

CIRCUNSTÂNCIAS DO ECLIPSE PARA DIVERSAS LOCALIDADES

CONTINENTE

Localidades	Fase	Hora Legal h min	Altura	Azimute	Ponto de contato		
			o	(contado Norte → Este) o	Ângulo de posição o	Ângulo de vértice o	
			Do centro do Sol				
Porto	Começo	09:48:26,9	39,9	93,1	301,3	356,0	Duração: 1 ^h 45 ^{min} 05,6 ^s Magnitude: 0,196 Obscuridade: 10,0%
	Máximo	10:38:30,4	49,2	102,6	-	-	
	Termina	11:33:32,5	58,9	116,5	15,4	62,6	
Coimbra	Começo	09:48:53,9	40,2	92,4	303,4	359,4	Duração: 1 ^h 39 ^{min} 33,7 ^s Magnitude: 0,173 Obscuridade: 8,3%
	Máximo	10:36:22,5	49,2	101,2	-	-	
	Termina	11:28:27,5	58,6	113,7	12,8	62,4	
Lisboa	Começo	09:47:36,8	39,4	90,6	305,2	3,1	Duração: 1 ^h 33 ^{min} 33,5 ^s Magnitude: 0,153 Obscuridade: 6,9%
	Máximo	10:32:16,3	48,1	98,2	-	-	
	Termina	11:21:10,3	57,3	108,8	10,3	63,7	
Faro	Começo	09:51:46,1	41,2	90,5	310,7	10,9	Duração: 1 ^h 18 ^{min} 41,2 ^s Magnitude: 0,104 Obscuridade: 3,9%
	Máximo	10:29:30,8	48,7	96,6	-	-	
	Termina	11:10:27,3	56,7	104,8	4,0	61,1	

ILHAS ADJACENTES

Hora Legal do respetivo Arquipélago

Madeira	Começo	09:33:32,1	29,9	80,4	307,0	11,2	Duração: 1 ^h 20 ^{min} 47,8 ^s Magnitude: 0,134 Obscuridade: 5,7%
	Máximo	10:12:10,8	38,0	84,9	-	-	
	Termina	10:54:19,9	46,8	90,2	7,1	73,2	
S. Miguel	Começo	08:24:32,0	21,9	77,2	290,1	346,9	Duração: 1 ^h 53 ^{min} 14,9 ^s Magnitude: 0,335 Obscuridade: 21,8%
	Máximo	09:18:11,1	32,4	84,5	-	-	
	Termina	10:17:46,9	44,1	93,5	27,1	86,1	
Terceira	Começo	08:24:24,1	21,0	76,7	287,9	343,4	Duração: 1 ^h 56 ^{min} 20,8 ^s Magnitude: 0,368 Obscuridade: 24,9%
	Máximo	09:19:30,3	31,5	84,4	-	-	
	Termina	10:20:45,0	43,5	93,9	29,8	87,7	
Faial	Começo	08:23:29,2	19,6	75,7	286,9	342,3	Duração: 1 ^h 56 ^{min} 41,0 ^s Magnitude: 0,383 Obscuridade: 26,3%
	Máximo	09:18:45,5	30,2	83,4	-	-	
	Termina	10:20:10,2	42,2	92,7	31,0	89,1	
Flores	Começo	08:23:26,5	18,0	74,6	284,3	338,2	Duração: 1 ^h 59 ^{min} 23,1 ^s Magnitude: 0,424 Obscuridade: 30,5%
	Máximo	09:20:00,1	28,7	82,7	-	-	
	Termina	10:22:49,6	40,8	92,3	34,4	91,3	
Corvo	Começo	08:23:40,5	18,2	74,7	284,1	337,8	Duração: 1 ^h 59 ^{min} 47,6 ^s Magnitude: 0,427 Obscuridade: 30,8%
	Máximo	09:20:25,7	28,8	82,9	-	-	
	Termina	10:23:28,2	40,9	92,6	34,6	91,3	

Ângulo de posição – Para observar o primeiro contato, é necessário estar prevenido não só da hora respetiva, mas também do ponto onde o bordo do astro é mordido primeiramente. Esse ponto define-se pelo seu **ângulo de posição**, isto é, pelo ângulo com vértice no centro da circunferência do disco formado por dois raios, um dos quais tem a direção do polo boreal celeste e o outro a do ponto C do contato (Fig. 1).

Para evitar toda a confusão na contagem desse ângulo tem-se convencionado contá-lo de 0 até 360 graus, a partir do ponto norte do limbo (ponto onde o raio dirigido para o polo boreal corta o bordo do astro), no sentido oposto ao do movimento dos ponteiros de um relógio, isto é, N.E.S.W.N., como indica a mesma figura.

