

Comportamento de 7 R CrB's Austrais nos Últimos 5 Anos

Avelino A. Alves (REA/Brasil-SC)

Abstract.

The Behaviour of Selected Southern RCrB Variables Over the Last Five Years (Avelino Alves).

This article intends to provide an overview of seven selected southern variables of the RCrB type. Those are: UW Centauri, Y Muscae, V 854 Centauri (NSV 6708), S Apodis, RT Normae, RS Telescopii e RY Sagittarii. A total of 696 magnitude estimates of those stars were effected over the last five years by the author.

1. Introdução.

O presente trabalho pretende dar uma visão generalizada de 7 estrelas variáveis do tipo R CrB, baseada nas observações do próprio autor. São elas: UW Centauri, Y Muscae, V 854 Centauri (NSV 6708), S Apodis, RT Normae, RS Telescopii e RY Sagittarii.

Considerando que nos meses de setembro a fevereiro, inclusive, o céu fica nublado quase todas as noites, nesta região de Florianópolis, fica assim

prejudicada a sequência de observações. Poderá ter havido alguma variação considerável nas lacunas de observação, ainda assim, como mostram os gráficos, é possível acompanhar-se a atividade de cada estrela nesse período de 5 anos.

Teria sido conveniente que fossem solicitadas curvas de luz a outras instituições astronômicas, porém a falta de tempo hábil para a confecção deste trabalho, acrescido do fato de que outros observadores, usando métodos de medição diferentes e as vezes usam cartas de várias procedências, que dão, já temos visto, diferença de estimativa de até 1,0 magnitude, decidimos usar somente nossas observações.

Foram feitas ao todo 695 observações dessas estrelas nesse período, todavia não estão todas plotadas nos gráficos, usamos a média mensal, quando a diferença não exceda a 0.3 magnitude.

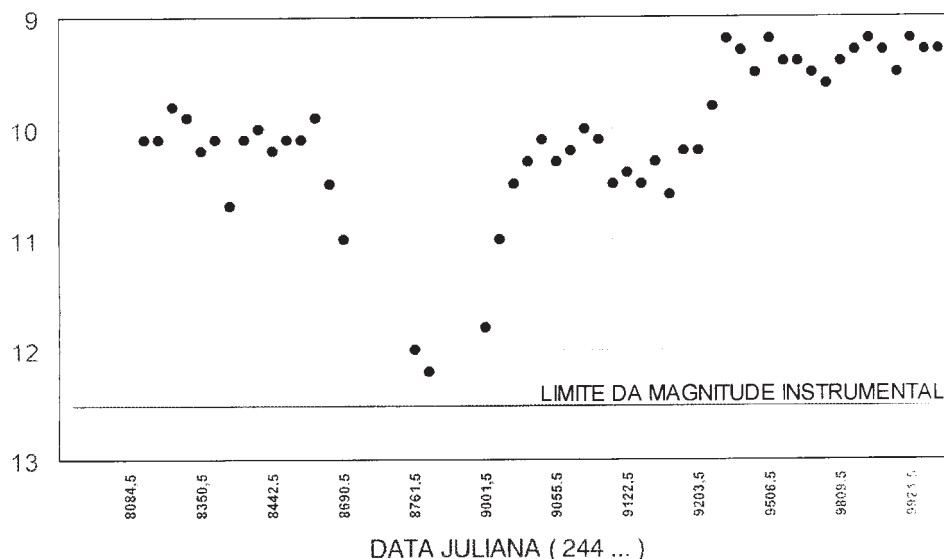
Nos gráficos os pontos representam a magnitude da estrela naquela data e o sinal indica que a estrela estava fora da visão telescópica, ou seja, mais fraca que 12.5 magnitudes.

