

# Mínimos de Algumas Binárias Eclipsantes

Alves, Avelino A.

Rua Gilson da Costa Xavier, 795, Florianópolis, Brasil

Amorim, Alexandre

Rua Antônio D. Souza, 315, Florianópolis, Brasil

email: costeira1@yahoo.com

7 de Setembro de 2003

REA - REDE DE ASTRONOMIA OBSERVACIONAL  
SECÇÃO DE ESTRELAS VARIÁVEIS

**Abstract** -This paper shows times of observed minima of neglected southern binaries by the authors.

## 1 Introdução

Apresentamos uma lista de 13 binárias eclipsantes austrais pouco observadas e 51 datas de mínimos. Ao todo foram computadas 394 observações, sendo que 86 por cento foram tomadas por Alves e 14 por cento foram obtidas por Amorim. O objetivo de tais épocas é atualizar os elementos para cada estrela, facilitando as futuras observações visuais e fotoelétricas. Todos os valores foram obtidos usando o método das cordas bi-seccionadas.

## 2 Parâmetros Iniciais

A Tabela 1 mostra as características de cada estrela: tipo, ascensão reta (2000), declinação, principal estrela de comparação usada nas estimativas visuais, época (2400000+) e período segundo a 4ª edição do *General Catalogue of Variables Stars*[1].

| Estrela | Tipo  | AR(2000) | Dec       | Comp.            | Época       | Período (d)  |
|---------|-------|----------|-----------|------------------|-------------|--------------|
| SY Ara  | EA/SD | 16 35 21 | -54 45 18 | TYC 8716-00404-1 | 25631.377   | 1.8566319942 |
| LU Ara  | EA/SD | 17 23 47 | -55 03 43 | TYC 8732-00914-1 | 27987.54    | 2.3800299168 |
| GW Car  | EB/KE | 09 36 23 | -59 59 10 | TYC 8597-00912-1 | 30291.0395  | 1.1289111376 |
| SS Cen  | EA/SD | 13 13 38 | -64 09 05 | TYC 8998-02023-1 | 29552.475   | 2.4787192345 |
| BD Cen  | EA/KE | 14 23 55 | -59 51 36 | TYC 8690-00898-1 | 28693.326   | 1.2011140585 |
| T Cir   | EA/SD | 13 43 22 | -65 28 17 | TYC 9003-00382-1 | 29095.586   | 3.2984344959 |
| TT Cru  | EA/SD | 12 24 29 | -61 33 19 | TYC 8975-03502-1 | 24264.52    | 2.9520099163 |
| DT Lup  | EA/SD | 14 36 35 | -51 24 50 | TYC 8290-01048-1 | 27897.629   | 1.4531220198 |
| FK Lup  | EA/SD | 15 20 08 | -51 53 32 | TYC 8306-01533-1 | 28367.23    | 3.3517649174 |
| RV Tel  | EA/DS | 18 43 37 | -51 37 47 | TYC 8372-01678-1 | 18641.1876  | 8.32807827   |
| RR TrA  | EA/SD | 16 18 22 | -62 44 07 | TYC 9041-01568-1 | 35629.36932 | 0.7130917311 |
| V Tuc   | EA/SD | 00 51 47 | -71 59 54 | TYC 9138-01819-1 | 36139.142   | 0.8709164858 |
| RR Vel  | EA/SD | 10 22 04 | -42 21 34 | TYC 7717-02773-1 | 28171.546   | 1.854180336  |

## 3 Mínimos Observados

A Tabela 2 mostra as Datas Julianas dos mínimos observados e seu observador sendo que "Av" se refere a Alves e "Am" se refere a Amorim. A coluna "Tipo" mostra se o eclipse observado é Primário (I) ou Secundário (II). Já a coluna F significa "Fotometria" e possui dados visuais - V. Os valores de *O-C* foram calculados usando os dados do *GCVS*.

