e fenómenos mais dinâmicos, ponderados ao minuto, somente válidos para localização específica.
- ZHR (*zenithal hourly rate*) de uma "chuva" de meteoros é a estimativa do nº de meteoros observáveis durante 1 hora, em condições ideais, se o radiante se situasse no zénite.

JANEIRO

- Dia 3: Terra no *periélio*, ponto orbital mais próximo do Sol (distância = 0,98331 UA)
- Dias 3 e 4: *Quadrântidas*: "chuva de meteoros" com radiante em *Bootes*; ZHR = 120
- Dia 4: Quarto Minguante (03h 30m)
- Dia 11: Lua Nova (11h 57m)
- Dia 12: Maior elongação oeste (matinal) de Mercúrio (23,5°)
- Dia 14: Lua próxima de Saturno ao final da tarde (~5°)
- Dia 14: Trânsitos simultâneos de dois dos principais satélites de Júpiter, *Europa* (II) e *Ganimedes* (III), a partir das 00h 57m (*)
- Dia 15: Lua a 1.1° de Neptuno ao final da tarde
- Dia 18: Quarto Crescente (03h 52m)
- Dia 18: Lua a pouco mais de 2° de Júpiter, ao final da tarde
- Dias 19 e 20: Lua próxima de Úrano, distância ~4°
- Dia 24: Vénus muito próximo de M8 (neb. "Laguna"), antes do nascer do Sol
- Dia 24: Lua próxima de Pollux (*β Geminorum*), ~2°
- Dia 25: Lua Cheia (17h 54m)
- Dia 27: Conjunção de Mercúrio e Marte (1°), difícil, pouco antes do nascer do Sol

FEVEREIRO

- Dia 2: Quarto Minguante (23h 18m)
- Dia 5: Lua próxima de Antares (*α Scorpii*) antes do nascer do Sol
- Dia 9: Lua Nova (22h 59m)
- Dia 14: Lua relativamente próxima de Júpiter (~7°)
- Dia 15: Lua próxima de Úrano (~3°)
- Dia 16: Quarto Crescente (15h 01m)
- Dia 16: A Lua aproxima-se das Plêiades, em *Taurus* (0.8° às 21h 03m)
- Dia 22: Lua a ~2.5° de M44 (05h 59m)
- Dia 22: Conjunção de Vénus e Marte ao amanhecer (difícilmente observável devido à escassa elevação e brilho da aurora)
- Dia 23: Lua passa entre Regulus (*α*) e Algieba (*γ*), em *Leo*
- Dia 24: Lua a 2.6° de Regulus, *α Leonis* (03h 59m)
- Dia 24: Lua Cheia (12h 30m)

MARÇO

- Dia 3: Quarto Minguante (15h 24m)
- Dia 3: Lua a menos de 2° de Antares
- Dia 3: Oposição do asteroide Juno (3), magn. 8.7, em *Leo*
- Dia 8: Lua próxima de Vénus e Marte antes do nascer do Sol
- Dia 10: Lua Nova (09h 00m)
- Dia 13: Lua a ~4° de Júpiter no horizonte oeste
- Dia 17: Quarto Crescente (04h 11m)
- Dia 20: Equinócio de Primavera (03h 06m)
- Dia 24: Maior elongação leste (vespertina) de Mercúrio (18,6°)
- Dia 25: Lua Cheia (07h 00m); eclipse penumbral parcialmente visível em Aveiro
- Dia 26: Conjunção da Lua com Spica (*α Virginis*), no horizonte leste
- Dia 31: Hora de Verão - hora é adiantada 60 minutos à 01h 00m de tempo legal (01h 00m UTC)
- Dia 31: Domingo de Páscoa

