

INTRODUÇÃO.

Descoberta pelo astrônomo alemão Karl Harding em 1826, a estrela R Serpentis é uma variável típica de longo período, com flutuações regulares de brilho, período aproximado de um ano e amplitude de variação superior a cinco magnitudes.

Desde o ano de 1987 esta variável vem sendo observada por este autor, principalmente durante os máximos de brilho. Um total de 64 estimativas de brilho foram obtidas, com a utilização de um refrator de 6 cm ou binóculos 8x30 e 12x40, e a sequência de estrelas de comparação é aquela contida no atlas estelar da AAVSO. Em todas as estimativas foi utilizado o método tradicional, a saber: escolhem-se duas estrelas da sequência, mais e menos brilhantes que a variável no momento da aferição e infere-se o brilho através de simples comparação. A margem de erro admitida para as estimativas é da ordem de 0.2 magnitude.

1. CURVA DE LUZ.

A partir das estimativas visuais, elaborou-se uma curva de luz para cada ciclo observado, nos anos de 1987, 1988, 1989 e 1990. Se, por um lado, a limitação instrumental não permitiu estimativas quando a estrela se encontrava mais fraca que a mag. 10.5, por outro lado ocorreu o benefício da coincidência dos máximos observados com a época de melhor posicionamento da estrela no céu (passagem meridiana da estrela por volta de meia-noite), o que favoreceu bastante o acompanhamento completo da estrela dentro dos limites instrumentais.

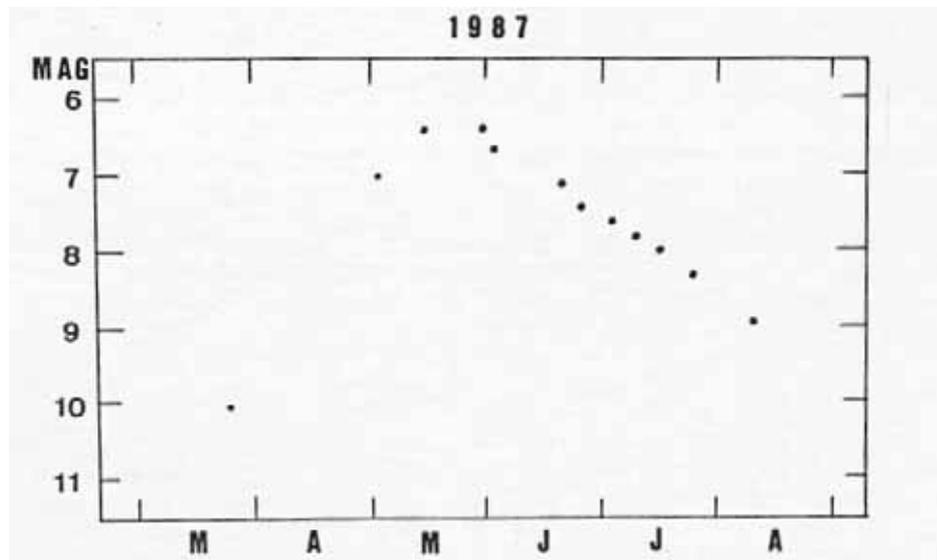


Figura 1 - Curva de luz de 1987 - máximo de mag. 6,3, em 21 de maio. Declínio estável e sem flutuações.

A seguir estão apresentados as curvas de luz para cada ciclo observado com um breve comentário.

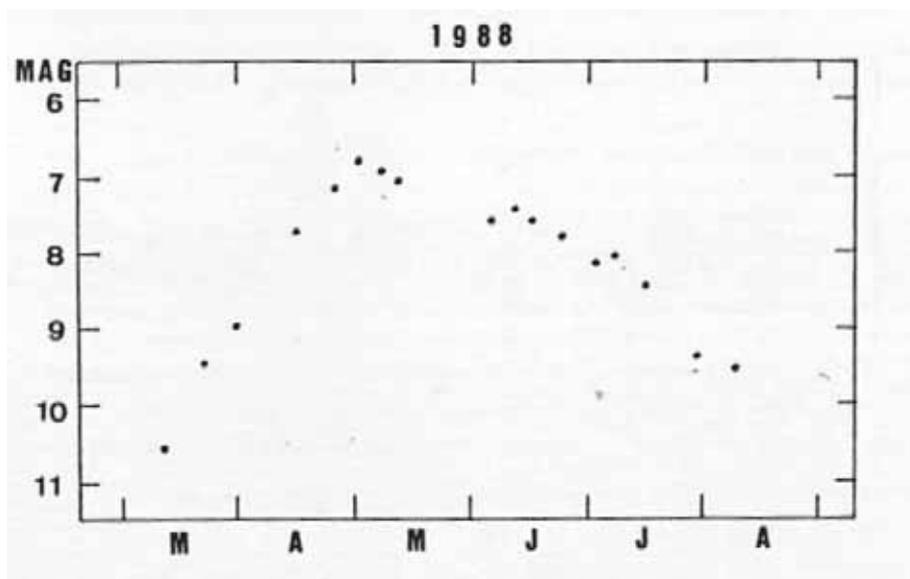


Figura II - Curva de luz de 1988 - máximo brilho de mag. 6.7, em 1 de maio. O declínio de brilho apresentou duas interrupções de atividade, fenômeno conhecido por “standstill”, cerca de 35 e 60 dias após o máximo, em magnitudes 7.5 e 8.1, respectivamente. Este fenômeno não é incomum nas curvas de luz de variáveis de longo período.

