

## **TRÂNSITO DE MERCÚRIO EM 2019**

(Hora Legal)

No ano de 2019 haverá uma passagem de Mercúrio sobre o disco do sol, em 11 de novembro.

O trânsito poderá ser observado no extremo ocidental da Ásia e Médio Oriente, em toda a Europa, na parte ocidental do Oceano Índico, em toda a África, América do Sul, América do Norte (exceto o Alasca) e Oceano Atlântico, e ainda na maior parte do Oceano Pacífico e Nova Zelândia.

Dentre estas regiões, o trânsito será completo no leste da América do Norte, em toda a América do Sul, na maior parte do Oceano Atlântico incluindo os Açores e Madeira, no extremo sul da Groenlândia, no extremo oeste da África e em grande parte da Antártica.

Nas restantes regiões, o fenómeno não será visível na sua totalidade. Em particular, apenas o início será visível no extremo ocidental da Ásia e Médio Oriente, na Europa, na parte ocidental do Oceano Índico, em quase a totalidade de África e no extremo sudeste da Groenlândia; enquanto que apenas o fim será visível na América do Norte com exceção do leste, na maior parte do Oceano Pacífico e na Nova Zelândia.

Em Portugal Continental, o fenómeno não será visível completamente, pois o ocaso do sol dá-se antes do 3º contato.

Circunstâncias locais para Lisboa:

		Sol		Ponto de contato	
		Altura	Azimute <small>(contado N → E)</small>	Ângulo de posição	Separação angular
	h min s	°	°	°	,
1º contato:	12:35:33,0	33,7	184,3	110,0	16,2
2º » :	12:37:14,1	33,7	184,8	110,0	16,1
Máximo :	15:19:36,0	19,9	225,6	0,0	1,2 distância mínima dos centros

Duração: 4h 54min 44,6s

Raio solar: 16' 09.3"

Raio de Mercúrio: 0' 05.0"

O sol nasce, em Lisboa, às 7h 14min e o ocaso do sol ocorre às 17h 27min.

Nas Regiões Autónomas da Madeira e dos Açores, o fenómeno será visível por completo.

Circunstâncias locais para Funchal:

		Sol		Ponto de contato	
		Altura	Azimute (contado N → E)	Ângulo de posição	Separação angular
h min s		°	°	°	'
1° contato:	12:35:36,4	39,8	175,2	110,0	16,2
2° » :	12:37:17,5	39,8	175,7	110,0	16,1
Máximo :	15:19:36,9	28,6	221,0	0,0	1,2 distância mínima dos centros
3° » :	18:02:10,2	1,0	248,8	298,5	16,1
4° » :	18:03:51,5	0,7	249,0	298,5	16,2

Duração: 5h 28min 15,1s

Raio solar: 16' 09.3"

Raio de Mercúrio: 0' 05.0"

O sol nasce, em Funchal, às 7h 33min e o ocaso do sol ocorre às 18h 09min.

Circunstâncias locais para Ponta Delgada:

		Sol		Ponto de contato	
		Altura	Azimute (contado N → E)	Ângulo de posição	Separação angular
h min s		°	°	°	'
1° contato:	11:35:41,7	33,6	165,3	110,0	16,2
2° » :	11:37:22,9	33,7	165,8	110,0	16,1
Máximo :	14:19:43,4	28,8	211,0	0,0	1,2 distância mínima dos centros
3° » :	17:02:15,3	5,2	243,3	298,5	16,1
4° » :	17:03:56,6	4,9	243,5	298,5	16,2

Duração: 5h 28min 14,9s

Raio solar: 16' 09.3"

Raio de Mercúrio: 0' 05.0"

O sol nasce, em Ponta Delgada, às 7h 18min e o ocaso do sol ocorre às 17h 35min.

**Separação angular** – A separação angular entre dois astros, é o ângulo entre as duas retas que unem o olho do observador aos centros de cada um dos astros. Ou seja, no caso do trânsito de Mercúrio, é a distância angular entre os centros do disco solar e do planeta Mercúrio medida em minutos de arco.

**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 solar formado por dois raios, um dos quais tem a direção do polo boreal celeste (N) 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 celeste (N) 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.

