SISTEMA LOFAR - NÍVEL DE RÁDIO INTERFERÊNCIA NO OBSERVATÓRIO ESPACIAL DO SUL EM SÃO MARTINHO DA SERRA NA FAIXA DE 10-240 MHZ

Leonardo Zavareze da Costa[1] (UFSM – CRS/CCR/INPE – MCTI – Bolsista PIBIC)
Nelson Jorge Schuch[2] (Orientador – CRS/CCR/INPE – MCTI)
Natanael Rodrigues Gomes[3] (Co-Orientador – DELC-LACESM/CT – UFSM)
Andrei Piccinini Legg[4] (Co-Orientador – UFSM – CRS/CCR/INPE – MCTI)

RESUMO

O Projeto de Pesquisa visa continuar as atividades do Programa de Monitoramento do Nível da Rádio Interferência, na região do Observatório Espacial do Sul OES/CRS/CCR/INPE – MCTI (OES: 29,4º S, 58,3º W), em São Martinho da Serra, RS. Considerando resultados de monitoramentos anteriores, verifica-se que o sítio do OES foi qualificado como apto para receber arranjos interferométricos semelhantes aos utilizados no projeto holandês, LOw Frequency ARray (LOFAR), que é projetado para cobrir a faixa de frequências de 10-240 MHz. Baseado nestes fatos, foi desenvolvido um radiointerferômetro de baixo custo com base nos conceitos do LOFAR *Prototype Station* (LOPES). O radiointerferômetro é composto por duas antenas ativas, um receptor analógico de rádio frequência e um correlacionador digital. O arranjo construído trabalha na faixa de 20 a 80 MHz e está em fase de testes no OES. Está previsto um aumento no número das antenas, que será possível com o aprimoramento do correlacionador digital utilizado. Outro objetivo é desenvolver, para o radiointerferometro, um sistema de recepção digital que, em comparação com o atual sistema analógico, trará como vantagens: a possibilidade de um melhor processamento do sinal recebido, permitindo reduzir o ruído presente no sinal, bem como, uma redução no número de componentes eletrônicos do sistema. O trabalho apresenta o funcionamento do circuito da antena, receptor, correlacionador e as novas propostas de aperfeiçoamento para o interferômetro do OES.

[1] Aluno do Curso de Física - Licenciatura, UFSM. **E-mail:** lcosta@lacesm.ufsm.br
[2] Pesquisador Titular Sênior III do Centro Regional Sul de Pesquisas Espaciais. **E-mail**: njschuch@lacesm.ufsm.br
[3] Prof. Dr. Depto. Eletrônica e Computação DELC/CT – UFSM e Pesquisador do Laboratório de Ciências Espaciais de Santa Maria – LACESM/CT – UFSM. **E-mail:** natanael@lacesm.ufsm.br
[4] Professor Adjunto I da UFSM. **E-mail:** andrei.legg@gmail.com