



Evento	Salão UFRGS 2020: SIC - XXXII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2020
Local	Virtual
Título	Nova Metodologia de Projeto: Conversor Sepic Isolado de Alto Ganho para Aplicações Fotovoltaicas
Autor	LARISSA ANANDA HANSEN
Orientador	DIORGE ALEX BAO ZAMBRA

Título do Projeto: Nova Metodologia de Projeto: Conversor Sepic Isolado de Alto Ganho para Aplicações Fotovoltaicas

Aluno (a): Larissa Ananda Hansen

Orientador: Prof. Dr. Diorge Alex Bão Zambra

Instituição: Universidade Federal do Rio Grande do Sul

RESUMO

A motivação para o desenvolvimento desta pesquisa deve-se ao fato de que o número de homologações de sistemas fotovoltaicos no Brasil apresenta um crescimento exponencial desde 2015. Neste período, 62 % das instalações homologadas apresentaram capacidade instalada de até 5 kWp, sendo 90 % proveniente da classe tarifária residencial. Um dos fatores preponderantes para aquisição de um sistema fotovoltaico é o custo de implementação; do qual 20 % do valor refere-se ao inversor. Este equipamento influencia diretamente o *payback* do investimento devido ao seu rendimento e confiabilidade. Em razão disso, este trabalho tem o objetivo de propor uma nova metodologia de projeto para o conversor Sepic isolado de alto ganho de tensão, que garanta elevado rendimento e volume reduzido, destinado a ser utilizado como estágio de entrada em micro inversores para geração fotovoltaica de energia. Para atingir o objetivo proposto foram seguidas as etapas: a) modelagem do conversor; b) determinação do rendimento através do cálculo das perdas de comutação e condução nos semicondutores, e perdas no cobre e no núcleo para os magnéticos; c) determinação do volume dos dissipadores de calor, do indutor de entrada e do transformador; d) desenvolvimento de uma função de desempenho que leva em consideração perdas de potência e volume; e) desenvolvimento de um algoritmo para obter o ponto ótimo da função de desempenho; f) implementação do algoritmo em um software de simulação matemática; g) uso do algoritmo no projeto de um conversor para o painel fotovoltaico Canadian Solar SuperPower CS6K-300MS. Como resultado obteve-se um conversor com rendimento de 98,83 % e volume de 35,55 cm³. Conclui-se que através da metodologia proposta foi possível especificar todos os componentes de um conversor Sepic isolado de elevado rendimento e volume reduzido.