

Almanaque Astronómico 2025

- 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.
- Os "Fenómenos simultâneos dos satélites de Júpiter" elencam trânsitos, sombras, eclipses ou ocultações envolvendo os quatro principais satélites do planeta, quando ocorrem simultaneamente. Remete-se para listagem anual (v. endereço no final deste documento), exportada pelo programa *GUIDE* (projectpluto.com).

JANEIRO

- Dia 3: *Quadrântidas* - "chuva de meteoros" com radiante em *Bootes*; ZHR = ~100
- Dia 3: Lua próxima de Vénus (~2°) ao final da tarde, na direcção do poente
- Dia 4: Terra no periélio às 14h 00m (dist. = 0.98333 UA)
- Dia 4: Ocultação de Saturno, todavia muito cedo (observar reaparecimento às 18h 19m)
- Dia 5: Lua próxima de Neptuno (~2.5°) ao crepúsculo, com Saturno e Vénus menos elevados
- Dia 6: Quarto Crescente (23h 56)
- Dia 10: Lua encontra as *Plíades* (M45), direcção Oeste, pouco depois das 02h 30m, ocultando diversas estrelas deste enxame (*e.g.*, *25, η Tauri*, *Alcyone*, às 02h 41m)
- Dia 10: Maior Elongação Leste (vespertina) de Vénus, ~47°
- Dia 13: Lua a 2.3° de Pollux, *β Geminorum* (20h 46m)
- Dia 13: Lua Cheia (22h 27m)
- Dia 14: Lua próxima de M44 (*Praesepe*), 2.2° às 21h 25m
- Dia 16: Oposição de Marte em relação ao Sol (02h 38m)
- Dia 18: Vénus e Saturno a ~3° na direcção poente
- Dia 21: Lua próxima de Spica, *α Virginis* (0.5° às 02h 47m), aprox. na direcção sudoeste
- Dia 21: Quarto Minguante (20h 31m)
- Dia 29: Lua Nova (12h 36m)

FEVEREIRO

- Dia 1: Lua crescente próxima de Neptuno (~2.0° às 20h 30m); Vénus nas imediações
- Dia 5: Quarto Crescente (08h 02m)
- Dia 9: Lua bem próxima de Marte (~1° às 20h 00m)
- Lua Cheia (13h 53m)
- Dia 13: Lua próxima de Regulus, *α Leonis* (1.5° às 02h 26m)
- Dia 16: Vénus apresenta brilho máximo (magn. -4,67)
- Dia 20: Quarto Minguante (17h 33m)
- Dia 25: Mercúrio e Saturno próximos mas demasiado perto do Sol (~13°)
- Dia 25: Fenómenos simultâneos dos satélites de Júpiter *
- Dia 28: Lua Nova (00h 45m)

MARÇO

- Dia 2: Mercúrio e Neptuno próximos ao poente, todavia apenas a ~16° do Sol
- Dias 4 e 11 - Fenómenos simultâneos dos satélites de Júpiter, todavia com planeta pouco elevado *
- Dia 6: Quarto Crescente (16h 31m)
- Dia 8: Maior Elongação Leste (vespertina) de Mercúrio (18,2° às 00h 00m)
- Dia 9: Lua próxima de Marte (1.0° às 02h 25m), direcção Oeste
- Dia 14: Lua Cheia (06h 55m). Eclipse lunar total parcialmente observável em Aveiro. A Lua entra na penumbra às 03h 55m 18s e na umbra às 05h 08m 53s. Põe-se às 6h 52m, pouco antes do *máximo* (06h 58m).
- Dia 20: Ocultação da estrela 6, *π Scorpii* (magn. = 2.89), intervalo: 01h 03m - 02h 16m; Lua ainda muito pouco elevada (~6°) no início do fenómeno, que acontece no limbo iluminado
- Dia 20: EQUINÓCIO VERNAL (09h 01m)
- Dia 22: Quarto Minguante (11h 30m)
- Dia 29: Lua Nova (10h 58m); ECLIPSE SOLAR PARCIAL (9h 40m - 11h 32m; máx. às 10h 35m 17s com magn. 0.395)
- Dia 30: HORA DE VERÃO - a hora é adiantada 60 minutos à 01h 00m de tempo legal (01h 00m UTC)

