

O Efeito Schröter em Vênus nas Elongações Vespertina e Matutina de 1991

Cláudio Brasil Leitão JR. (REA/SP)

1. Introdução.

Um quesito importante em qualquer campanha observacional é a continuidade das observações. Isto, felizmente, tem ocorrido com a campanha para o estudo do Efeito Schröter em Vênus, lançada regularmente pela REA desde o início de suas atividades em 1988 /1, 2, 3/.

Os observadores também formam um grupo que, com pequenas modificações, se repete a cada elongação citeriana. Tudo isto tem permitido a coleta de resultados valiosos para o estudo do Efeito Schröter, já que nenhuma aparição deixou de ser estudada. As elongações abordadas neste texto são, respectivamente, a quinta e a sexta aparição citeriana observadas pela REA.

Utilizou-se mais uma vez o método do esboço de fase, sugerido por John Westfall da ALPO, utilizado desde o início das atividades em 1988. O método consiste em se desenhar o planeta em um gabarito apropriado, registrando-se também o horário da observação. Posteriormente, através dos desenhos,

calcula-se a fase. Os resultados obtidos, um conjunto de fases e datas julianas, são então processados por regressão linear. Apresenta-se a seguir a análise destas duas elongações.

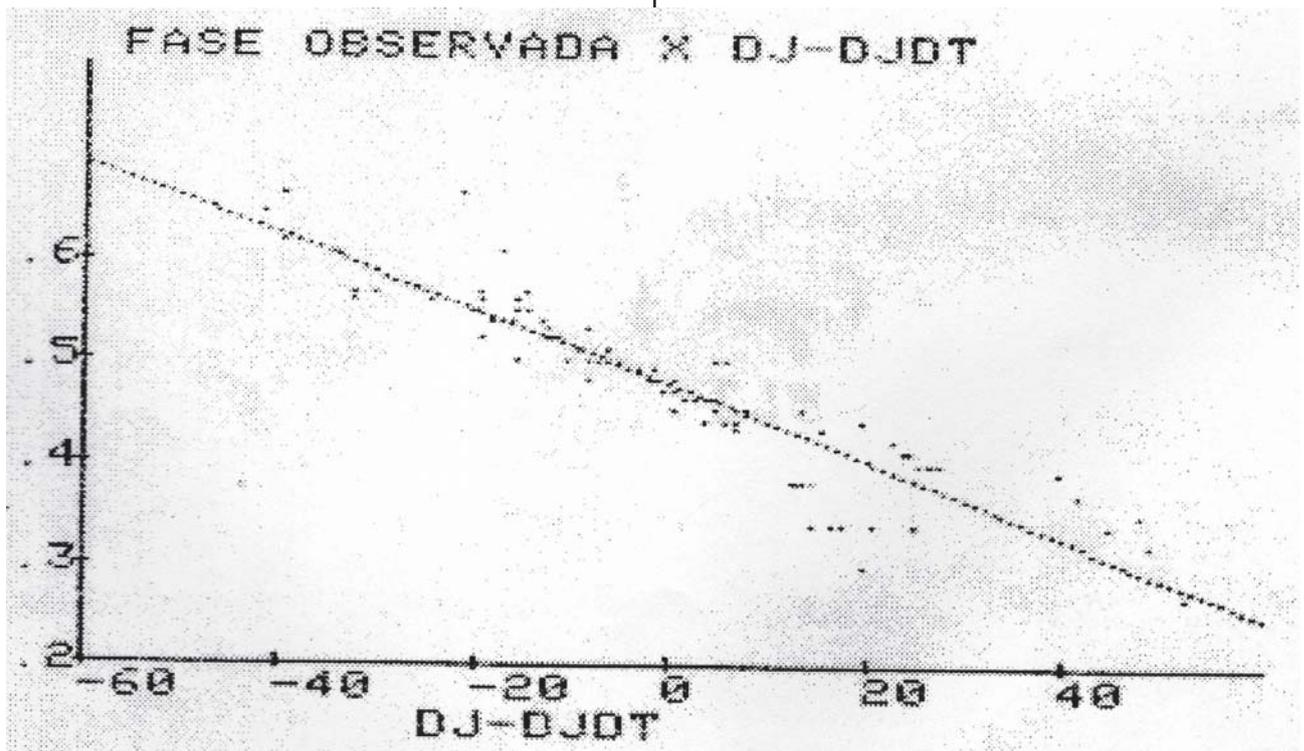
2. A Elongação Vespertina de 1991.

