

ESTUDO DA EVOLUÇÃO ESPECTRAL E TEMPORAL DO QUASAR 3C273

Nicholas Iwamoto da Fonseca Basic¹ (IFUSP e CRAAM/INPE, Bolsista PIBIC/CNPq),
Luiz Claudio Lima Botti² (CRAAM/Escola de Engenharia/Mackenzie e
CRAAM/DAS/CEA/INPE, Orientador)

RESUMO

Este trabalho, iniciado em agosto de 2008 é a continuidade do projeto homônimo iniciado em março de 2007, que tem por objetivo estudar o quasar 3C273, que possui $z = 0,158$. Em 2007- 2008 foi realizada uma análise da variabilidade espectral do complexo quasar 3C273. No período compreendido entre agosto de 2008 e junho de 2009, foi dado mais ênfase ao estudo das curvas de luz deste objeto. Desta forma uma análise computacional foi feita utilizando ferramentas eficientes tais como a Transformada Rápida de Fourier. O objetivo foi detectar outros períodos presentes nas curvas de luz, diferentes aos encontrados na literatura, que possam ser explicados por algum mecanismo físico no referencial do quasar (precessão de jatos, deslocamento de componentes em um jato relativístico). Essa análise usando Transformada Rápida de Fourier utilizou dados do antigo SEST (Chile), UMRAO (EUA), Metsahovi (Finlândia) e ROI (Brasil), nas frequências de 4,8, 8,0, 14,5, 22,0, 43,0, 90,0 e 230,0 GHz. Os dados foram processados e compilados através de algoritmos escritos em linguagem C, utilizando além das leituras dos períodos anteriores, as observações mais recentes conhecidas. O método de análise consistiu de duas etapas, uma utilizando pontos igualmente espaçados, obtidos através de médias mensais realizadas em leituras não igualmente espaçadas, e uma análise harmônica discreta através do método de Transformada Rápida de Fourier(FFT) para verificar com precisão bimestral o período das emissões desse quasar. Este foi um processo menos preciso usado apenas para verificação com o método posterior, que consistiu numa extrapolação pelo método de Spline, que transformou os pontos não igualmente espaçados em uma função contínua, que pode ser quebrada em pontos igualmente espaçados, porém com um intervalo consideravelmente menor do que um mês para se obter o período com maior precisão. Esse segundo resultado foi então comparado com o primeiro com o intuito de verificação. Se possível serão programadas novas excursões ao rádio telescópio para uma maior coleta de dados que serão cruzados com os dados disponíveis na base dados.

Essa pesquisa seria impossível sem os dados do “University of Michigan Radio Astronomy Observatory” que, por sua vez, foi apoiado pela “University of Michigan” e por uma série de concessões da “National Science Foundation”, mais recentemente AST-06007523. Também foram usados dados cedidos pelas Dr^{as} Merja Tornikoski e Anne Lahteenmaki, da Universidade de Helsinki, Finlândia.

¹ Aluno do Curso de Física, IFUSP. E-mail: nifb@hotmail.com ou nicholas.basic@usp.br

² Pesquisador do CRAAM/EE/Mackenzie e CRAAM/DAS/CEA/INPE.. E-mail: luizquas@yahoo.com.br