ABRIL

- Dia 1: Conjunção da Lua com as *Pléiades* (M45), a partir das 23h 17m, ocultando diversas estrelas do enxame
- Dia 5: Quarto Crescente (03h 14m)
- Dia 5: Lua próxima de Marte em *Gemini* (1.8° às 22h 01m)
- Dia 13: Lua Cheia (01h 22m)
- Dia 13: Lua próxima de Spica, α *Virginis* (1.0° às 02h 12m)
- Dia 20: DOMINGO DE PÁSCOA
- Dia 21: Quarto Minguante (02h 36m)
- Dia 21: Maior Elongação Oeste (matinal) de Mercúrio, ~27
- Dia 25: Lua próxima de Saturno (1.1° às 03h 17m)
- Dia 25: Vénus “estrela da manhã”, muito brilhante (magn. -4,57)
- Dia 25: Lua nasce próxima Neptuno, Saturno e Vénus, todavia pouco antes do nascer do Sol
- Dia 27: Lua Nova (20h 31m)

MAIO

- Dia 2: Vénus a ~2° de Neptuno, de manhã na direcção nascente
- Dia 2: Oposição do asteroide Vesta (4), em *Libra*
- Dia 4: Lua próxima de Marte, observar na direcção Oeste por volta da meia-noite
- Dia 4: Quarto Crescente (14h 52m)
- Dia 4: Marte próximo de M44, bem como da Lua (~01h 30m)
- Dia 5: Marte ainda mais próximo de M44, observável ao início da madrugada
- Dia 5: *Eta Aquáridas* - "chuva de meteoros" com radiante em *Aquarius*; ZHR = ~50
- Dia 5: Lua próxima de Regulus, α *Leonis* (1.4° às 21h 53m)
- Dia 12: Lua Cheia (17h 56m)
- Dia 14: Oposição do asteroide Juno (3), em *Serpens*
- Dia 20: Quarto Minguante (12h 59m)
- Dia 22: Saturno e Neptuno próximos (~2°), antes do orto solar
- Dia 27: Lua Nova (04h 02m)

JUNHO

- Dia 1: Maior Elongação Oeste (matinal) de Vénus: 45,8°
- Dia 3: Quarto Crescente (04h 41m)
- Dia 6: Oposição do asteroide Astraea (5), em *Ophiuchus*
- Dia 11: Lua Cheia (08h 44m)
- Dia 17: Marte próximo de Regulus, α *Leonis*, observável após o ocaso na direcção Oeste
- Dia 18: Quarto Minguante (20h 19m)
- Dia 19: Lua próxima de Saturno e de Neptuno, configuração observável na direcção Leste a partir das 02h 30m
- Dia 21: SOLSTÍCIO DE VERÃO (03h 42m)
- Dia 25: Lua Nova (11h 31m)
- Dia 30: Lua próxima de Marte ao crepúsculo

JULHO

- Dia 2: Quarto Crescente (20h 30m)
- Dia 3: a Terra está no afélio (21h 00m), a 1.01664 UA do Sol
- Dia 3: Lua próxima de Spica, α *Virginis* (1.5° às 22h 19m)
- Dia 4: Maior Elongação Leste (vespertina) de Mercúrio (25.9° às 07h 00m)
- Dia 10: Lua Cheia (21h 37m)
- Dia 16: Lua relativamente próxima do par Saturno/Neptuno (sempre próximos desde Abril) ao longo da madrugada
- Dia 18: Quarto Minguante (01h 38m)
- Dia 24: Lua Nova (20h 11m)
- Dia 28: Lua relativamente próxima de Marte ao crepúsculo

AGOSTO

- Dia 1: Quarto Crescente (13h 41m)
- Dia 7: Oposição do asteroide Pallas (2), em *Delphinus*
- Dia 9: Lua Cheia (08h 55m)