2. Descrição.

As estrelas variáveis do tipo R CrB, cujo exemplo típico é a estrela R Corona Borealis, tem sua variabilidade motivada por explosões que expõem grãos de carbono, escurecendo sua atmosfera e conseqüentemente absorve a luz da própria estrela. Enquanto as "novas" ao explodirem aumentam consideravelmente seu brilho, com as R CrB's acontece o contrário. Por isso são às vezes chamadas de "novas inversas". O período de sua variação é imprevisível, tanto no tempo em que permanece no seu brilho habitual, tanto quanto na profundidade das crises e no

CURVA DE LUZ DE UW CENTAURI

DE 1990 A 1995



tempo de duração dessas mesmas crises. A queda de brilho é mais rápida, podendo decair 4 ou 5 magnitudes em apenas 30 dias, enquanto a recuperação, mais lenta, leva meses ou anos, pois depende da dissipação gradativa das nuvens de carbono.

Esta descrição é baseada nos projetos de observação REA nº 22/88 e 152/92.

UW Centauri

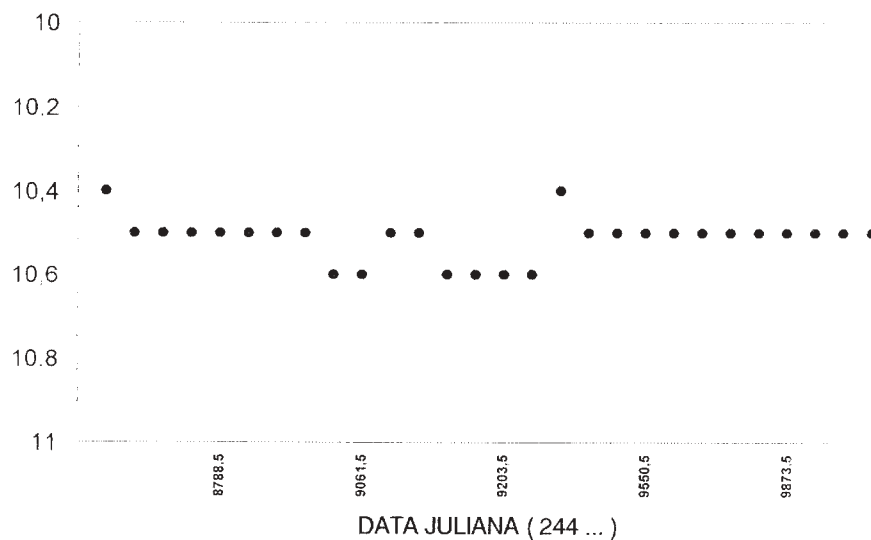
Variação: 9.1 - 14.5

Foram feitas 204

observações no período que abrange julho de 1988 a setembro de 1995. Desde quando comecei a observação desta estrela em julho de 1988, até agosto de 1990 estava numa crise profunda, naturalmente fora do alcance de meu telescópio que em noites razoáveis é de 12.5 magnitudes. No dia 18/01/91, observei-a já com magnitude 10.1 e esteve visível, oscilando entre 10.0 e 10.4, até março de 1992. No dia 4 deste mês e ano notei que começava a entrar em uma crise e já no dia 26 estava mais fraca que 12.5, portanto não a via mais. Em 13 de janeiro de 1993 observei-a com 11.8, recuperando seu brilho habitual, vagarosamente, até maio de 1994 com 9.2. O restante de 1994 e 1995 atravessou oscilando entre 9.2 e 9.4.

CURVA DE LUZ DE Y MUSCAE

DE 1991 A 1995



Y Muscae

Variação 10.5 - 12.1

Observada desde setembro de 1991 a setembro de 1995, foram feitas 78 observações. A rigor não houve nenhuma alteração nesse período, mantendo-se estável com magnitude 10.5.

