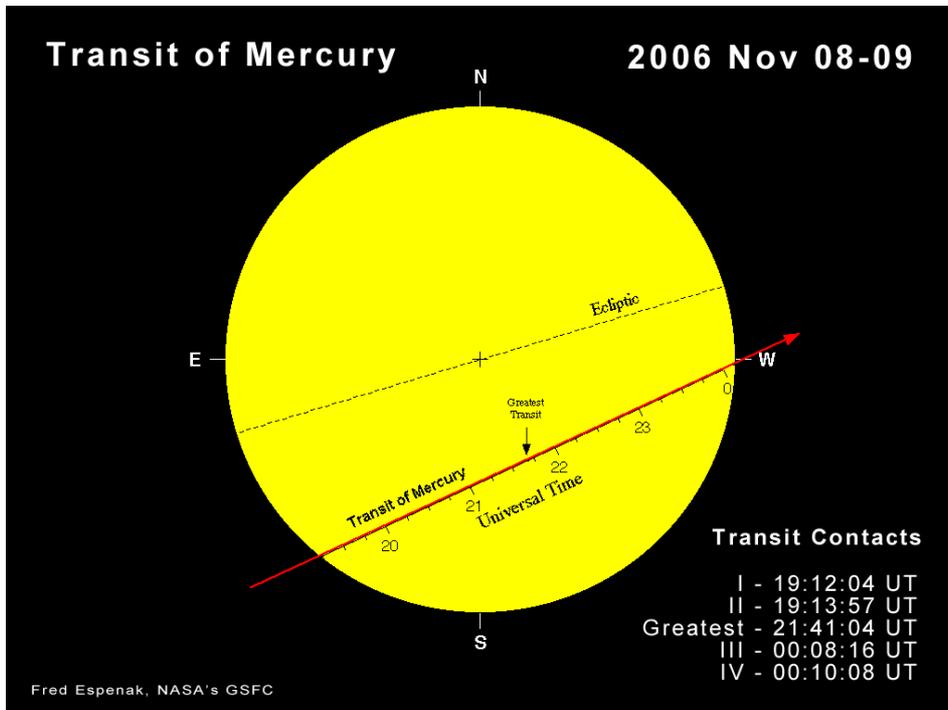


**Projeto de Observação do Trânsito de Mercúrio em 08/11/2006**  
**Seção de Eclipses da REA/Brasil**  
**Helio C. Vital**

**Introdução e Circunstâncias Globais**

Cerca de treze vezes por século, o pequeno e veloz planeta Mercúrio pode ser visto como um minúsculo disco negro cruzando o disco solar, numa espécie de "mini-eclipse", que recebe a denominação **Trânsito de Mercúrio**.

No final da tarde de 08 de Novembro de 2006, observadores brasileiros poderão acompanhar o início de mais um desses interessantes eventos, o qual além das Américas, também poderá ser observado desde a Nova Zelândia e partes do Oceano Pacífico, Austrália e Antártida.



**Circunstâncias Geocêntricas do Trânsito de Mercúrio (Cortesia de Fred Espenak - NASA/GSFC)**

Com diâmetro aparente de apenas 10,0 segundos de arco, aproximadamente 194 vezes menor que o solar (com 32,3 minutos de arco), Mercúrio ocultará a insignificante fração de 1/37500 do Sol. A visibilidade do evento em várias cidades brasileiras terá início às 19h11m, Tempo Universal (TU), correspondente às 17h11m, hora oficial de verão do Leste brasileiro, se estendendo até pouco antes do pôr do Sol local. A saída, ou egresso, de Mercúrio do disco solar (correspondente aos contatos III e IV) não poderá ser observada pois

acontecerá horas mais tarde, quando ambos os astros já estarão muito abaixo dos horizontes brasileiros.

### **Atividades Observacionais Sugeridas**

Os equipamentos utilizados na monitoração de manchas solares e eclipses solares parciais e anulares também podem ser usados na observação desse evento. As atividades observacionais sugeridas são:

1. Cronometragem dos contatos de **ingresso externo e interno**, respectivamente I e II, e
2. Registro (filmagem e fotografia) da evolução do trânsito.

- **Cronometragens dos Contatos I e II**

- O **contato I** ocorre se dá quando o disco de Mercúrio tangencia (ou toca) externamente o limbo solar. Na prática, esse instante não pode ser observado em luz branca, devido a inexistência de superposição dos discos. Alguns segundos decorrem até que se forme uma sutil deformação ou reentrância no limbo solar com dimensões suficientes para ser percebida por um observador atento, munido de instrumental adequado e sob condições observacionais favoráveis.

- Recomenda-se que o ponto onde deverá ocorrer o contato I seja identificado previamente. Neste trânsito ele situa-se a 141 graus, medidos ao longo do limbo no sentido anti-horário a partir do ponto norte do disco do Sol. Registros fotográficos ou filmagem em luz branca, com aumentos telescópios entre 100 e 400x e identificação simultânea da hora (com erro inferior a  $\pm 0,3s$ ) devem ser realizados próximos à hora prevista para o contato. Tais registros serão usados posteriormente para a determinação precisa do instante do contato I.

