

Ocultação estelar pelo TNO Varuna

Dia 19 de Fevereiro 2010

**** Horário: 23:07 UT **** 21:07 horário de Brasília.

Diâmetro entre 500 e 900km

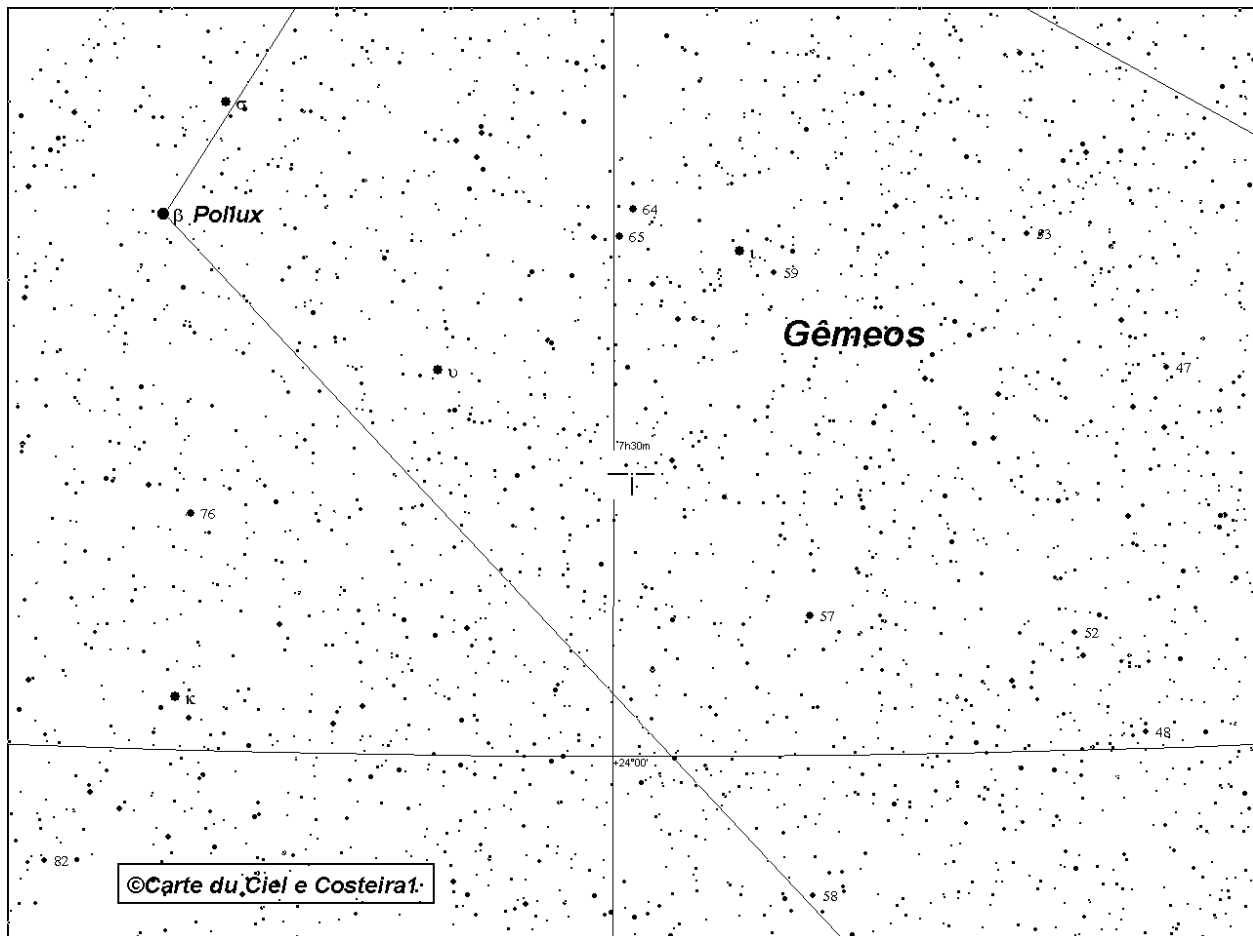
Duração máxima: 52s

Estrela: UCAC2 41014042;