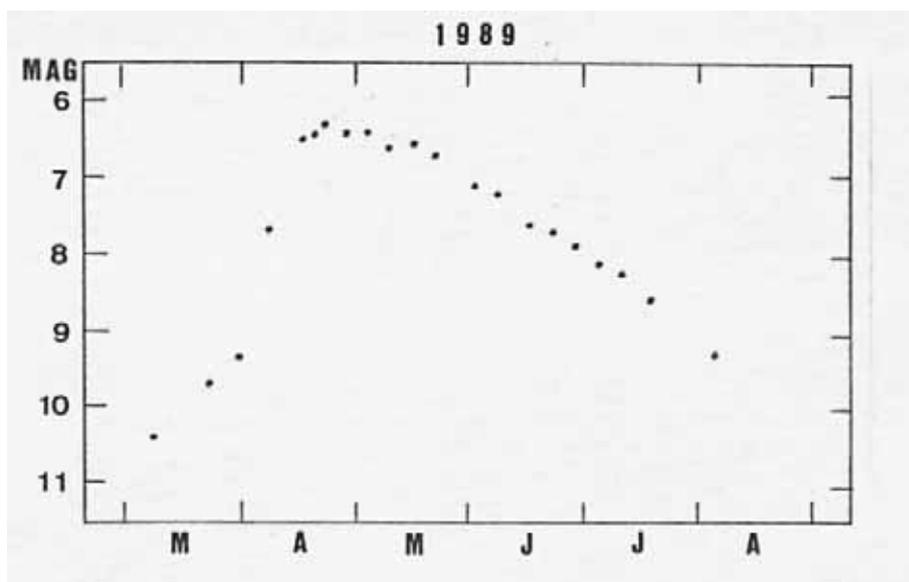


Figura III - Curva de luz de 1989 - máximo brilho de mag. 6.3, em 23 de abril. É de se notar o ganho extraordinário de magnitude na fase de ascensão de brilho, verificando-se um incremento de quase 0.2 mag. por dia.

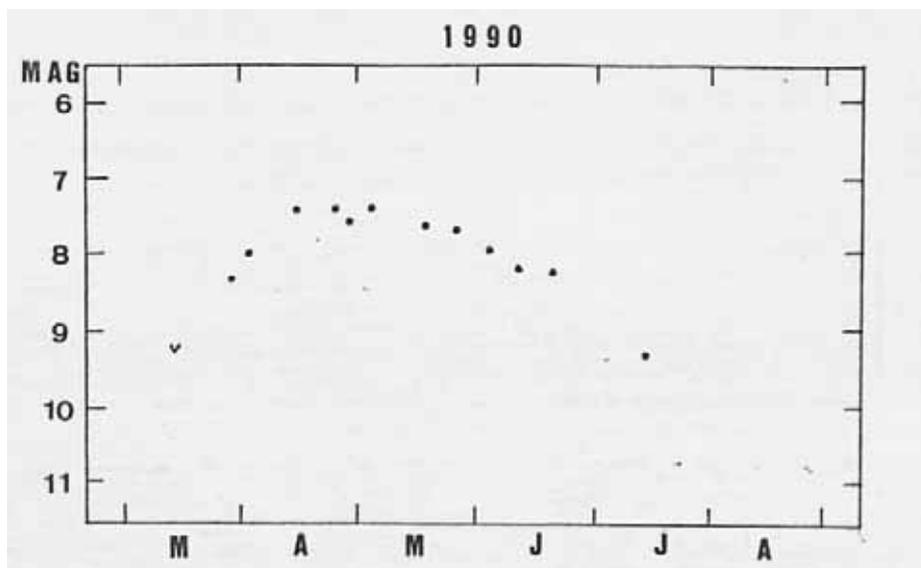


Figura IV - Curva de luz de 1990 - máximo brilho de mag. 7.3, em 22 de abril. Este foi o máximo mais fraco registrado e também o mais persistente, durando aproximadamente 1 mês. O declínio foi bastante lento, ocorrendo outro breve “standstill” 60 dias após o máximo, em mag. 8.1.

2. CONCLUSÃO.

As curvas de luz de R Serpentis mostram um perfil de uma variável típica de longo período. A fase de ascensão de brilho é mais íngreme que o declínio e os máximos se alternam entre fortes e fracos a cada ano.

ANO	MAG. MAX.	DATA	PERÍODO	DESVIO
1987	6.3	21 de maio		
1988	6.7	1 de maio	346 d	+ 10 d
1989	6.3	23 de abril	357 d	+ 1 d
1990	7.3	22 de abril	364 d	+ 8 d

Os máximos de brilho bem como as datas em que ocorreram foram extraídos das curvas de luz através do método de Pogson, ou cordas bissectadas.

Nesses quatro anos de observação o período médio verificado foi de 356 dias, em excelente concordância com o previsto no Burnham's, que é de 357 dias. O desvio dos períodos em relação à média vem aumentando, embora diminua de ritmo, esperando-se para 1991 um máximo forte, por volta do dia 26 de abril.

3. REFERÊNCIAS.

- 1- BURNHAM, Robert - Celestial Handbook, Dover, USA, 1978.
- 2- SCOVIL, C - AAVSO Star Atlas, Sky Publ. Co, 1980.
- 3- SILVA, Luis Augusto L. - Estrelas Variáveis, Porto Alegre, 1980.