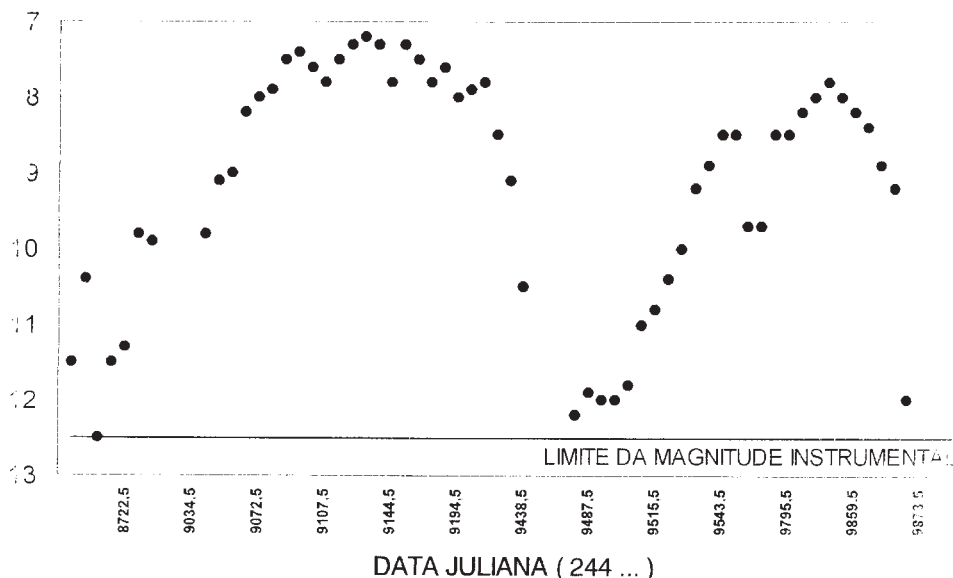
V 854 Centauri (NSV) 6708

Variação 7.2 - 14.1

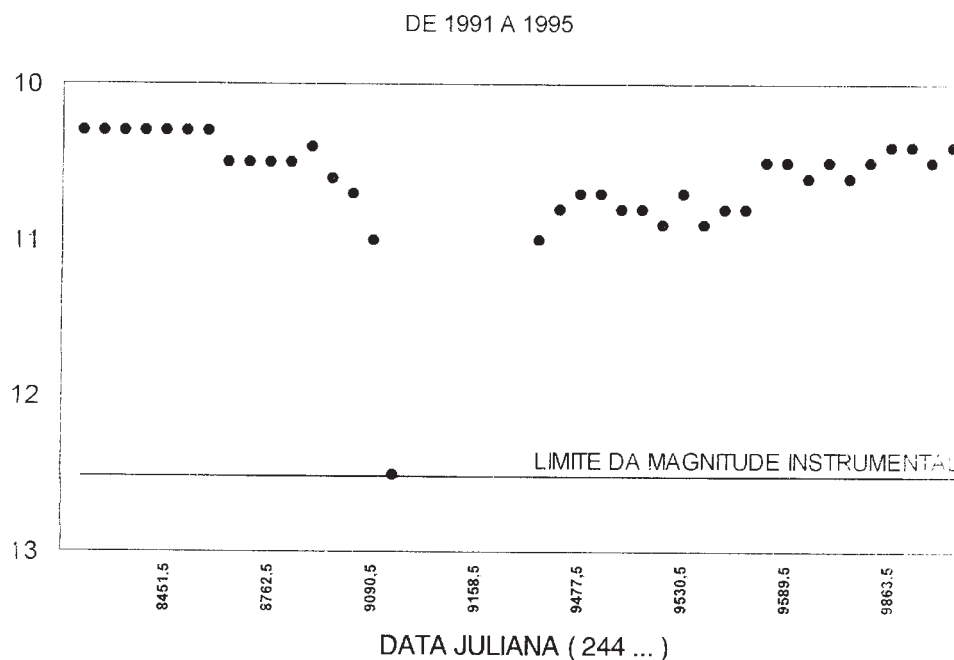
Esta é a mais ativa das R CrB's deste grupo. De 26 de agosto de 1991 a 16 de setembro de 1995, foram feitas 101 observações. Em 1991, 26 de agosto e 4 de setembro, estimei em 11.5 e 10.4 respectivamente, ao que indica, recuperando-se de uma crise. Voltei a observá-la em 26 de maio de 1992 com 12.5 e em 9 de abril com 9.8. Nem bem havia se recuperado de uma crise e já havia entrado em outra, no intervalo de setembro de 1991 a março de 1992. Em 22 de abril desse mesmo ano, desaparecia outra vez à visão telescópica, permanecendo assim até o fim do ano. Até o final de 1995 ocorreram mais duas crises. Acompanhando-se o gráfico da curva de luz, nota-se a intensa atividade desta estrela.

