

INSTITUTO FEDERAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MARANHÃO

DEE – DEPARTAMENTO DE ELETROELETRÔNICA

CONVERSOR BOOST

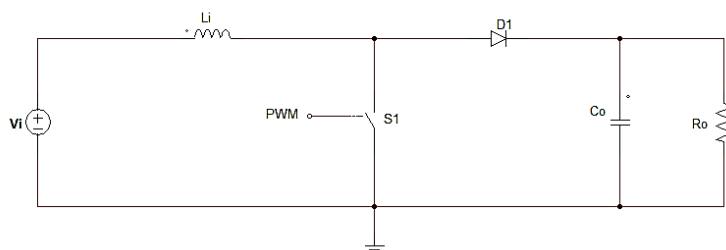
1. APRESENTAÇÃO

A seguinte prática de laboratório tem como objetivo exercitar o conteúdo estudado, precisamente sobre o estudo de conversores **cc-cc** do tipo Buck de acordo com a razão cíclica operante. Em síntese, objetiva-se:

- Implementar moduladores de largura de pulso (PWM);
- Montar um conversor **cc-cc** Buck;
- Entender os princípios básicos de conversores cc-cc;
- Realizar medições no circuito;
- Observar as formas de onda sobre os elementos do circuito.

2. CIRCUITO

Monte na matriz de contatos o circuito mostrado abaixo. A tensão de entrada (V_i) será de 15 V. O diodo será ideal e o indutor será de 5 mH. Já o capacitor de saída será de 680 μ F. Conecte um resistor de carga de 270 Ω . O PWM está configurado para operar em 500 Hz.



Conversor cc-cc Boost

Anote os valores obtidos na tabela abaixo, respectivamente.

Razão cíclica	Frequência de comutação	Tensão na carga	
		Calculado	Medido
0%	500Hz		
25%			
50%			
75%			

Utilize a equação para calcular a tensão de saída no modo de condução contínua:

$$V_o = V_i \cdot \frac{1}{1 - D}$$

3. VERIFICAÇÃO

- 1) Os resultados obtidos na simulação condizem com os valores calculados?
- 2) Qual foi o rendimento obtido nas simulações?
- 3) Compare os valores medidos com os valores calculados no ensaio realizado e explique a razão das discrepâncias (erros de grande amplitude), caso tenham ocorrido.