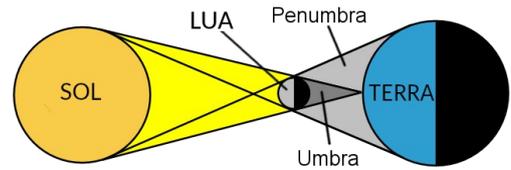


Eclipse Solar Total - 12 de Agosto de 2026

Quando a Lua está mais próxima da Terra (no *perigeu*), o seu diâmetro aparente é maior, suficiente para tapar completamente o disco solar. O cone da *umbra* (sombra) toca a superfície do nosso planeta e dá-se um eclipse total. A última *Totalidade* na Península Ibérica foi há quase 120 anos (longe vão os eclipses de 1900, 1905 e 1912). A próxima, em Portugal Continental, será apenas em 2205!

Entretanto, em breve teremos este "Eclipse Espanhol" (e outro no extremo sul peninsular em 2027). Fenómeno de 2026 será relativamente breve e acontecerá ao final da tarde, pouco elevado. Um horizonte oeste-noroeste desimpedido, sem nuvens ou obstáculos, será fundamental.



Limites da faixa de totalidade no norte e noroeste da Península. Traço mais espesso representa a sua *linha central* (SkyMap Pro)

No nosso país, o eclipse total pode (tecnicamente) ser observado em Rio de Onor, na extremidade nordeste do distrito de Bragança. Mas será muito periférico e breve, podendo nem ser de todo observável devido a especificidades do limbo lunar ou a pequeníssimos erros no cálculo. No país vizinho a *Totalidade* será plenamente observável ao longo de uma ampla faixa de *umbra* (sombra) com a largura aproximada de 290 km que inclui boa parte do território espanhol. A sua *linha central* passa nas imediações de cidades como Gijón, Oviedo (muito próxima da anterior), León ou Burgos.

DADOS:

Portugal: na vasta zona da *penumbra*, fenómeno será apenas parcial. Informação relevante para diversas cidades.

Cidade	1º Contacto	Último Contacto	Máximo	Magnitude
V. do Castelo	18h 33m	20h 24m	19h 31m 09s	0.985
Braga	18h 34m	20h 24m	19h 31m 21s	0.986
Bragança	18h 34m	20h 23m	19h 30m 42s	0.998
Porto	18h 34m	20h 25m	19h 32m 01s	0.980
Aveiro	18h 35m	20h 26m	19h 32m 53s	0.975
Coimbra	18h 36m	20h 26m	19h 33m 33s	0.971
Lisboa	18h 39m	20h 29m	19h 36m 04s	0.950
Beja	18h 40m	-----	19h 37m 00s	0.948
Faro	18h 42m	-----	19h 38m 36s	0.935
Funchal	18h 49m	20h 39m	19h 46m 48s	0.815
A. do Heroísmo	17h 34m	19h 32m	18h 35m 38s	0.806

Dados exportados pelo programa GUIDE (projectpluto.com); tabela disponibiliza Hora Legal. A *Magnitude* é a fracção do diâmetro solar abrangida (eclipsada) no momento *Máximo* do eclipse.

Espanha: informação para algumas cidades relativamente próximas onde adequadamente se pode desfrutar do fenómeno na sua *Totalidade*. Esta é mais longa na linha intermédia da faixa de *umbra* (sombra). Atendendo à hora vespertina, o Sol apresentará, no "clímax", alturas modestas relativamente ao plano do horizonte. A Galiza é, neste parâmetro, a região mais favorável (v. última coluna).

Cidade	1º contacto	2º contacto	3º contacto	4º contacto	Duração Totalidade	Altura Sol (eclipse máx.)
La Coruña	19h 30m 55s	20h 27m 37s	20h 28m 55s	21h 21m 56s	1m 18s	12.0°
Lugo	19h 31m 41s	20h 28m 03s	20h 29m 28s	21h 22m 11s	1m 25s	12.1°
Oviedo	19h 31m 19s	20h 27m 02s	20h 28m 52s	21h 21m 02s	1m 50s	10.2°
León	19h 32m 43s	20h 28m 18s	20h 30m 03s	21h 22m 04s	1m 45s	9.6°
Valladolid	19h 34m 28s	20h 29m 49s	20h 31m 17s	-----	1m 28s	8.6°
Burgos	19h 33m 19s	20h 28m 20s	20h 30m 05s	-----	1m 45s	8.2°
Segovia	19h 35m 44s	20h 31m 03s	20h 32m 02s	-----	0m 59s	7.8°

Dados exportados pelo programa *GUIDE* (projectpluto.com); tabela disponibiliza **Hora Legal** espanhola; quando o 4º contacto não é referido, o pôr-do-sol já se verificou nesse lugar.

