

## PAINEL 175

**PROJETO MECÂNICO DE UM EXPERIMENTO PARA MEDIR A  
POLARIZAÇÃO DA EMISSÃO GALÁCTICA ENTRE 10 E 20 GHz**

**Luiz A. Reitano<sup>1</sup>, Philip Lubin<sup>2</sup>, Peter Meinhold<sup>2</sup>, Ivan Ferreira<sup>1</sup>, Ron Ferril<sup>2</sup>, Rodrigo Leonardi<sup>1,2</sup>, Hugh O'Neill<sup>2</sup>, Nathan C. Stebor<sup>2</sup>, Thyrso Villela<sup>1</sup>, Brian Williams<sup>2</sup>, Carlos A. Wuensche<sup>1</sup>**  
**1 - DAS/INPE**  
**2 - UCSB**

Uma nova geração de experimentos está sendo atualmente concebida visando a completa caracterização dos modos de polarização da radiação cósmica de fundo em microondas. Em meio a esta geração, também estão sendo desenvolvidos experimentos voltados para a medida da polarização de contaminantes galácticos, tais quais a emissão síncrotron e a emissão de poeira. Um destes experimentos é o Cosmic Foreground Explorer (COFE), uma colaboração entre a Universidade da Califórnia, Santa Bárbara (EUA) e o INPE. Ele possuirá um conjunto de receptores polarimétricos para frequências entre 10 e 20 GHz, com uma sensibilidade máxima de  $94\mu K\sqrt{s}$  em 20 GHz, e uma resolução de 40 minutos de arco. O COFE será um experimento a bordo de balão estratosférico, de modo que o projeto da gôndola que acomodará o instrumento é de máxima importância, já que deve acomodar o maior número possível de receptores e espelhos e ter a menor massa possível. Diversas configurações de gôndola foram testadas em relação à resistência mecânica, à modularidade e ao peso. Além disso, diversas disposições dos detectores e da óptica foram avaliadas para maximizar o desempenho do instrumento. Os resultados dessas análises e os detalhes do estágio atual da construção do instrumento serão mostrados neste trabalho.

## PAINEL 176

**CONTROLE DE OBSERVATÓRIOS: TENDÊNCIAS E AVANÇOS**

**Paulo Henrique Silva, Antônio Kanaan**  
**UFSC**

O Grupo de Astrofísica da UFSC vem há alguns se dedicando ao desenvolvimento de sistemas para controle de observatórios robóticos. Neste período, além do desenvolvimento de nossos próprios sistemas, vários sistemas desenvolvidos para outros projetos foram estudados. Analisando as tendências observadas nestes projetos, propomos modificações nos nossos sistemas, bem como estudamos novas metodologias de desenvolvimento. Este trabalho relata a experiência obtida pelo grupo ao longo dos últimos anos, destacando as tendências atuais encontradas em diversos projetos de sistema de controle e operação de observatórios, além de descrever como este aprendizado será aplicado ao novo sistema que está sendo desenvolvido pelo grupo. Este novo sistema buscará ser genérico e aberto, para

permitir a adição de novos recursos de hardware e novos modos de operação, podendo ser adaptado às mais diversas formas de observação. O sistema está sendo desenvolvido utilizando técnicas de engenharia de software como: modelagem UML, desenvolvimento baseado em testes, programação orientada a objetos, além de utilizar técnicas para controle remoto comuns a sistemas baseados no padrão CORBA. A linguagem Python foi escolhida para o desenvolvimento, por se tratar de uma linguagem de uso geral, com uma ampla comunidade de desenvolvedores, e com facilidades para incorporação de programas escritos nas linguagens C e C++ (usadas principalmente em tarefas de controle de baixo nível). Espera-se que o sistema seja utilizado por observatórios de pequeno e médio porte, com equipamentos comerciais, bem como equipamentos desenvolvidos de maneira customizada, desde que sejam escritos os respectivos programas de baixo nível.

## PAINEL 177

**DISPOSITIVO PARA AJUSTE AUTOMÁTICO DE OFFSET  
NO RADIOTELESCÓPIO DE ITAPETINGA**

**Cesar Strauss<sup>1</sup>, Zulema Abraham<sup>2</sup>, Yasushi Rubens Hadano<sup>1</sup>, Jorge Raffaelli<sup>2</sup>**  
**1 - INPE**  
**2 - IAG/USP**

Nas observações de contínuo, mede-se uma voltagem que é proporcional à potência da radiação incidente. Nessa voltagem, está incluída a contribuição do céu, que é bem maior que a de fontes não-solares. O dispositivo de ajuste de offset subtrai um valor aproximadamente igual ao céu e amplifica o resultado, melhorando a sensibilidade do voltímetro. Esse ajuste deve ser feito periodicamente. Atualmente, nos receptores não-solares, esse procedimento é manual, o que exige a constante atenção do observador, correndo-se o risco da perda de parte da observação. Apresentamos neste trabalho um dispositivo digital de ajuste automático de offset e seus primeiros resultados. Ele é controlado pelo PC de aquisição de dados, cujo software de observação foi adaptado para esse uso.