

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Propriedades ópticas dos microquasares

Wilson Luiz da Costa Façanha

Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas (IAG/USP)

Resumo. Os microquasares são binárias de raios-X, onde uma estrela doadora (contrapartida óptica) fornece matéria a um objeto compacto (buraco negro ou estrela de nêutrons), formando um disco de acreção. Essas fontes são caracterizadas por apresentarem emissão em rádio na forma de jatos relativísticos. Os microquasares também podem ser fontes de raios γ de altas energias. Com o intuito de se obter características ópticas desses sistemas foram feitas observações espectroscópicas e polarimétricas no Observatório do Pico dos Dias (OPD) em julho de 2006. Os objetos observados foram: GRO J1655-40, LS 5039, Sco X-1 e SS 433. Com as observações espectroscópicas foram determinadas as velocidades radiais de LS 5039 e Sco X-1, onde para a primeira foi encontrado um valor médio de 24 ± 8 km/s e para a segunda os resultados apresentaram uma dispersão muito grande, mas esperada. O tipo espectral obtido para LS 5039 é compatível com uma estrela O6 V ((f)) – O6.5 V ((f)). As observações polarimétricas revelaram a existência de polarização intrínseca em ao menos três dos objetos, sendo eles: GRO J1655-40 com $P \sim 1\%$, LS 5039 com $P \sim 2\%$ e SS 433 com $P \sim 2\%$. Scorpius X-1 foi o único caso em que o grau de polarização obtido para a fonte é comparável com o grau de polarização obtido para o meio interestelar. Em geral os resultados obtidos concordam com observações anteriores obtidas na literatura, apenas em alguns casos diferenças importantes foram encontradas, tais como a polarização intrínseca de GRO J1655-40, onde um grau de polarização $> 2\%$ havia sido relatado. Também houve discrepância entre o resultado obtido para a polarização do meio interestelar na direção de SS 433 ($< 1\%$), com os resultados anteriores ($\sim 4\%$).

Palavras-chave. binárias de raios-X – discos de acreção – fontes de raios-X

Orientação

Eduardo Janot Pacheco (IAG/USP)

Local de Defesa

São Paulo, 12 de maio de 2008

Banca Examinadora

Prof. Dr. Eduardo Janot Pacheco (IAG/USP) – orientador

Profa. Dra. Zulema Abraham (IAG/USP)

Dr. João Braga (INPE/MCT)

Prof. Dr. Jorge Ernesto Horvath (IAG/USP) – suplente

Prof. Dr. Marcos Perez Diaz (IAG/USP) – suplente

Prof. Dr. Francisco Jablonski (INPE/MCT) – suplente