Contactos num Eclipse Total ou Anular: 1º: início da fase parcial; 2º: instante em que começa a fase total ou anular; 3º: instante em que termina a fase total ou anular (eclipse volta a ser parcial); 4º: término.

SEGURANÇA: atenção ao risco de lesões oculares eventualmente irreversíveis. A queimadura é insidiosa e indolor. O Sol **NUNCA** deve ser observado sem protecção. Nem através de óculos escuros, vidros fumados, películas, negativos fotográficos, *DVDs*, polaróides, filtros *Wratten*, folhas de alumínio ou radiografias. Não filtram as radiações mais perigosas.



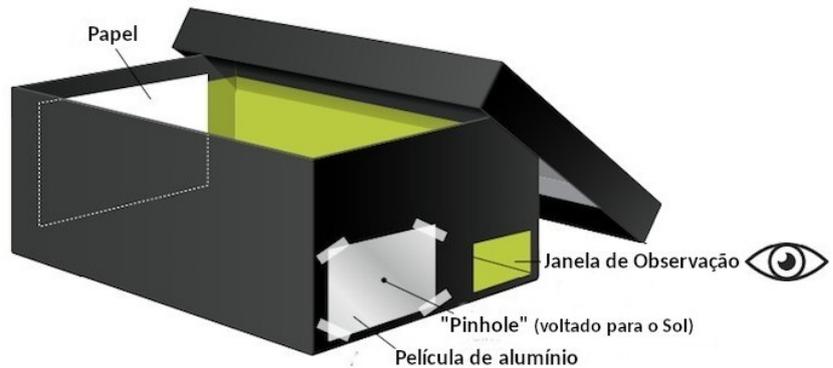
Acima, projecção do Sol durante um eclipse com recurso a equipamento binocular (Adrian Wyld). À esquerda, óculos adequados à observação solar directa que filtram adequadamente as radiações ultravioleta, visível e infravermelha (exemplares *AstroSolar* da *Baader Planetarium*, adquiridos em astroshop.pt).

- A observação directa **exige a utilização de filtros solares oculares específicos** ou vidros escuros de protecção para soldadura (elevada tonalidade, *i.e.*, #14). Nestes últimos, imagem ganha acentuada coloração verde.

- **Óculos de Eclipse:** usar somente marcas reputadas, obedecendo à norma **ISO 12312-2:2015**. Antes de cada utilização, verificar que não apresentam danos (*e.g.*, furos, riscos, arranhões). Testá-los de perto contra uma lâmpada eléctrica bem intensa (*e.g.*, 100W): somente devemos ver, de modo ténue e confortável, os seus filamentos (óculos de eclipse garantem transmitância inferior a **0.001%** na banda visível). **NUNCA utilizar os óculos de eclipse combinados com binóculos ou telescópios**, é PERIGOSO! Estes instrumentos amplificam imenso e exigem filtros especiais, SEMPRE colocados à entrada do sistema óptico, na objectiva.

- A **ÚNICA** etapa na qual é completamente seguro observar sem qualquer protecção é o breve intervalo de *Totalidade* (plenitude, quando a Lua esconde completamente o disco solar). Nas restantes etapas, o método indirecto é a opção mais segura, projectando a imagem do Sol com um binóculo ou telescópio (idealmente fixado num tripé) ou recorrendo ao princípio da câmara estenopeica (*pinhole*).

Uma simples caixa permite improvisar uma câmara. A luz passa por um orifício ou "buraco de alfinete" (*pinhole*) feito num pedaço de película de alumínio (vulgarmente utilizada na cozinha) colado sobre um vazamento recortado numa face da caixa. Projecta-se no ecrã de papel (à esquerda, face oposta), no qual se faz uma observação segura, de costas voltadas para o Sol, através do pequeno rectângulo aberto identificado na ilustração como "janela de observação" (fonte: *nsta.org*; editada)



ETAPAS DE UM ECLIPSE TOTAL DO SOL

- Tudo começa com um pequeno entalhe no limbo solar. Todavia, somente cerca de 10 minutos antes da *Totalidade* é que se torna evidente o escurecimento e a estranha alteração das cores da envolvente. Nesta fase gradual (pré-totalidade), quando o brilho e o calor decrescem, parece surgir um amplo crepúsculo. Como referido, a observação directa, mesmo de um Sol parcialmente eclipsado, EXIGE protecção adequada.