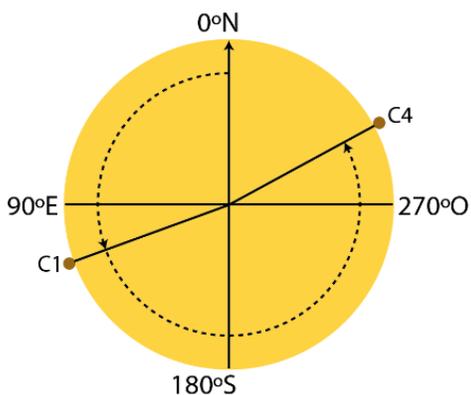


Fig.1

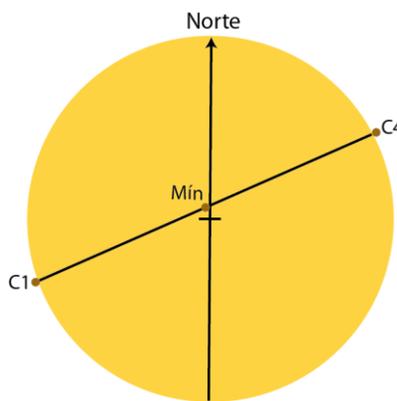


Fig.2: Trajetória do trânsito de Mercúrio no disco solar, tal como é vista pela Terra parada no espaço: sem o efeito de rotação sobre o seu eixo.

As figuras abaixo mostram os pontos de contato e os seus respetivos ângulos de posição referente ao instante inicial, máximo para Lisboa. Assim, a Fig.3 mostra o ponto C1 do 1º contato, a Fig. 4 mostra o ponto de distância mínima (Mín) de Mercúrio ao centro do disco solar e a Fig.5 mostra a trajetória do trânsito de Mercúrio no disco solar observado a partir de Lisboa.

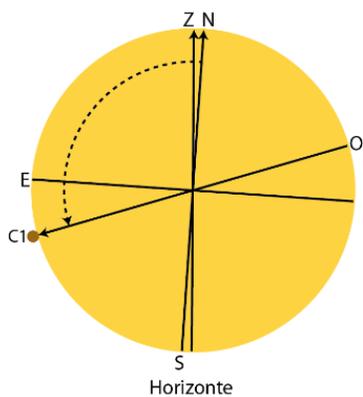


Fig. 3: 1º contato de Mercúrio ocorre às 12h36min.

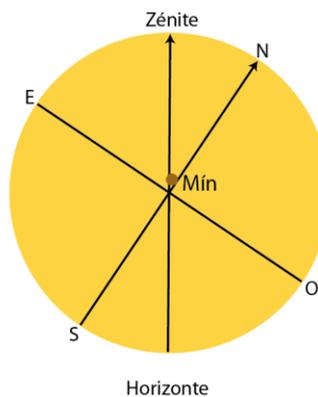


Fig.4: Distância mínima ao centro do disco, solar é às 15h20min.

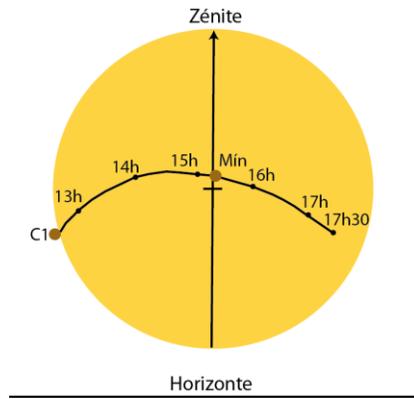


Fig.5: Trajetória do trânsito de Mercúrio no disco solar observado a partir de Lisboa.

As figuras abaixo mostram o ponto de contato referente ao instante final e a trajetória de Mercúrio no disco solar. Assim, a Fig.6 mostra o ponto C4 do 4º contato e a Fig. 7 mostra a trajetória do trânsito de Mercúrio no disco solar observado a partir dos arquipélagos da Madeira e dos Açores.

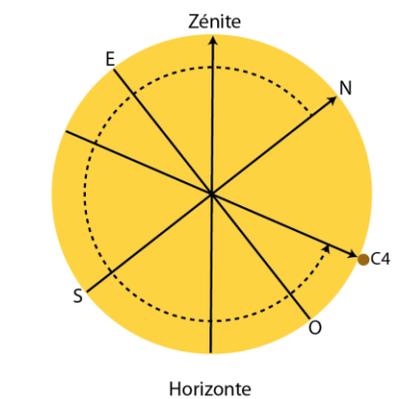


Fig.6: 4º contato de Mercúrio.

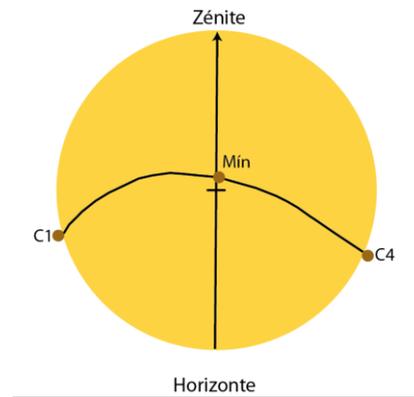


Fig.7: Trajetória do trânsito de Mercúrio no disco solar, observado a partir de Funchal e Ponta Delgada.