A elongação vespertina de 1991 foi a que contou com o maior número de observações e de participantes até o momento. Obteve-se 124 registros realizados por 11 observadores além de 20 fotografias. A quantidade de observações coletadas foi tão grande que pela primeira vez foi possível traçar gráficos individuais para alguns observadores. As tabelas I e II apresentam o quadro de observadores desta elongação.

Apesar do grande número de observações, a dispersão dos resultados foi pequena. Obteve-se um coeficiente de correlação de 0.9015, indicando uma ótima relação linear. A equação da reta de regressão linear é:

$$F = 2.0829 - 0.0038 DJ' \quad (1)$$

onde:



$$DJ' = DJ - 24480000 \quad (2)$$

Fazendo-se $F = 0.5$ na equação 1 obtém-se, através das equações (1) e (2), que a dicotomia ocorreu no dia juliano 2448413.5704 (6/6/1991 às 01:42 TU), 7.12 dias antes da data teórica. A figura 1 apresenta o gráfico Fase observada versus Diferença entre a data da dicotomia observada e a data da dicotomia teórica.

TABELA I
RELAÇÃO DE OBSERVADORES
ELONGAÇÃO VESPERTINA DE 1991

Observador	Obs.	Instrumento
Antonio Padilla	02	Refrator 60mm
Carlos Colesanti	11	Refrator 94mm
Claudio Brasil	03	Refletor 114mm
Edvaldo Trevisan	17	Sc 114mm
Frederico Funari	34	Refl. 165mm e outros
Marcos Jeronimo	09	Refrator 60mm
Marcos Lara	06	Refletor 100mm
Romualdo Lourençon	09	Refrator 60mm
Sergio Lomonaco	18	Refletor 180mm
Tasso Napoleão	06	SC 200mm
Walter Maluf	09	Refrator 60mm

TABELA II
OBSERVAÇÕES FOTOGRÁFICAS
ELONGAÇÃO VESPERTINA DE 1991

Observador	Nr. fotos	Instrumento
Carlos Colesanti	03	Refrator 94mm
Nelson Falsarella	17	Refletor 20mm

A tabela III apresenta a discrepância data observada - data teórica da dicotomia (em dias) encontradas nas análises por observador.

TABELA III
RELAÇÃO DE OBSERVADORES
ELONGAÇÃO VESPERTINA DE 1991

Observador	Nr.Obs.	Período	obs.Discrepância (dias)
E.Trevisan	17	36	-5,2
F.Funari	33	73	-5,7
R.Lourençon	09	14	-9,9
S.Lonomônaco	18	55	-7,8
T.Napoleão	06	33	-9,6
M.Jerônimo	09	18	-6,4

A figura 2 apresenta aspectos do disco de Vênus no dia 12/6/91, próximo à dicotomia teórica, realizada por diferentes observadores. Note que todos eles registraram a fase do planeta menor do que 0,5, mostrando claramente o Efeito Schröter.

A análise das fotografias /4/ obtidas por Nelson Falsarella indicaram uma discrepância data observada - data teórica da dicotomia de -11.94 dias. A figura 3 obtida no dia 12/5/91, próximo à data da dicotomia teórica, mostrando o Efeito Schröter de forma bem evidente.