CURVA DE LUZ DE V 854 CENTAURI

DE 1991 A 1995



CURVA DE LUZ DE S APODIS



S. Appodis

Variação 9.6 - 15.2

Nas observações feitas de março de 1991 até meados de março de 1993, esta estrela não apresentou nenhuma variação significativa, quando no dia 25 desse mes começou a diminuir de brilho. Vinha mantendo-se, até então, com magnitudes entre 10.3 e 10.5 e no dia 25/03 estimei em 10.6. Caiu rapidamente de magnitude e em 25/04 estava fora do alcance do telescópio - 12.5. Ficou nesse estado até agosto desse ano, quando encerrei as observações. Recomeçando em 2 de abril de 1994 encontrei-a com 11.0. Continuou recuperando muito lentamente e em 10 de agosto estava com 10.5, quando encerrei as observações nesse ano. Em 4 de março de 1995 recomecei a observá-la e estava com 10.5 ainda, permanecendo nesse patamar até setembro. Embora as cartas indiquem que no máximo S Aps deverá estar com 9.6, nunca a observei com mais de 10.3.

RT Normae

Variação 106 - 16.3

Fiz apenas 14 observações desta estrela, de 01 de abril a 28 de julho de 1995, estável, sem alterações, com 10.5.

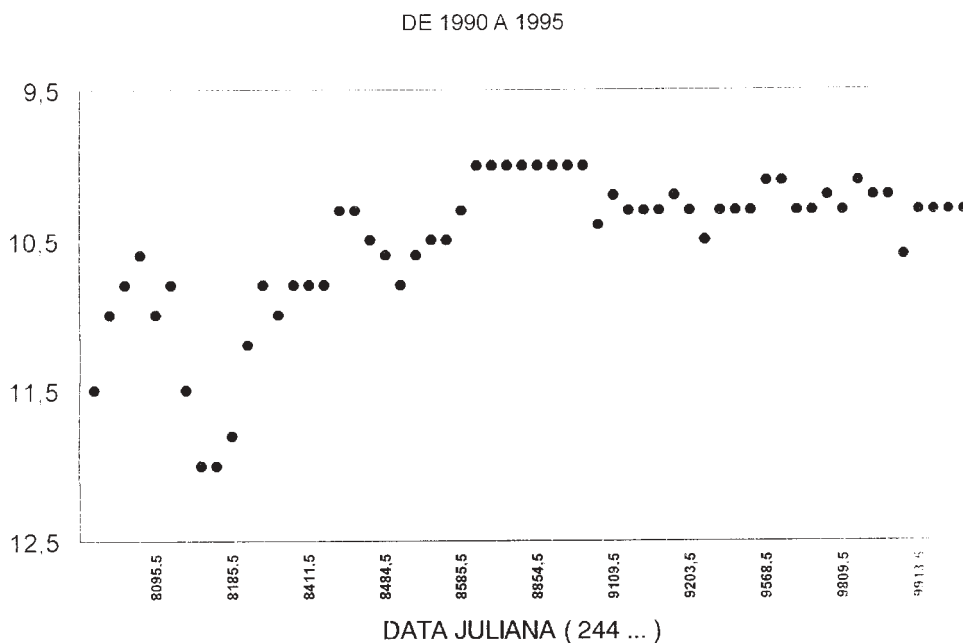
RS Telescopii

Variação 9.6 - <12.0

Foram feitas 88 observações desta estrela, a partir de 21 de maio de 1990. Em princípio usei uma carta precária, elaborada por mim mesmo e a seguir com uma carta que recebi da Agrupacion Telescopium da Argentina. As primeiras observações revelaram que a estrela estava abaixo do seu

brilho habitual com 11.5. Com relação ao brilho habitual, há indicações de ser 8.5 ou 9.6, no entanto nunca observei-a com mais de 10.0. Em 11 de julho ainda de 1990 esteve com 10.6 e depois chegou a estar com 12.0 em agosto e setembro desse ano. Recomecei em 24 de março de 1991. Estava com 11.2 e daí foi aumentando o brilho até 29 de junho com 10.3. Em 15 de agosto voltou a 10.8 e em novembro retornou a 10.3 e daí até o final de 1995 não mais caiu desse patamar.