- Dia 12: Vénus e Júpiter a $\sim 1^\circ$, observáveis antes do orto solar
- Dia 12: Lua relativamente próxima de Saturno e Neptuno, ao longo da madrugada
- Dias 12 e 13: "Pico" das *Perseidas* - "chuva de meteoros" com radiante em Perseus; ZHR = ~ 110
- Dia 16: Quarto Minguante (06h 12m)
- Dia 19: Maior Elongação Oeste (matinal) de Mercúrio (18.6° às 13h 00m)
- Dia 19: Júpiter (nasce às 3h 24m) e Vénus (nasce às 3h 58m), elevam-se, destacando-se pelo seu brilho, depois da Lua no horizonte Leste
- Dia 23: Lua Nova (07h 06m)
- Dia 31: Quarto Crescente (07h 25m)

SETEMBRO

- Dia 6: Ocultação da estrela 40, γ *Capricorni*, Nashira, (magn. 3.69); intervalo 04h 22m - 05h 16m (todavia com escassa elevação, $\sim 9^\circ$, no horizonte Oeste)
- Dia 7: Lua Cheia (19h 09m); Eclipse Total da Lua parcialmente observável a partir de Aveiro; Lua nasce às 19h 55m. Todavia fase umbral termina, previamente, às 19h 52m 49s
- Dia 8: Lua relativamente próxima, $\sim 11^\circ$, de Saturno e também de Neptuno
- Dia 12: Lua nasce (22h 18m) em conjunção com as Plêiades (M45)
- Dia 14: Quarto Minguante (11h 33m)
- Dias 20, 27 e 29: Fenómenos simultâneos dos satélites de Júpiter *
- Dia 21: Oposição de Saturno
- Dia 21: Lua Nova (20h 54m)
- Dia 22: EQUINÓCIO DE OUTONO (19h 19m)
- Dia 23: Oposição de Neptuno
- Dia 27: Lua próxima de Antares, α *Scorpii*, ao crepúsculo
- Dia 30: Quarto Crescente (00h 54m)

OUTUBRO

- Dia 2: Oposição do asteroide Ceres (1), em *Cetus*
- Dia 6: Lua próxima de Saturno (2.8° às 00h 46m) e Neptuno, praticamente no Meridiano
- Dias 6, 13 e 22 - Fenómenos simultâneos dos satélites de Júpiter *
- Dia 7: Lua Cheia (04h 48m)
- Dia 10: Lua encontra as *Plêiades* e oculta a estrela 19 *Tauri*, Taygeta, às 06h 41m
- Dia 13: Quarto Minguante (19h 13m)
- Dia 21: Lua Nova (13h 25m)
- Dia 26: HORA DE INVERNO - hora é atrasada 60 min. às 02h 00m de tempo legal (01h 00m UTC)
- Dia 29: Quarto Crescente (16h 21m)
- Dia 29: Maior Elongação Leste (vespertina) de Mercúrio (23.7° às 18h 00m)
- Dia 30: Ocultação da estrela 40, γ *Capricorni*, Nashira, (magn. 3.69); intervalo 22h 23m - 23h 30m

NOVEMBRO

- Dias 6 e 21 - Fenómenos simultâneos dos satélites de Júpiter *
- Dia 5: Lua Cheia (13h 19m)
- Dia 12: Quarto Minguante (05h 28m)
- Dia 20: Lua Nova (06h 47m)
- Dia 21: Oposição de Úrano
- Dia 28: Quarto Crescente (06h 59m)
- Dia 29: Lua próxima de Saturno ($\sim 3^\circ$) e de Neptuno, configuração observável após o ocaso do Sol

DEZEMBRO

- Dia 4: Conjunção da Lua com as *Plêiades* (M45), ocultando diversas estrelas a partir das 03h 22m
- Dia 4: Lua Cheia (23h 14m)
- Dia 8: Maior Elongação Leste (vespertina) de Mercúrio ($20,6^\circ$)
- Dia 11: Quarto Minguante (20h 52m)
- Dias 13 e 14: *Gemínidas* - "chuva de meteoros" com radiante em *Gemini*; ZHR = ~ 150
- Dia 20: Lua Nova (01h 43m)
- Dia 21: SOLSTÍCIO DE INVERNO (15h 03m)
- Dia 27: Quarto Crescente (19h 10m)

* consultar http://rjtx.hopto.org/sphaera/Almanaque_2025/almanaque_1/fenomenos_jovianos.pdf