

## Almanaque Astronómico 2029

- 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 2: Terra no periélio às 19h 00m (dist. ao Sol: 0.98329 UA)
- Dia 3: Pico das *Quadrântidas* - "chuva de meteoros" com radiante em *Bootes*; ZHR = ~110
- Dia 7: Quarto Minguante (13h 26m)
- Dia 11: Conjunção da Lua com Antares ( $\alpha$  *Scorpii*) antes do nascer do Sol (0.8° às 07h 30m)
- Dia 14: Lua Cheia (17h 24m)
- Dia 22: Quarto Crescente (19h 23m)
- Dia 23: Vénus e Mercúrio relativamente próximos (~4°) no nascente antes do orto solar
- Dia 25: Lua "passa" próximo das *Pléiades* (M45), 0.9° às 02h 05m
- Dia 25: Lua próxima de Úrano (2.6° às 19h 42m), na constelação *Taurus*
- Dia 30: Lua Cheia (06h 03m)°

### FEVEREIRO

- Dia 5: Quarto Minguante (21h 52m)
- Dia 9: Maior Elongação Leste (vespertina) de Mercúrio (25.7° às 06h 00m)
- Dia 13: Lua Nova (10h 31m)
- Dia 21: Quarto Crescente (15h 10m)
- Dia 22: Lua e Úrano relativamente próximos na direcção Oeste, ~3.5° às 00h 45m)
- Dia 23: Lua muito próxima do enxame M53 em *Gemini* (0.4° às 22h 57m)
- Dia 28: Lua Cheia (17h 10m)

### MARÇO

- Dia 7: Quarto Minguante (07h 51m)
- Dia 15: Lua Nova (04h 19m)
- Dia 20: EQUINÓCIO VERNAL (08h 02m)
- Dia 23: Quarto Crescente (07h 33m)
- Dia 25: HORA DE VERÃO - a hora é adiantada 60 minutos à 01h 00m de tempo legal (01h 00m UTC)
- Dia 25: Marte em Oposição ao Sol
- Dia 29: Júpiter relativamente próximo de Spica ( $\alpha$  *Virginis*), 3.6° às 06h 46m
- Dia 30: Lua Cheia (02h 26m)

### ABRIL

- Dia 1: DOMINGO DE PÁSCOA
- Dia 3: Conjunção da Lua com Antares (1.3° às 04h 05m)
- Dia 5: Lua encontra M22, em *Sagittarius*; observar entre as 05h 00m e antes do nascer do Sol
- Dia 5: Quarto Minguante (20h 51m)
- Dia 12: Júpiter em Oposição (05h 04m)
- Dia 13: Lua Nova (22h 40m)
- Dia 13: devido à sua excentricidade, o *NEO* (near-Earth object) Apophis (99943) alcançará magn. 3.4. Estará em *Caelum* (não será observável desta localização)
- Dia 15: Lua próxima de Mercúrio (~2.5°) no poente ao final da tarde
- Dia 17: Lua próxima de Úrano (dist. inferior a ~2°), no Oeste em torno das 22h 30m
- Dia 21: Maior Elongação Leste (vespertina) de Mercúrio, 19.9°
- Dia 21: Quarto Crescente (20h 50m)
- Dia 21: Oposição do asteroide Juno (3), em *Virgo*
- Dia 28: Lua Cheia (11h 37m)

## MAIO

- Dia 2: Lua próxima de M8, em *Sagittarius* (0.3° à 01h 26m)
- Dia 5: Quarto Minguante (10h 48m)
- Dia 5: *Eta Aquáridas* - "chuva de meteoros" com radiante em *Aquarius*; ZHR = ~50
- Dia 13: Lua Nova (14h 42m)
- Dia 14: Fenómenos simultâneos dos satélites de Júpiter: trânsito de 1 satélite e sombras de 2 \*
- Dia 14: Lua e Vénus em conjunção próxima no poente, todavia pouco antes do ocaso solar
- Dia 19: Vénus a 0.5° de Úrano ao poente, todavia a apenas ~15° do Sol
- Dia 21: Quarto Crescente (05h 16m)
- Dia 21: Oposição do asteroide *Astraea* (5), em *Libra*
- Dia 21: Diversos fenómenos simultâneos dos satélites de Júpiter \*
- Dia 27: Lua Cheia (19h 37m)
- Dia 28: Lua a 1.5° de Antares às 00h 42m
- Dia 28: Diversos fenómenos simultâneos dos satélites de Júpiter \*
- Dia 29: Fenómenos simultâneos dos satélites de Júpiter: sombras de 2 satélites \*

## JUNHO

- Dia 3: Vénus em conjunção com M35 (todavia num céu demasiado iluminado)
- Dia 4: Quarto Minguante (02h 19m)
- Dia 29: Fenómenos simultâneos dos satélites de Júpiter: trânsitos de 2 satélites \*
- Dia 5: Diversos fenómenos simultâneos dos satélites de Júpiter \*
- Dia 8: Maior Elongação Oeste (matinal) de Mercúrio, 23.7°
- Dia 12: Lua Nova (04h 51m)
- Dia 13: Fenómenos simultâneos dos satélites de Júpiter: trânsitos de 2 satélites e sombra de 1 \*
- Dia 13: Lua e Vénus relativamente aproximados no céu crepuscular, todavia com Sol ainda pouco descido em relação ao horizonte
- Dia 19: Quarto Crescente (10h 54m)
- Dia 21: SOLSTÍCIO DE VERÃO (02h 48m)
- Dia 23: Mercúrio e Úrano próximos de manhã, antes do orto solar
- Dia 25: Oposição do asteroide *Pallas* (2), em *Hercules*
- Dia 26: Lua Cheia (04h 22m); Eclipse Total da Lua parcialmente observável
- Dia 29: Fenómenos simultâneos dos satélites de Júpiter: trânsitos de 2 satélites e sombra de 1 \*

