

# DESENVOLVIMENTO CONCEITUAL DO SISTEMA DE POTÊNCIA DO CUBESAT IRBP

Ruan Fernandes Nogueira<sup>1</sup> (EEL/USP, Bolsista PIBIC/CNPq)  
Luís Eduardo Antunes Vieira<sup>2</sup> (DGE/INPE, Orientador)  
Flávia Reis Cardoso<sup>3</sup> (EEL/USP, Orientadora)

## RESUMO

Através da análise do disco solar - região visível do Sol - é possível observar a presença de manchas escuras, as quais são caracterizadas por campo magnético intenso e temperatura menor que nas regiões vizinhas. As variações de manchas ao longo dos anos indicam uma variação da atividade solar. O ciclo de atividade solar tem duração de aproximadamente 11 anos, alternando entre máximos e mínimos. A radiação do sol vem sendo medida e relacionada com o período de atividade solar, por instrumentos conhecidos como radiômetros, que são instalados a bordo de satélites ou projetados para permanecerem em solo. A radiação solar interfere em fenômenos atmosféricos como clima, variações na cobertura de nuvens, diminuição da quantidade de ozônio, e até mesmo, na influência do ciclo de tempestades de chuvas/relâmpagos. Portanto, este projeto, que teve início em abril de 2015, visa à elaboração de um sistema automático de aquisição de dados de radiação solar, a qual é medida pela unidade de Watts por metro quadrado ( $W/m^2$ ). O desenvolvimento conceitual e físico das partes que compõem este sistema de controle baseia-se nos princípios de funcionamento de radiômetros já existentes na literatura. O dispositivo será composto por dois compartimentos, dos quais, apenas um será iluminado pelo sol, porém ambos deverão estar em equilíbrio térmico. Para alcançar a temperatura desejada, será desenvolvido um circuito elétrico e serão empregadas e analisadas técnicas de automação em conjunto com softwares gráficos.

---

<sup>1</sup> Aluno do Curso de Engenharia Física – E-mail: ruan@eel.usp.br

<sup>2</sup> Pesquisador da Divisão de Geofísica Espacial – E-mail: luis.vieira71@googlemail.com

<sup>3</sup> Pesquisadora da EEL-USP – E-mail: flaviacardoso@usp.br