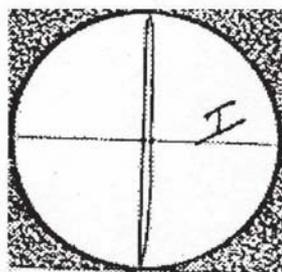


Figura 2a
Esboço de Vênus
12/6/91 20:42 TU
Fase obs: 0.48
Obs: E.J.Trevisan

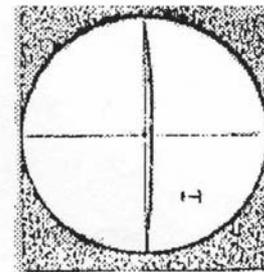


Figura 2b
Esboço de Vênus
13/6/91 21:35 TU
Fase obs: 0.48
Obs: T.A.Napoleão

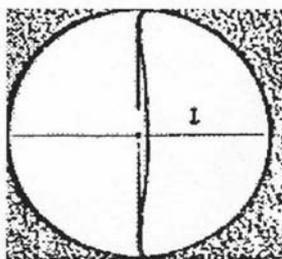


Figura 2c
Esboço de Vênus
12/6/91 20:15 TU
Fase obs: 0.46
Obs: S.Lomônaco

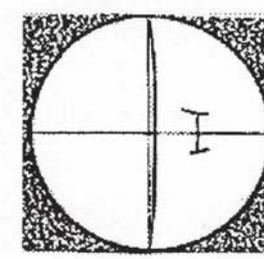
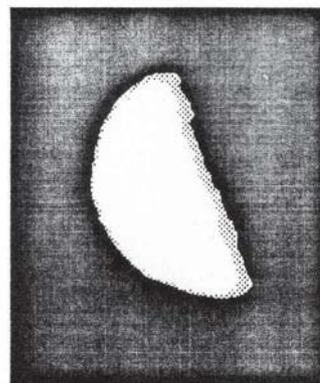


Figura 2d
Esboço de Vênus
12/6/91 21:00 TU
Fase obs: 0.48
Obs: F.L.Funari

3. A Elongação Matutina de 1991.

A elongação matutina de 1991 teve um ótimo acompanhamento observacional. Ao contrário do que ocorre normalmente de as elongações matutinas serem fracamente monitoradas, tivemos 29 observações realizadas por dois observadores e mais uma vez batemos o recorde.



O s observadores e instrumentos utilizados encontram-se listados na tabela IV.

Figura 3 - Foto de Nelson Falsarella

TABELA IV
RELAÇÃO DE OBSERVADORES
ELONGAÇÃO MATUTINA DE 1991

Observador	Nr.obs.	Instrumento
Edvaldo J. Trevisan	06	SC 114mm
Marcelo D.A.Nunes	23	Refr. 60mm

Obtém-se através da análise por regressão linear um coeficiente de correlação 0.9330, indicando baixa dispersão dos dados. A equação da reta é:

$$F = 0.0041 \times DJ' - 1.8351 \quad (3)$$

onde:

$$DJ' = DJ - 2448000 \quad (4)$$

Fazendo-se $F = 0.5$ na equação (3), obtém-se que $DJ' = 567.6436$ e que portanto, pela equação (4), a data juliana em que o planeta esteve dicotomizado é 2448567.6436 (7/11/91 às 3:26 TU), 6.09 dias depois da data teórica da dicotomia. A figura 4 apresenta o gráfico fase observada versus diferença entre a data da dicotomia observada e a data da dicotomia teórica.

4. Quadro Geral das Elongações.

Foram estudadas até o momento pelos observadores da REA 6 elongações citerianas. Um quadro resumo dessas elongações é apresentado na tabela V.