ABRIL

- Dia 2: Quarto Minguante (04h 15m)
- Dia 3: Conjunção de Vénus e Neptuno pouco antes do nascer do Sol, dificilmente observável
- Dia 3: Júpiter e Úrano próximos ($\sim 3^\circ$) no poente, aproximando-se mais ao longo do mês (0.5° no dia 21)
- Dia 6: Lua próxima de Marte e Saturno pouco antes do nascer do Sol. Observação difícil
- Dia 7: Rara ocultação de Vénus começa às 18h 36m. Inobservável, ainda é dia (altura Sol $\sim 16^\circ$)
- Dia 8: Lua Nova (19h 21m)
- Dia 10: Conjunção de Marte e Saturno pouco antes do nascer do Sol. Observação difícil
- Dia 10: Interessante configuração vespertina da Lua, Júpiter e Úrano
- Dia 15: Quarto Crescente (20h 13m)
- Dia 15: Lua próxima de Pollux (β Geminorum)
- Dia 21: Retorno do cometa *12P/Pons-Brooks* no periélio. Espera-se que, ao longo deste mês, alcance uma magnitude de ~ 4.5
- Dia 21: Conjunção de Júpiter e Úrano, dificilmente observável devido à escassa elongação ($\sim 20^\circ$)
- Dia 23: Conjunção da Lua com Spica (0.4°), às 05h 37m
- Dia 24: Lua Cheia (00h 49m)
- Dia 26: Lua nasce próxima de Antares (α Scorpii), saindo de conjunção próxima
- Dia 29: Conjunção minuciosa ($02' 04''$) de Marte e Neptuno às 05h 39m, ainda muito pouco elevados no horizonte leste (menos de 5°) e pouco antes do nascer do Sol

MAIO

- Dia 1: Quarto Minguante (12h 27m)
- Dia 4: Lua nasce às 04h 32m, depois de Saturno e um pouco antes de Marte (e Neptuno)
- Dia 6: *Eta* (η) *Aquáridas* no seu máx. - "chuva de meteoros" com radiante em Aquarius; ZHR = 30
- Dia 6: Lua próxima de Mercúrio, todavia pouco antes do nascer do Sol e com escassa elevação
- Dia 8: Lua Nova (04h 22m)
- Dia 8: Marte no periélio (12h 00m)
- Dia 9: Maior elongação oeste (matinal) de Mercúrio ($26,2^\circ$)
- Dia 15: Quarto Crescente (12h 48m)
- Dia 16: Lua próxima de Regulus, α Leonis (2.5°) às 00h45m
- Dia 19: Oposição do asteroide Pallas (2), magn. 9.0, em *Hercules*
- Dia 23: Lua Cheia (14h 53m)
- Dia 24: Conjunção próxima (0.5°) da Lua com Antares (05h 03m)
- Dia 30: Quarto Minguante (18h 13m)
- Dia 31: Lua e Saturno próximos ($\sim 3^\circ$), observáveis antes do nascer do Sol

JUNHO

- Dia 1: Conjunção da Lua e Neptuno, pouco antes do nascer do Sol
- Dia 6: Lua Nova (13h 38m)
- Dia 14: Quarto Crescente (06h 18m)
- Dia 20: Solstício de Verão (21h 51m)
- Dia 22: Lua Cheia (02h 08m)
- Dia 25: Abertura mínima aparente dos anéis de Saturno
- Dia 27: Lua e Saturno a cerca de 6° antes do nascer do Sol
- Dia 28: Lua próxima de Neptuno ($\sim 2.5^\circ$ ao amanhecer)
- Dia 28: Quarto Minguante (22h 53m)

JULHO

- Dia 1: Cometa *13P Olbers* no periélio (magn. Estimada: 7.5)
- Dia 1: Lua relativamente próxima de Marte antes do nascer do Sol
- Dia 2: Lua relativamente próxima de Úrano ($\sim 3.5^\circ$) antes do nascer do Sol
- Dia 2: Lua próxima de Júpiter ($\sim 4^\circ$) e perto de Aldebaran (α Tauri), antes do nascer do Sol
- Dia 5: Terra no *afélio*, o ponto mais afastado do Sol
- Dia 5: Oposição do asteroide Ceres (1), magn. 7.3, em *Sagittarius*
- Dia 5: Lua Nova (23h 57)
- Dia 13: Quarto Crescente (23h 49m)
- Dia 15: Conjunção próxima de Marte e Úrano ($\sim 0.5^\circ$) observável antes do nascer do Sol
- Dia 17: Fenómenos simultâneos dos satélites de Júpiter (*)