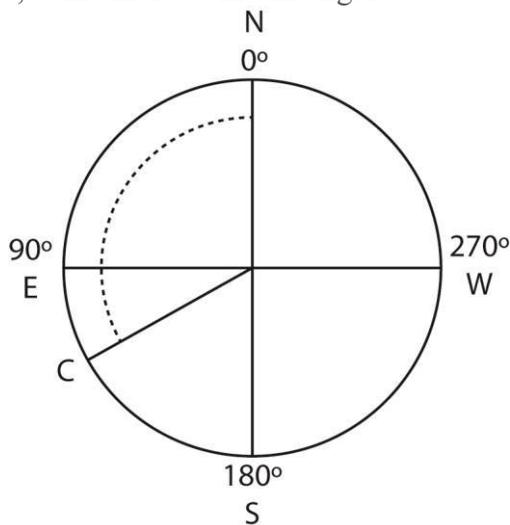


Fig.1

Ângulo ao vértice – Como, porém, é um tanto difícil em geral determinar exatamente o ponto norte do limbo de um astro, sendo, pelo contrário, sempre fácil conhecer qual é o ponto mais alto desse limbo, isto é, o seu vértice. Prefere-se muitas vezes tomar este para origem da contagem do ângulo que indica o ponto de contato. Este ângulo chama-se então **ângulo ao vértice** (ou ao **zénite**) e é formado no disco aparente do astro pelos raios dirigidos ao ponto de contato C (Fig. 2) e ao zénite, contando-se a partir deste raio do mesmo modo que os ângulos de posição.

Designando-se por P o ângulo de posição, por V o ângulo ao vértice agora definido e por q o ângulo paralático, isto é, o que formam entre si as direções do polo boreal e do zénite, no centro do astro, temos sempre, algebricamente:

$$P = V + q$$

Donde se deduz qualquer deles, conhecidos os outros.

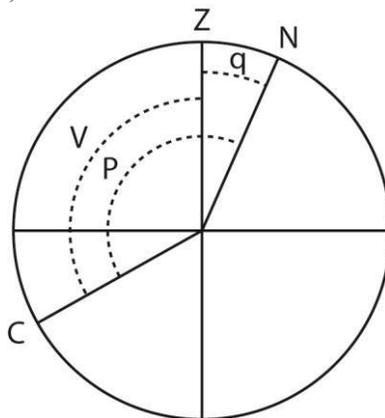
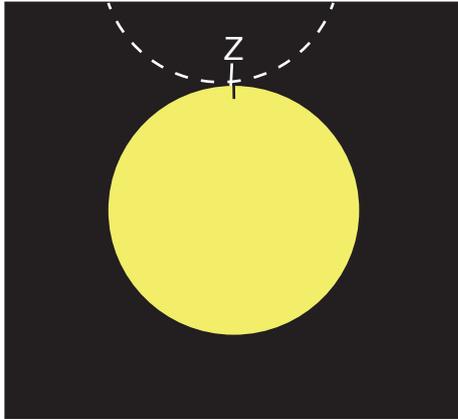


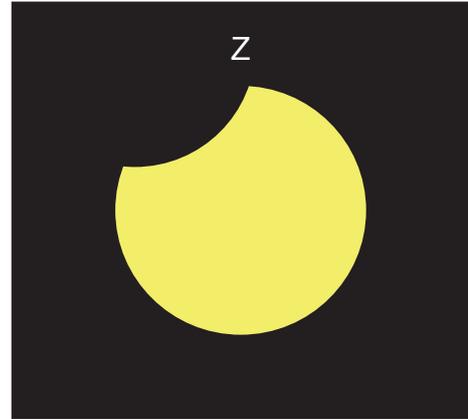
Fig.2

ASPETO DE ALGUMAS FASES DO ECLIPSE

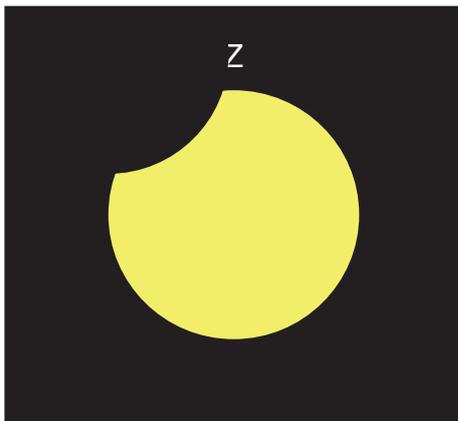
Lisboa, 09h48min (1.º contato)



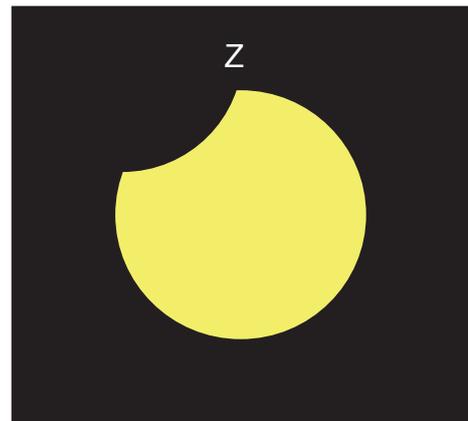
Porto, 10h39min (máximo)



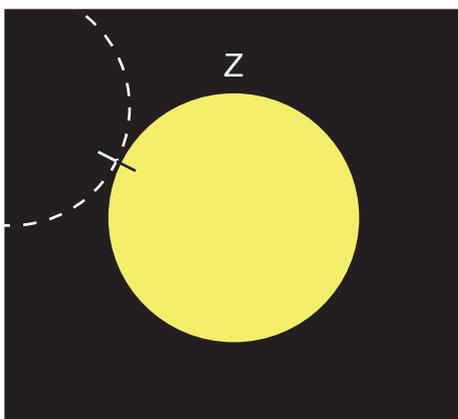
Lisboa, 10h32min (máximo)



Coimbra, 10h36min (máximo)



Lisboa, 11h21min (4.º contato)



Faro, 10h30min (máximo)