CURVA DE LUZ DE RS TELESCOPII

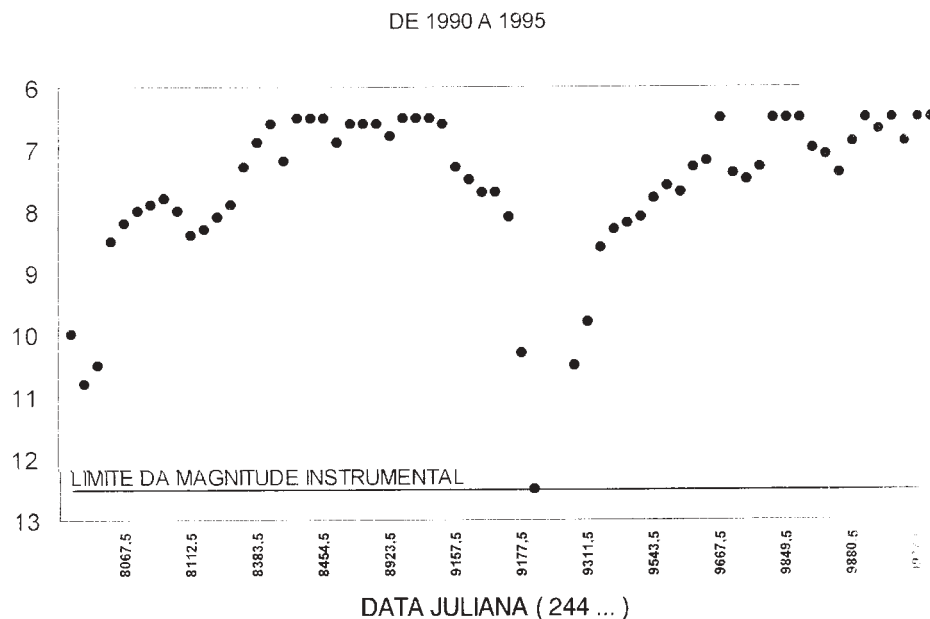


RY Sagittarii

CURVA DE LUZ DE RY SAGITTARII

Variação 6.5 - 14.0

Esta é a mais brilhante R CrB austral, porém em função de sua declinação - 33°31.8' (2000) é também monitorada por observadores do hemisfério norte. Foram feitas 79 observações, iniciando em 21 de maio de 1990; encontrei-a recuperando de uma crise, com 10.5 e em 20 de outubro já estava com 7.3. Recomeçando a observá-la em 6 de maio de 1991 estava com 6.9; em junho já com 6.5, permaneceu assim até outubro desse ano. Em 1992 praticamente não observei. Apenas uma em 27 de outubro com 6.8. Recomeçando a observá-la em 2 de maio de 1993, estava no seu brilho habitual 6.5. Em 19 de junho desse ano detectei o primeiro momento de uma nova crise 6.6. Caiu rapidamente e em 13 de julho estava com 12.5 e no dia 14 já não a via mais, até agosto desse ano. Aproveitando algumas noites boas em novembro, coisa rara, notei que estava em



recuperação: 10/11 - 10.5; 19/11 - 9.8; 28/11 - 8.6. Em maio de 1995 estava com 6.5 (brilho habitual); em junho foi a 7.4, parecia estar entrando em outra crise, porém voltou a 6.5 em princípio de julho e ai permaneceu até novembro.

recuperação: 10/11 - 10.5; 19/11 - 9.8; 28/11 - 8.6. Em maio de 1995 estava com 6.5 (brilho habitual); em junho foi a 7.4, parecia estar entrando em outra crise, porém voltou a 6.5 em princípio de julho e ai permaneceu até novembro.