



DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS DE CONTROLE DE POTÊNCIA DE PAINÉIS FOTOVOLTAICOS PARA SATÉLITES ARTIFICIAIS

Eduardo Filipe Pereira Maciel (Autor), Ronilson Rocha (Orientador)

Os satélites artificiais vêm se tornando cada vez mais necessários em nossas vidas, logo seu bom funcionamento e seu custo-benefício são de extrema importância. Como sabemos estes satélites são artefatos que orbitam a Terra, logo a forma mais adequada de geração da energia elétrica para eles é a conversão fotovoltaica. Neste trabalho foi desenvolvida uma unidade de controle de potência para aplicação nestes equipamentos embarcados baseada em um Regulador Série e Shunt Chaveado Sequencial (S4R) que permite uma melhor utilização dos painéis fotovoltaicos. Um dos grandes problemas ao fazer a alimentação de tais equipamentos, é que eles sempre devem estar energizados, logo para resolver tal problema são utilizadas técnicas como MPPT e DET para alimentar a carga útil e carregar as baterias, de modo que na ausência da luz solar a bateria não deixa o artefato parar de funcionar. Em conjunto com o controle de tensão fez-se também a aquisição da corrente de curto-circuito de cada painel, tais valores foram utilizados para fazer o controle de máxima potência. Inicialmente foi feito um teste físico utilizando plotboard, componentes eletrônicos e uma fonte de tensão simulando as placas fotovoltaicas, com o software Labview e um osciloscópio foi possível regular a tensão de barramento e ler a corrente de curto-circuito.

Instituição de Ensino: Universidade Federal de Ouro Preto