| Estrela | DJ (2400000+) | Erro  | Tipo | Fotometria | $O - C$ | Observador |
|---------|---------------|-------|------|------------|---------|------------|
| SY Ara  | 51368.506     | 0.001 | I    | V          | +0.496  | Av         |
|         | 51394.510     | 0.001 | I    | V          | +0.507  | Av         |
|         | 52053.602     | 0.001 | I    | V          | +0.495  | Av         |
| LU Ara  | 49927.563     | 0.001 | I    | V          | +0.907  | Av         |
|         | 50246.531     | 0.001 | I    | V          | +0.951  | Av         |
|         | 50315.538     | 0.001 | I    | V          | +0.937  | Av         |
|         | 50610.618     | 0.001 | I    | V          | +0.894  | Av         |
|         | 50634.459     | 0.001 | I    | V          | +0.934  | Av         |
| GW Car  | 50991.479     | 0.001 | I    | V          | +0.950  | Av         |
|         | 52048.499     | 0.001 | I    | V          | -0.045  | Av         |
|         | 52065.408     | 0.001 | I    | V          | -0.070  | Av         |
| SS Cen  | 52083.484     | 0.001 | I    | V          | -0.056  | Av         |
|         | 51392.510     | 0.001 | I    | V          | +0.040  | Av         |
|         | 52044.418     | 0.001 | I    | V          | +0.045  | Av         |
| BD Cen  | 52081.604     | 0.001 | I    | V          | +0.050  | Av         |
|         | 52101.441     | 0.001 | I    | V          | +0.057  | Av         |
|         | 51375.472     | 0.001 | I    | V          | +0.308  | Av         |
|         | 51399.476     | 0.001 | I    | V          | +0.290  | Av         |
|         | 51405.452     | 0.001 | I    | V          | +0.260  | Av         |
|         | 52044.474     | 0.001 | I    | V          | +0.290  | Av         |
|         | 52075.587     | 0.001 | I    | V          | +0.174  | Av         |
| T Cir   | 52104.522     | 0.001 | I    | V          | +0.282  | Av         |
|         | 50515.640     | 0.001 | I    | V          | +0.020  | Av         |
|         | 50581.565     | 0.001 | I    | V          | -0.023  | Av         |
| TT Cru  | 50690.470     | 0.001 | I    | V          | +0.033  | Av         |
|         | 50538.687     | 0.001 | I    | V          | +1.279  | Av         |
|         | 50609.559     | 0.001 | I    | V          | +1.302  | Av         |
| DT Lup  | 50990.487     | 0.001 | I    | V          | +1.421  | Av         |
|         | 52075.505     | 0.001 | I    | V          | -0.621  | Av         |
|         | 52104.581     | 0.001 | I    | V          | -0.608  | Av         |
| FK Lup  | 52107.468     | 0.001 | I    | V          | -0.627  | Av         |
|         | 51320.525     | 0.001 | I    | V          | +0.409  | Av         |
|         | 52054.566     | 0.001 | I    | V          | +0.413  | Av         |
| RV Tel  | 52081.498     | 0.001 | I    | V          | +0.531  | Av         |
|         | 50279.569     | 0.001 | I    | V          | +0.012  | Av         |
|         | 50687.645     | 0.001 | I    | V          | +0.012  | Av         |
| RR TrA  | 51012.481     | 0.001 | I    | V          | +0.053  | Av         |
|         | 52107.469     | 0.001 | I    | V          | -0.024  | Av         |
|         | 52470.429     | 0.001 | I    | V          | -0.028  | Am         |
|         | 52472.581     | 0.001 | I    | V          | -0.015  | Am         |
|         | 52522.476     | 0.001 | I    | V          | -0.036  | Am         |
|         | 52790.609     | 0.001 | I    | V          | -0.026  | Am         |
| V Tuc   | 52820.557     | 0.001 | I    | V          | -0.028  | Am         |
|         | 50460.553     | 0.001 | I    | V          | +0.060  | Av         |
|         | 50690.480     | 0.001 | I    | V          | +0.065  | Av         |
|         | 50790.635     | 0.001 | I    | V          | +0.065  | Av         |
|         | 51053.639     | 0.001 | I    | V          | +0.923  | Av         |
| RR Vel  | 51141.605     | 0.001 | I    | V          | +0.056  | Av         |
|         | 50488.601     | 0.001 | I    | V          | +0.140  | Av         |
|         | 50514.545     | 0.001 | I    | V          | +0.126  | Av         |
|         | 50538.662     | 0.001 | I    | V          | +0.139  | Av         |

## 4 Conclusão

Verifica-se que os eclipses das estrelas GW Car, SS Cen, T Cir, RV Tel e RR TrA estão ocorrendo próximos das épocas calculadas com base nos dados do *GCVS*. Já os eclipses das estrelas SY Ara, LU Ara, DT Lup e RR Vel estão ocorrendo em épocas diferentes das previstas pelo *GCVS*, porém mostram-se consistentes com épocas mais recentes. Os eclipses da estrela BD Cen também mostram certa consistência com as épocas atuais apesar de pequenas discrepâncias no diagrama  $O - C$ . O comportamento dos diagramas  $O - C$  de TT Cru e FK Lup sugerem que tais estrelas estão sofrendo variação positiva em seus períodos ou que estes precisam de refinados, assim como o  $O - C$  de V Tuc merece maior atenção. Aconselha-se o contínuo monitoramento de tais estrelas para que seus elementos possam ser atualizados.

## Referências

- [1] Kholopov P.N. et al. *General Catalogue of Variable Stars*. Moscow, 4th. edition, 1985.