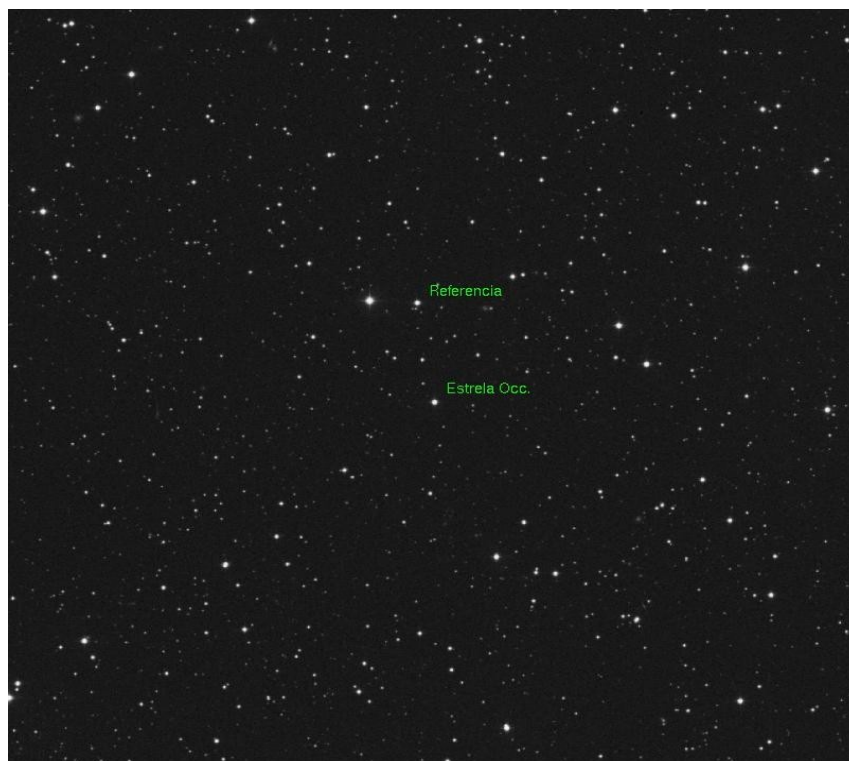
MagV 11,1;

coordenadas J200 AR= 07h 29m 22.49s DEC= 26g 07m 23.22s

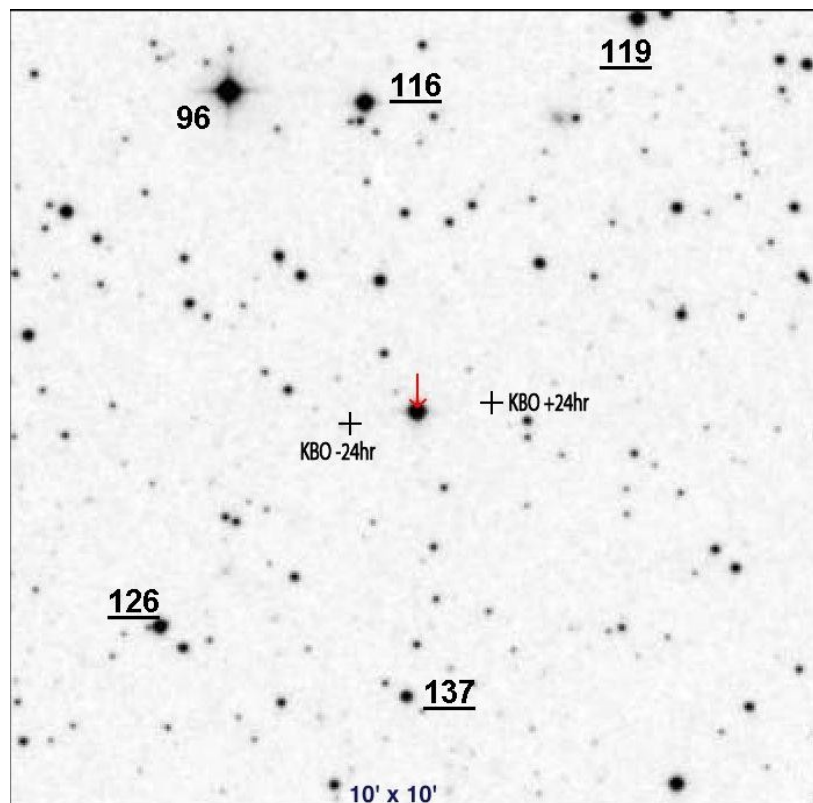
Cartas de busca: [< E ; N ^]