As "gotas de Baily", o efeito do "anel de diamante" e, por fim, a espectacular "corona" (coroa solar) e eventuais proeminências. N.B.: num eclipse anular não se observa a "corona", somente um fino anel (ilustração de J. Polgreen in: Mayall, R. et al., *The Sky Observer's Guide*, Golden Press, 1985)



Sombras em forma de "crescente", imagens do Sol parcialmente eclipsado criadas pelos espaços entre as folhas, que actuam como câmaras "pinhole" (Babak Tafreshi)

- As chamadas "gotas de Baily" antecedem imediatamente a Totalidade e duram alguns segundos. Como a superfície da Lua é rugosa e acidentada, a luz passa pelos vales no seu limbo, sendo bloqueada nas zonas elevadas. Permanecendo somente um último "brilho", combinado com o finíssimo aro da cromosfera interior do Sol, estaremos perante um efeito conhecido como "anel de diamante". Simultaneamente, com o aproximar do eclipse total, podemos perceber algumas ténues faixas de sombra no solo ou em paredes de edifícios, fenómeno atmosférico nem sempre observável. Entretanto, a rapidíssima sombra da Lua alcança-nos!

- **TOTALIDADE!** Acontece de modo súbito. O céu escureceu, a temperatura baixou, a Natureza reagiu, ludibriada pelas "inesperadas" trevas. O contraste do céu depende das condições atmosféricas, podendo, por vezes, observar-se estrelas ou planetas. No Sol, é possível (com a instrumentação adequada) observar a cromosfera e eventuais proeminências. Acima de tudo, é neste intervalo que se vê a espectacular **corona**. Um "esplendor" rodeando o escuro disco lunar. Irradia luminosidade equivalente à da Lua Cheia, o que significa que a observação desprotegida é completamente segura, até com ajuda óptica. (e.g., binóculos) Todavia, cuidado! Termina rapidamente.

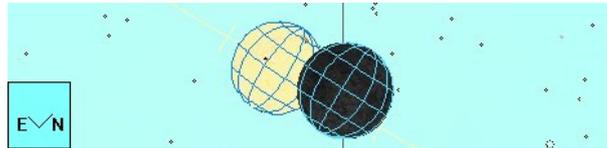


Totalidade captada a 16 de Fevereiro de 1980, Hyderabad, Índia (Jay M. Pasachoff)

- **3° e 4° contactos.** Com o 3° *contacto* termina a *Totalidade* (**ATENÇÃO: a protecção ocular é doravante fundamental**). Dá-se a inversão dos fenómenos luminosos observados antes da etapa total. O Sol ressurgue num ponto que rapidamente se dilata num brilho imenso! Mais tarde, no último *contacto*, disco solar ficará 100% desobstruído.

RESUMO E DICAS:

Antes de tudo, é necessário ponderar escolha do local de observação segundo critérios geográficos e astronómicos de visibilidade (v. tabelas *supra*), prognose meteorológica, distância, itinerário, etc. Esperemos que o Anticiclone dos Açores garanta ausência de nuvens no dia do eclipse! É conveniente fazer uma lista com tudo o que é necessário: equipamento de observação e protecção (e.g., óculos de eclipse, eventuais equipamentos ópticos/fotográficos c/ seus filtros e baterias, cronómetro, etc.), documentos, eventual medicação, água e alguns víveres, cadeiras dobráveis, protector solar e chapéu, etc.