TABELA V
QUADRO-RESUMO DAS ELONGAÇÕES
CITERIANAS OBSERVADAS PELA REA

Elong.	Nr.obs.	Dic.Teórica/5/	Dic.obs.	Discrep.
1988V	38	5.22ABR88	1.19ABR88	-4.03
1988M	20	22.11AGO88	31.05AGO88	+8.94
1989V	56	7.76NOV89	3.86NOV89	-3.90
1990M	06	31.15MAR90	14.34MAR90	+14.19
1991V	124	13.19JUN91	6.07JUN91	-7.12
1991M	1.41	NOV91	7.14NOV91	+6.09

5. Agradecimentos.

Agradeço aos amigos Odilon Simões Correa, Frederico L. Funari, Nelson Falsarella e Rogério G. da Silva e a todos os participantes pelas valiosas observações.

6. Referências.

1. LEITÃO Jr., C.B. - "O Efeito Schröter em Vênus e a Elongação Vespertina de 1988", REA, nr. 1 (1988).
2. LEITÃO Jr., C.B. - "O Efeito Schröter em Vênus na Elongação Matutina de 1988", REA, nr. 2 (1989).
3. LEITÃO Jr., C.B. - "O Efeito Schröter em Vênus na Elongação Vespertina de 1989 e Matutina de 1990", REA, nr. 4 (1991).
4. LEITÃO Jr., C.B.; CORREA, O.S.; FALSARELLA, N. - "Observações Fotográficas do Efeito Schröter em Vênus na Elongação Vespertina de 1988", REA, nr. 4 (1991).
5. MEEUS, J. - "Theoretical Dichotomy of Venus, 1960-2000"; JBAA, 90, pag. 442-443 (1980).

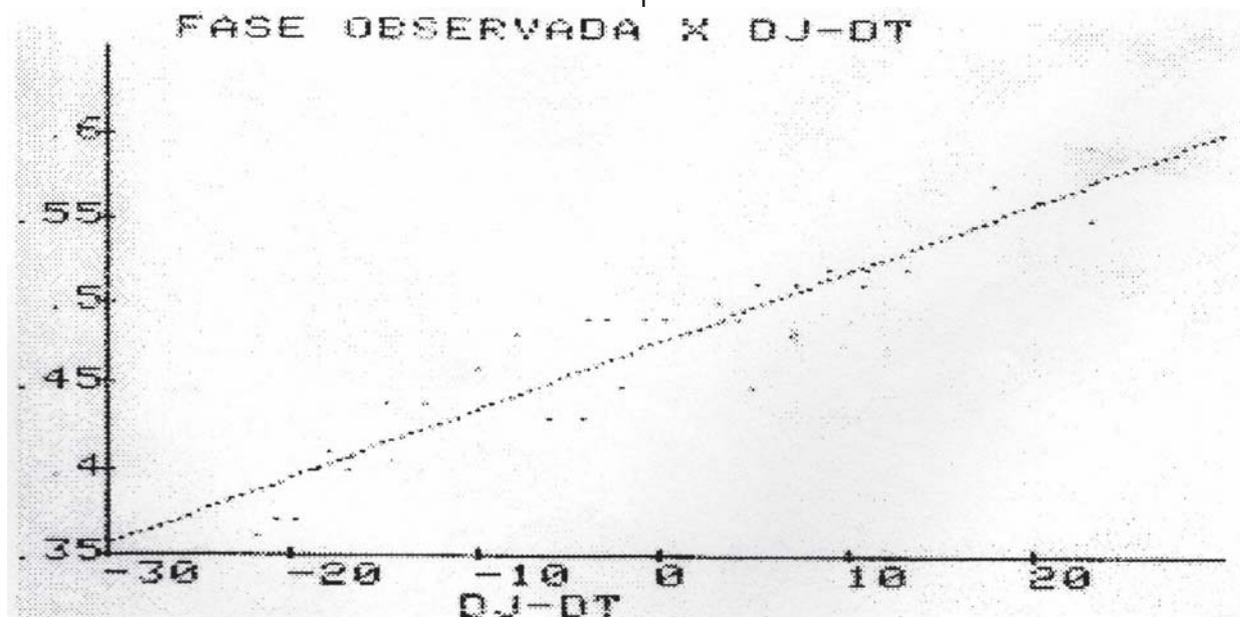


Figura 4