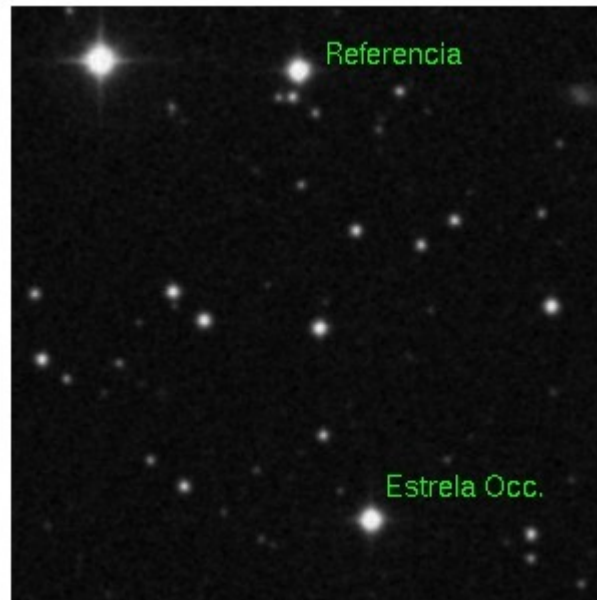
30x30 min



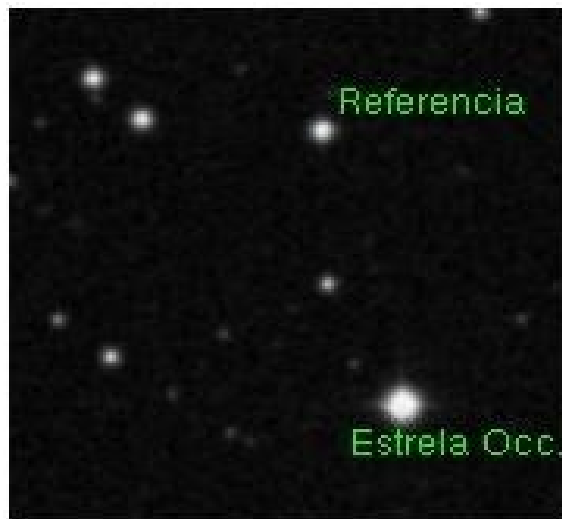
10x10 min



5x5 min

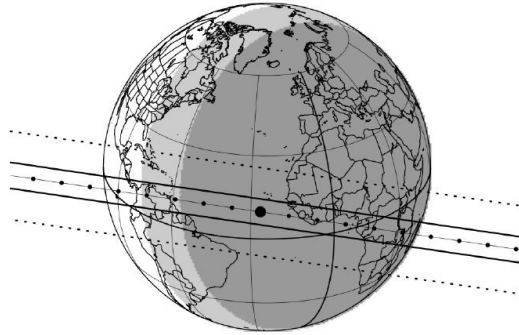


3x3 min



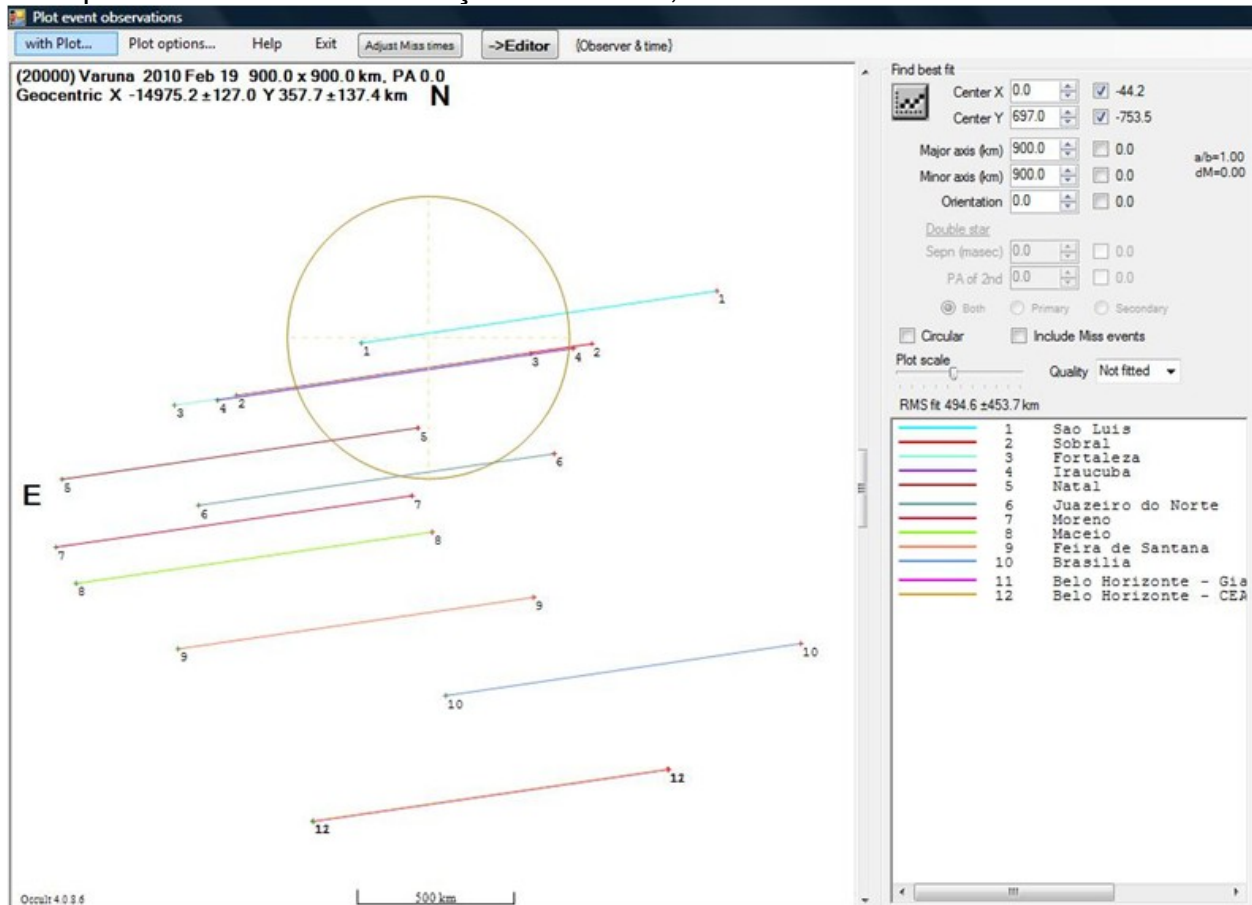
Mapa de previsão:

Varuna star RM 04/Feb offset/#18 JC 06/Feb 2010 Offset (mas): -2.2 -73.6



d	m	year	h:m:s	UT	ra	dec	J2000_candidate	C/A	P/A	vel	Delta	R*	K*	long
19	02	2010	23	07	24.	07	29 22.4714	26	07	23.173	0.057	188.28	-18.66	42.75 11.3 9.9 -24.

Simulação de cordas por Breno Giacchini (feitas para um instante fixo). A posição do TNO pode mudar muito em relação às cidades, devido às incertezas na sua órbita.



Links úteis:

http://www.lesia.obspm.fr/perso/bruno-sicardy/19feb10_varuna/index.html

<http://www.rea-brasil.org/ocultacoes/varuna.htm>

Dicas de Observação:

- Comece a observar 30 minutos antes do evento e pare só 30 minutos depois, uma vez que incertezas na posição podem levar a grandes diferenças de instante central.