## JULHO

- Dia 2: Vénus próximo de M44 (*Praesepe*) em *Cancer* ao final da tarde
- Dia 3: Quarto Minguante (18h 58m)
- Dia 6: Terra está no afélio (06h 00m), a 1.01671 UA do Sol
- Dia 9: Lua a cerca de 2° de Úrano antes do nascer do Sol
- Dia 9: Oposição do asteroide *Vesta* (4), em *Sagittarius*
- Dia 11: Lua Nova (16h 51m)
- Dia 18: Quarto Crescente (15h 14m)
- Dia 19 (e seguintes): interessante conjunção próxima (inferior a 2°) de Marte e Júpiter
- Dia 21: Conjunção de Vénus e *Regulus* ( $\alpha$  *Leonis*), 1,1° (observável ao final da tarde)
- Dia 25: Lua Cheia (14h 36m)
- Dia 28: Marte próximo de *Spica* e a ~4° de Júpiter; observáveis ao início da noite, após crepúsculo

## AGOSTO

- Dia 2: Quarto Minguante (12h 16m)
- Dia 10: Lua Nova (02h 56m)
- Dia 10: Oposição do asteroide *Ceres* (1), em *Piscis Austrinus*
- Dia 12: *Perseidas* - "chuva de meteoros" com radiante em *Perseus*; ZHR = ~110
- Dia 16: Quarto Crescente (19h 55m)
- Dia 17: Lua a 1.7° de Antares às 23h 38m
- Dia 19: Maior Elongação Leste (vespertina) de Mercúrio, 27.4°
- Dia 24: Lua Cheia (02h 51m)

## SETEMBRO

- Dia 1: Quarto Minguante (05h 33m)
- Dia 5 (e seguintes): Vénus, Júpiter e *Spica* próximos no crepúsculo

- Dia 7: Vénus e Júpiter a uma dist. inferior a 2°
- Dia 8: Lua Nova (11h 44m)
- Dia 12: Lua próxima de Marte e, menos elevados, Vénus e Júpiter (no poente após ocaso do Sol)
- Dia 15: Quarto Crescente (02h 29m)
- Dia 22: Lua Cheia (17h 29m)
- Dia 22: EQUINÓCIO DE OUTONO (18h 38m)
- Dia 29: Lua relativamente próxima de Úrano ao longo da madrugada
- Dia 30: Quarto Minguante (21h 57m)

### OUTUBRO

- Dia 1: Maior Elongação Oeste (matinal) de Mercúrio, 17.9°
- Dia 2: Neptuno em Oposição (16h 24m)
- Dia 7: Lua Nova (20h 14m)
- Dia 11: Conjunção da Lua com Marte observável ao crepúsculo; Vénus menos elevado
- Dia 14: Quarto Crescente (12h 09m)
- Dia 16: Conjunção de Vénus com Antares, observável ao crepúsculo
- Dia 22: Lua Cheia (10h 28m)
- Dia 27: Maior Elongação Leste (vespertina) de Vénus, 46.9°
- Dia 28: HORA DE INVERNO - a hora é atrasada 60 minutos às 02h 00m de tempo legal (01h 00m UTC)
- Dia 30: Quarto Minguante (11h 32m)
- A partir de finais do mês, e até meados de Dezembro, Vénus e Marte estarão observáveis, relativamente próximos, ao crepúsculo

### NOVEMBRO

- Dia 6: Lua Nova (04h 24m)
- Dia 9: Lua, Marte e Vénus relativamente próximos no Oeste ao início da noite
- Dia 13: Quarto Crescente (00h 35m)
- Dia 13: Saturno em Oposição (14h 59m)
- Dia 21: Lua Cheia (04h 03m)
- Dia 22: Lua nasce próxima de Úrano (~2°), após conjunção minuciosa
- Dia 24: Ocultação de *7-eta Gem*, Propus, (magn. 3.35); intervalo: 00h 02m - 01h 09m
- Dia 28: Quarto Minguante (23h 48m)

### DEZEMBRO

- Dia 4: Vénus apresenta máximo brilho (magn. -4.70)
- Dia 5: Lua Nova (14h 52m)
- Dia 8: Úrano em Oposição (08h 10m)
- Dia 12: Quarto Crescente (17h 49m)
- Dia 14: Pico das *Gemínidas* - "chuva de meteoros" com radiante em *Gemini*; ZHR = ~150
- Dia 14: Maior Elongação Leste (vespertina) de Mercúrio, 20.5°
- Dia 19: Lua e Úrano a 0.4° às 19h 24m
- Dia 20: Lua Cheia (22h 46m); Eclipse Total da Lua observável na totalidade
- Dia 21: SOLSTÍCIO DE INVERNO (14h 14m)
- Dia 28: Quarto Minguante (09h 49m)

---

\* consultar [http://rjtx.hopto.org/sphaera/Almanaque\\_2029/almanaque\\_1/fenomenos\\_jovianos.pdf](http://rjtx.hopto.org/sphaera/Almanaque_2029/almanaque_1/fenomenos_jovianos.pdf)