

ESTUDO DA DEGENERESCÊNCIA DE MODELOS ÓPTICOS DE ACREÇÃO EM ANÃS BRANCAS MAGNÉTICAS

Bruno Henrique da Silva¹ (USP, INPE, Bolsista PIBIC/CNPq)
Cláudia Vilega Rodrigues² (INPE, Orientadora)

RESUMO

Variáveis cataclísmicas (VCs) são sistemas binários compactos compostos por uma estrela de sequência principal de baixa massa e uma anã branca. A proximidade entre as estrelas faz com que ocorra transferência de massa da estrela da sequência principal para a anã branca, assim ocorre o que chamamos de acreção de matéria pela anã branca. Uma classificação desses objetos é baseada na presença (ou não) de um campo magnético da anã branca forte o suficiente para influenciar a física e a geometria da transferência de massa. Nas VCs não-magnéticas, a matéria se limita ao plano equatorial do sistema e forma um disco de acreção que se estende até muito próximo da anã branca. Já nas VCs magnéticas (VCMs), a matéria atinge a anã branca por uma estrutura definida pelo campo, a qual chamamos de coluna de acreção magnética. Na modelagem de emissão óptica de colunas de acreção das anãs brancas magnéticas os parâmetros do sistema usados na modelagem sofrem degenerescência, ou seja, modelos que ao possuírem parâmetros de entrada diferentes produzem curvas de luz e de polarização no óptico semelhantes. Neste projeto, mapearemos como a emissão depende dos parâmetros analisando a similaridade entre as curvas de luz e se possível, propomos determinar a relação quantitativa entre os parâmetros dos modelos de curvas de luz degenerados, utilizando o código CYCLOPS para simular a emissão de colunas de acreção magnética em anãs brancas na região óptica do espectro eletromagnético. Após a familiarização da linguagem IDL e o código CYCLOPS reproduzimos resultados anteriores de curvas ópticas de luz e polarização e produção de gráficos com a utilização de python de modo a ser notável a relação entre os parâmetros dos modelos que produzem espectros degenerados das VCMs. Como resultado, espera-se obter uma maior compreensão da degenerescência de modelos de VCMs e compreender a importância da determinação de parâmetros para o sistema.

Palavras-chave: Variáveis Cataclísmicas. Anãs brancas. Modelos de transporte radiativo.

¹ Aluno do curso de Bacharelado em Geofísica – **E-mail: bruno_siolli@usp.br**

² Pesquisadora do INPE – **E-mail: claudia.rodrigues@inpe.br**