- O uso de filtros de hidrogênio-alfa poderá permitir a identificação da silhueta de Mercúrio em frente à cromosfera ou às proeminências, mesmo antes do primeiro contato.

- Nos instantes finais do ingresso, observa-se que o disco de Mercúrio parece ligar-se ao limbo por um apêndice escuro. O segundo **contato (II)** corresponderá ao instante em que essa interessante ligação, denominada **gota negra**, desaparece e o planeta fica totalmente circundado pela luz do Sol.

- **Registro (filmagem e fotografia) da evolução do trânsito**

- A monitoração do evento, usando-se câmeras fotográficas ou filmadoras acopladas ao telescópio, deve ser realizada até instantes próximos ao pôr do Sol, com ênfase especial nos contatos I e II, incluindo o fenômeno da gota negra.

### Circunstâncias para Algumas Cidades Brasileiras

A tabela abaixo lista as circunstâncias do trânsito de Mercúrio em 08 de Novembro de 2006 calculadas para algumas cidades brasileiras. Os cálculos são do autor e baseiam-se em algoritmos e elementos besselianos divulgados por Jean Meeus (*Transits*, Willmann-Bell, Inc., 1989). O valor da diferença delta T (TDT-TU) considerado foi de 65,1s.

<b>Cidade</b>	<b>Contato</b>	<b>TU</b>	<b>Altura (°)</b>
<b>Belo Horizonte</b>	Ingr. Ext. I	19:11:30,5	25,8
	Ingr. Int. II	19:13:23,2	25,4
	Ocaso	21:07	0
<b>Brasília</b>	Ingr. Ext. I	19:11:33,8	28,8
	Ingr. Int. II	19:13:26,6	28,4
	Ocaso	21:18	0
<b>Campinas</b>	Ingr. Ext. I	19:11:30,3	29,1
	Ingr. Int. II	19:13:23,0	28,7
	Ocaso	21:24	0
<b>Florianópolis</b>	Ingr. Ext. I	19:11:29,0	30,9
	Ingr. Int. II	19:13:21,8	30,5
	Ocaso	21:37	0
<b>Fortaleza</b>	Ingr. Ext. I	19:11:36,8	17,0
	Ingr. Int. II	19:13:29,7	16,5
	Ocaso	20:25	0
<b>Porto Alegre</b>	Ingr. Ext. I	19:11:29,1	33,4
	Ingr. Int. II	19:13:21,8	33,0
	Ocaso	21:51	0
<b>Recife</b>	Ingr. Ext. I	19:11:33,3	14,7
	Ingr. Int. II	19:13:26,1	14,2
	Ocaso	20 :16	0
<b>Rio de Janeiro</b>	Ingr. Ext. I	19:11:29,0	25,6
	Ingr. Int. II	19:13:21,7	25,2
	Ocaso	21 :09	0
<b>São Paulo</b>	Ingr. Ext. I	19:11:29,9	28,8
	Ingr. Int. II	19:13:22,6	28,4
	Ocaso	21 :23	0

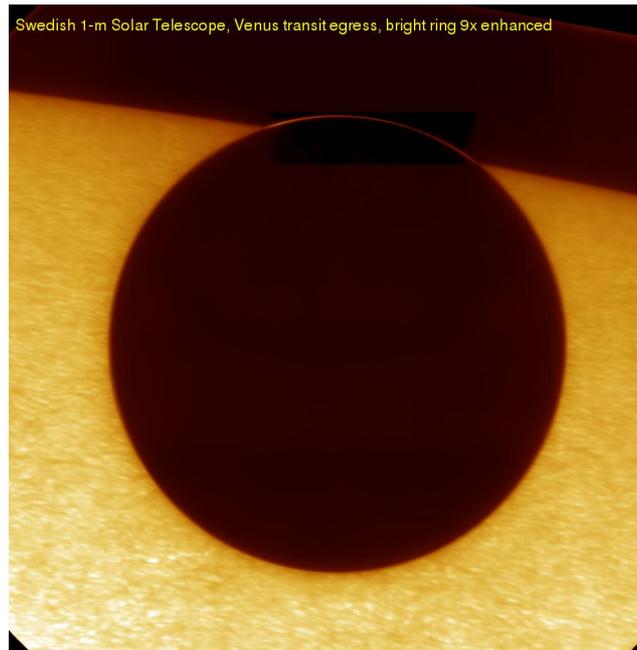


Imagem H- $\alpha$  do Trânsito de Vênus de 8/06/04

### **Recomendação Importante**

Olhar para o Sol sem proteção adequada pode causar cegueira permanente, por isso, não tente observar esse evento sem o uso de um filtro apropriado para a observação do Sol. A projeção da imagem do Sol é um recurso mais seguro e que dispensa o uso de filtros, mas nesse caso, o posicionamento correto do telescópio deverá ser realizado com base na sombra que ele projeta e nunca olhando através da ocular desprotegida.