

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

Juliano Rafael Andrade¹ (UFSM – CRS/CCR/INPE – MCT –
Bolsista PIBIC/INPE – CNPq/MCT)
Nelson Jorge Schuch² (Orientador – CRS/CCR/INPE – MCT)
Natanael Rodrigues Gomes³ (Co-Orientador – DELC-LACESM/CT – UFSM)

RESUMO

O Projeto tem como objetivo dar continuidade ao Programa de Pesquisa e Monitoramento do nível de ruído presente no Espectro Eletromagnético, na faixa de 10 a 240 MHz, no Observatório Espacial do Sul – OES/CRS/CCR/INPE-MCT, (OES, 29,4° Sul, 59,4° Oeste), em São Martinho da Serra - RS. No Projeto é analisado o potencial do OES para viabilizar a instalação de equipamentos e radiotelescópios digitais tais como o Low Frequency Array (LOFAR). O radiotelescópio LOFAR utiliza um conjunto de antenas omnidirecionais ativas com ampla largura de feixe e largura de banda tão grande quanto possível, que proporciona maior sensibilidade em observações astronômicas para radiofrequências abaixo de 250 MHz. Da análise do monitoramento espectral, realizadas na região do OES, o sítio foi qualificado como apto para receber radiointerferômetros baseados no conceito de *Phased Array* similares aos encontrados nas Estações Europeias do LOFAR. Partindo desse fato, com o propósito de construir uma função visibilidade, foi projetado e implementado um arranjo interferométrico similar aos do LOFAR Prototype Station (LOPES). Esse arranjo interferométrico desenvolvido no Projeto foi anteriormente instalado no topo do prédio sede do Centro Regional Sul de Pesquisa Espaciais (CRS), em Santa Maria, RS, atualmente encontra-se em teste no OES. O sistema e arranjo de antenas podem ser basicamente divididos em três módulos construtivos: Antena Ativa, Receptor e Correlacionador Digital. O interferômetro possibilita obter uma representação digitalizada de energia, no domínio do tempo, dentro da uma banda de frequências de interesse. O Projeto tem como finalidade monitorar, analisar, comparar e apresentar os resultados do nível de rádio interferência na faixa de 10-240 MHz, recebidos no interferômetro para os períodos em que ele esteve instalado no CRS e atualmente no OES. Resultados são apresentados.

¹Aluno do Curso de Engenharia Elétrica, UFSM vinculado ao LACESM/CT – UFSM.

E-mail: juliano.andrade@lacesm.ufsm.br

²Pesquisador Titular Sênior III **E-mail: njschuch@lacesm.ufsm.br**

³Prof. 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**