- Dia 21: Lua Cheia (11h 17m)
- Dia 22: Vénus apresenta máximo brilho (magn. -3.92)
- Dia 22: Maior elongação leste (vespertina) de Mercúrio (26,9°)
- Dia 24: Fenómenos simultâneos dos satélites de Júpiter (*)
- Dia 25: Lua próxima de Saturno (~2°), no horizonte leste, observável depois da meia-noite
- Dia 28: Quarto Minguante (03h 51m)
- Dia 30: Lua nasce depois das Plêiades (M45), afastada cerca de 3°
- Dia 30: Lua, Marte, Júpiter e Aldebaran (α *Tauri*) no horizonte leste, antes do nascer do Sol
- Dia 31: Fenómenos simultâneos dos satélites de Júpiter (*)

AGOSTO

- Dia 4: Lua Nova (12h 13m)
- Dia 5: Aproximação Vénus, Lua e Regulus (α *Leonis*), todavia mergulhados no brilho solar (~16°)
- Dia 7: Oposição do asteroide Íris (7), magn. 8.1, em *Aquarius*
- Dia 9: Fenómenos simultâneos dos satélites de Júpiter (*)
- Dia 12: *Perseidas* - a mais conspícua "chuva de meteoros" com radiante em *Perseus*; ZHR = ~100
- Dia 14: Quarto Crescente (16h 19m)
- Dias 14 e 15: Conjunção muito próxima (< 0.5°) de Marte e Júpiter observável de madrugada
- Dia 19: Lua Cheia (19h 26m)
- Dia 21: Ocultação de Saturno (04h 13m - 05h 20m). Fase da Lua 97%, ingresso no limbo iluminado. Mesmo assim, fenómeno raro e imperdível
- Dia 21: Conjunção de minutos (de arco) da Lua com Neptuno (~5' separam o planeta e o limbo lunar por volta das 22h 30m); azimute 100°, altura de apenas ~10°; Sol 22° abaixo do horizonte
- Dia 26: Espectacular conjunção da Lua com as Plêiades (M45) às 03h 52m
- Dia 26: Quarto Minguante (10h 26m)
- Dia 27: Lua, Júpiter e Marte relativamente próximos durante a madrugada
- Dia 31: Lua próxima do enxame M44 (*Praesepe*), ~3° às 06h 53m

SETEMBRO

- Dia 3: Lua Nova (02h 55m)
- Dia 5: Maior elongação oeste (matinal) de Mercúrio (18,1°)
- Dia 8: Oposição de Saturno (05h 35m) em *Aquarius*
- Dia 8: Marte próximo de M35 em *Gemini*
- Dia 9: Mercúrio em conjunção com Regulus (α *Leonis*), antes do nascer do Sol
- Dia 10: Lua próxima de Antares (~4°) por volta das 22h
- Dia 11: Quarto Crescente (07h 06m)
- Dia 17: Lua relativamente próxima de Saturno (~4° às 04h 30m)
- Dia 18: Lua Cheia (03h 34m)
- Dia 18: Lua relativamente próxima de Neptuno durante a madrugada
- Dia 21: Oposição de Neptuno (01h 17m) em *Pisces*
- Dia 22: Lua próxima de Úrano, ~4° (04h 21m)
- Dia 22: Equinócio de Outono (13h 44m)
- Dia 23: Lua e Júpiter nascem separados ~5°
- Dia 24: Quarto Minguante (19h 50m)
- Dia 25: Lua e Marte separados ~6°, antes do nascer do Sol

OUTUBRO

- Dia 2: Lua Nova (19h 49m)
- Dia 7: Conjunção próxima da Lua com Antares (α *Scorpii*) ao final da tarde
- Dia 10: Quarto Crescente (19h 55m)
- Dia 14: Aproximação da Lua e Saturno (~1°), observável após o pôr-do-Sol
- Dia 15: Conjunção da Lua e Neptuno (~0.5°)
- Dia 17: Lua Cheia (12h 26m)
- Dia 19: Lua nasce em conjunção com as Plêiades; Úrano a ~5°
- Dias 21 e 22: *Oriónidas* - "chuva de meteoros" com radiante em *Orion*; ZHR = ~25
- Dia 24: Lua relativamente próxima de Pollux e de Marte (~5°) durante a madrugada
- Dia 24: Quarto Minguante (09h 03m)
- Dia 27: Mudança de Hora - a hora é atrasada 60 minutos às 2 horas de tempo legal (1 hora UTC)