Simulação de momento da etapa inicial do eclipse de 12 de Agosto de 2026, observado da cidade da Corunha, Galiza (GUIDE, projectpluto.com)

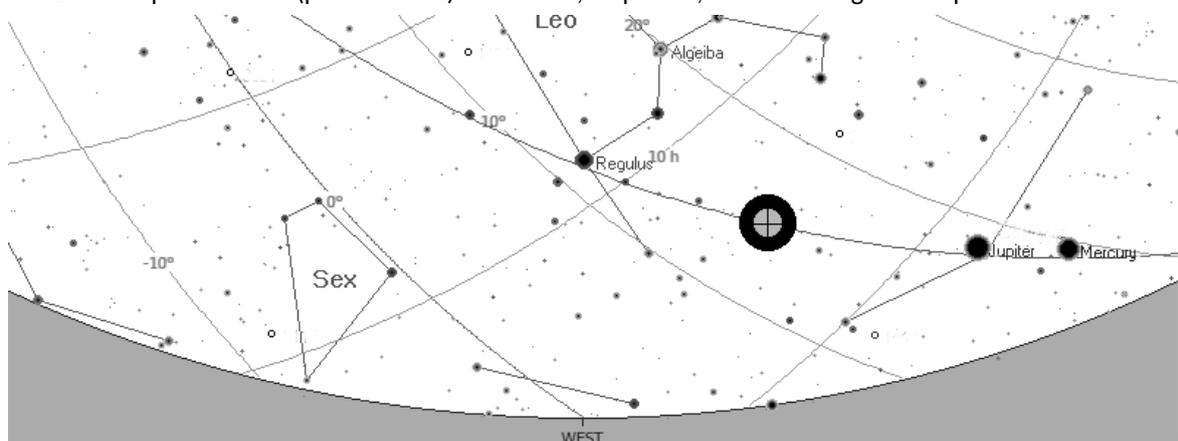
- O método de *projecção* será sempre mais seguro nas etapas parciais: utilizar uma simples câmara *pinhole* ou um tripé para fixar um binóculo ou pequeno telescópio e uma folha de papel/cartolina como plano de projecção. Apontar sem olhar para o Sol, seguindo o método da *sombra mínima* (projectada pelo equipamento no chão ou parede), **NUNCA** espreitando pelas oculares (**ATENÇÃO: tapar o buscador caso se utilize telescópio**).

- Com óculos de eclipse pode observar-se directamente (a espaços, para impedir que micro-furos ou danos não detectados nos prejudiquem e porque a fase parcial não é assim tão diversificada que exija atenção constante). Urge estar protegido e convém acautelar a nossa sensibilidade visual para a fase total, que é a mais interessante.

- Quando se vê apenas o fino "crescente" solar, perto da *Totalidade*, prestar atenção ao ambiente circundante (a forma das sombras, a temperatura, os sons da natureza). Na iminência da *Totalidade*, pode observar-se directamente (COM PROTECÇÃO) os interessantes segundos finais em que se observam os já referidos efeitos de brilho. Neste eclipse concreto e tendo como referência o limbo lunar, poderemos observar as chamadas "gotas" aproximadamente na posição das "9 horas" mesmo antes do início da fase total e na das "4 horas" no final dessa fase.

- *Totalidade*: é agora (e somente agora) que se pode (e deve!) observar à vista desarmada. Foi por estas escassas dezenas de segundos que viemos observar! Olhar para o disco lunar, apontar um binóculo e ver detalhes da magnífica *corona*. Dependendo do intervalo estimado para o local geográfico específico, observação pode ser mais ou menos demorada. Em todo o caso, é importante reservar tempo para desfrutar (sem tecnologia) desses momentos absolutamente indescritíveis (a que nenhuma fotografia faz justiça). Observar a envolvente, o céu, a luz insólita e crepuscular, eventuais planetas entretanto acessíveis (em 12 de Agosto 2026, Júpiter e Mercúrio estarão a oeste do "spot" do eclipse, o primeiro a 10.5°, ambos pouco elevados; Vénus brilhará ~45° a leste). É útil cronometrar (aproximadamente) a duração prevista para estar atento ao término da etapa total. Caso se fotografe, evitar que procedimentos técnicos impeçam a fruição. Planear exposições e limitar o tempo dedicado à captação de imagens.

- Final da *Totalidade*: **voltar a usar protecção ocular**. Alternativamente, olhar em redor e assistir ao rápido "despertar" da natureza. O eclipse continua (parcialmente) mas este é, na prática, o final do magnífico espectáculo.



Simulação da *totalidade* em 12 de Agosto de 2026, observada a partir da Corunha (*La Coruña*). Mapa orientado na direcção oeste, com posição de estrelas e planetas nas imediações, e.g., Regulus, Júpiter, Mercúrio (COELIX APEX, ngc7000.com)