

## MORFOLOGIA DOS QUASARES 3C9 E 3C14

**Tina Andreolla**

UFSM - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria - Rio Grande do Sul

Everton Lüdke (Orientador)

UFSM - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria - Rio Grande do Sul

As radiofontes extragaláticas são fontes com alta emissão em rádio. Elas podem ser classificadas como radiogaláxias ou quasares. As partes principais das radiofontes extragaláticas são um buraco negro supermassivo, na parte central, com um disco de acreção ao seu redor. A imagem em rádio mostra jatos relativísticos, os quais são provenientes da ejeção de matéria quente", do núcleo, devido a grande velocidade de rotação do disco de acreção, sendo que esses jatos são lançados perpendicularmente ao disco; Lobos nas extremidades dos jatos, que são constituídos do material proveniente da expansão dos jatos. Dentro dos jatos e lobos pode-se encontrar "hotspots" que acredita-se que sejam zonas de aumento de densidade magnética devido a frentes de ondas de choque ou colisões entre o material da radiofonte e o meio intergalático. Este trabalho tem como objetivos calcular a idade de envelhecimento espectral, verificar a depolarização e a rotação de Faraday das componentes e analisar a dinâmica dos jatos, nas radiofontes extragaláticas 3C9 e 3C14. Os dados foram obtidos com o VLA "Very Large Array" e calibrados através do AIPS. Com os dados calibrados, calculamos o fluxo, os campos magnéticos de equipartição e a frequência de corte de cada componente e, a partir desses dados obtivemos as suas respectivas imagens. Analisando as imagens encontramos a depolarização e a rotação de Faraday das radiofontes extragaláticas 3C9 e 3C14. Na distribuição de índices espectrais, os modelos de Jaffe-Perola e Kardashev-Pacholszyk com índice de ejeção  $\alpha=0.5$  se ajustam bem aos "hotspots" mais brilhantes dos contra-lobos de 3C9 e 3C14. O "hotspot" do jato de 3C14 mostra espectro caracterizado por reaceleração local de partículas relativísticas e não é caracterizado por uma frequência de corte abaixo de 40GHz. As idades espectrais são aproximadamente  $0.7 \times 10^6$  anos para 3C9 e  $1.04 \times 10^6$  anos para 3C14. Os campos magnéticos são paralelos à direção de propagação dos jatos em escalas de distâncias menores que 8kpc exceto nos "hotspots" mais brilhantes nos jatos e contra-lobos onde as linhas de campo são perpendiculares às bordas, sugerindo compressão dos campos magnéticos por ondas de choque. Neste limite de distâncias, os jatos obedecem ao regime de jatos leves, hipersônicos e adiabáticos. Campos magnéticos intrínsecos calculados com a hipótese de equipartição de energia mostram que nos "hotspots" os campos são aproximadamente 12 vezes mais intensos que nas estruturas difusas dos lobos e aproximadamente 100 vezes os campos derivados para radiogaláxias mais próximas.

CNPq, CAPES e FAPERGS

[tina@mail.ufsm.br](mailto:tina@mail.ufsm.br); [eludke@lynx.ccne.ufsm.br](mailto:eludke@lynx.ccne.ufsm.br)