NOVEMBRO

- Dia 1: Lua Nova (12h 47m)
- Dia 5: Lua e Vénus no horizonte oeste, separados $\sim 9^\circ$
- Dia 9: Quarto Crescente (05h 56m)
- Dia 11: Lua e Saturno em aproximação gradual ao final da tarde, até cerca de 1° antes de desaparecerem no horizonte
- Dia 12: Lua e Neptuno muito próximos, menos de 1° , pouco antes das 3h
- Dia 15: Lua a 3.7° de Úrano às 21h 26m
- Dia 15: Lua Cheia (21h 29m)
- Dia 16: Lua próxima das Plêiades (M45, em *Taurus*) antes do nascer do Sol
- Dia 16: Maior elongação leste (vespertina) de Mercúrio $22,4^\circ$
- Dia 17: Oposição de Úrano (02h 43m) em *Taurus*
- Dias 17 e 18: "Leónidas" - "chuva de meteoros" com radiante em Leo; ZHR variável
- Dia 20: Lua próxima de Pollux, em *Gemini* (2.1° à 01h 16m)
- Dia 20: Lua e Marte nascem separados ($\sim 2^\circ$), pouco antes das 22 horas
- Dia 21: Lua a 2.6° de M44 (*Praesepe*) às 03h 42m
- Dia 23: Quarto Minguante (01h 28m)
- Dia 27: Lua próxima de Spica (α *Virginis*) antes do nascer do Sol

DEZEMBRO

- Dia 1: Lua Nova (06h 21m)
- Dia 3: Marte a cerca de 2° de M44 (*Praesepe*), em *Cancer*
- Dia 4: Lua e Vénus próximos ($\sim 4^\circ$) ao final da tarde
- Dia 6: Sombra do satélite Titã (S6) percorre Saturno (18h 33m - 22h 24m, para coord. de Aveiro)
- Dia 7: Oposição de Júpiter (20h 58m), em *Taurus*
- Dia 8: Quarto Crescente (15h 27m)
- Dia 13: Oposição do asteroide Eunomia (15), magn. 8.0, em *Auriga*
- Dias 14 e 15: máximo das Gemínidas - "chuva de meteoros" com radiante em *Gemini*; ZHR = 75+
- Dia 14: Lua relativamente próxima de Júpiter, $\sim 5^\circ$
- Dia 15: Lua Cheia (09h 02m)
- Dia 18: Rara ocultação de Marte pela Lua (ingresso: 09h 46m), todavia Sol já estará demasiado elevado ($\sim 15^\circ$) impossibilitando observação
- Dia 21: Solstício de Inverno (09h 20m)
- Dia 22: Quarto Minguante (22h 18m)
- Dia 22: Sombra do satélite Titã (S6) percorre Saturno (17h 30m - 21h 58m, para coord. de Aveiro)
- Dia 25: Maior elongação oeste (matinal) de Mercúrio ($22,0^\circ$)
- Dia 30: Lua Nova (22h 27m)

(*) Consultar rjtx.hopto.org/sphaera/almanaque_1/fenomenos_jovianos_elencados.pdf

Os Planetas em 2024

Mercúrio: observável de manhã no início do ano, vai alternando com as presenças vespertinas, como é sua característica por estar tão próximo do Sol. Março e Abril proporcionam as melhores observações ao final da tarde.

Vénus: começa o ano como "Estrela da Manhã" mas vai perdendo elongação até desaparecer no brilho do Sol em finais de Maio; a partir de Junho reaparece ao final da tarde e assim estará o resto do ano, todavia geralmente pouco elevado.

Marte: a emergir do brilho solar no início do ano, com escassa magnitude, percorrerá o arco zodiacal que compreende *Capricornus*, *Aquarius*, *Pisces*, etc., até terminar o ano em *Cancer*.

Júpiter: quatro meses em *Aries* e os restantes em *Taurus*; objecto matinal a partir de Maio, começa a estar confortavelmente observável no Outono, até à sua oposição em Dezembro.

Saturno: sempre em *Aquarius*; pode observar-se relativamente cedo no final do Verão; oposição em Setembro.

Úrano: vespertino no início do ano, conjunção em Maio e novamente visível antes da meia-noite, com razoável altura, a partir de meados de Setembro. Avançará para *Taurus* mas voltará a *Aries* no final do ano.

Neptuno: vespertino até à sua conjunção em Março, volta a estar observável em boas condições (*i.e.* razoavelmente elevado e relativamente cedo) em meados de Agosto e termina o ano novamente como objecto vespertino.