- Como o tempo de exposição será curto, somente as estrelas (ocultação e calibração) estarão visíveis nas imagens, e quando o evento iniciar, a estrela de ocultação será encoberta por Varuna, isto é, desaparecerá das imagens.

- O tempo de exposição deve ser curto, preferencialmente não maior que 3 segundos já que a máxima duração do evento é de 48s.

- Evite tempo morto entre as imagens. Por exemplo, não há muita vantagem em ter uma exposição de 1s se o tempo de para se ler/salvar o arquivo for 6s, pois a maior parte dos fótons serão perdidos. Neste caso é melhor ter um tempo de exposição de 6s, para que pelo menos 50% dos fótons sejam coletados. Se possível utiliza somente um pequena área do CCD onde estejam a estrela de ocultação e de calibração. Isto reduz o tempo de descarga da imagem.

- Cuidado que alguns detectores (câmeras de video, webcams,...) tentam compensar automaticamente as variações de brilho. Procure desativar tal função, e ajuste o GAMMA = 1 (ou "NO GAMMA").

- Certifique-se que o tempo registrado em cada imagem corresponde à um tempo absoluto (<http://pcdsh01.on.br/>). Para isto sugerimos o uso de gps, quando possível, ou programas para a sincronização do relógio do computador (<http://pcdsh01.on.br/SincronismoPublico.html> ou AboutTime por exemplo). Isto é muito importante para a reconstrução da geometria do evento a partir de várias estações.

- Realize testes (se possível na noite anterior) de apontamento, guiagem, aquisição de imagem. Como o evento é no principio da noite, o tempo será curto para testar tudo no dia do evento.

- Finalmente, tome bias (exposições rápidas com o obturados fechado) e flats (imagens de uma placa branca homogeneamente iluminada).

* Observação da ocultação: (positiva, negativa ou não realizada por problemas técnicos/meteorológicos.)

* Observadores:

* Equipamento:

* Local:

* Comentários:

TODAS as observações, mesmo as negativas são MUITO importantes para a determinar a posição e tamanho do TNO. Todos em território nacional que observarem o evento são co-autores dos possíveis trabalhos a serem publicados.

Observação visual: <http://www.rea-brasil.org/ocultacoes/varuna5.txt>

Como a estrela é brilhante, a observação visual do evento também é incentivada, caso não seja possível o registro digital. Uma metodologia deve ser seguida, vejam as seções 5 a 9 do texto:

http://www.rea-brasil.org/ocultacoes/Ocultacoes_totais_de_estrelas_pela_Lua.pdf

e-mail de Breno Giacchini:

Caso realizem este tipo de observação, recomendo fortemente que baixem o programa AOPS (<http://www.lunar-occultations.com/iota/aops.htm>), citado no texto sugerido pelo Felipe.

Esse programa, em DOS, simula a ocultação de uma estrela por um asteróide. Ele mostra um campo estelar e a estrela que será ocultada é a do centro.

O objetivo desse programa é determinar o Tempo de Reação do observador (vide seção 6 do texto sugerido pelo Felipe). Mas também é um ótimo exemplo de como ocorre uma ocultação desse tipo - como será a do Varuna.

Recomendo que o observador faça medições de sua equação pessoal antes do início da observação - essa atividade funciona como um ótimo exercício de "aquecimento" do observador, tendendo a deixá-lo com uma resposta mais rápida.

Recomendo ainda que, ao determinar a equação pessoal por meio do AOPS, anote - separadamente - os tempos de reações dos desaparecimentos e dos reaparecimentos. Gostaria que se reportassem a mim os valores das medições correspondentes aos desaparecimentos e aos reaparecimentos, separadamente.

Sobre os métodos de registro (cronômetro e gravador): no texto sugerido pelo Felipe apresentamos a metodologia para a observação de uma ocultação de estrela pela Lua. Para uma ocultação de estrela por asteróide, as adaptações são simples e, em caso de dúvida, peço entrar em contato comigo.

Por fim, sugiro anotarem o horário de início e de término da observação - seja registrada ocultação ou não.

Felipe Braga Ribas
(ribas@on.br)
16/02/2010