

INSTITUTO FEDERAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MARANHÃO

DEE - DEPARTAMENTO DE ELETROELETRÔNICA

CIRCUITO CONVERSOR BUCK

1. APRESENTAÇÃO

Esta atividade de laboratório tem por objetivo exercitar o conteúdo estudado nesta aula (capítulo), especificamente sobre o estudo de conversores cc-cc do tipo Buck de acordo com a razão cíclica operante. Contudo, objetiva-se:

- Implementar moduladores de largura de pulso (PWM);
- Entender os princípios básicos de conversores cc-cc;
- Realizar medições no circuito;
- Analisar os resultados obtidos.

2. CIRCUITO

A fonte é para **100V** (médios). A carga possui uma resistência de **10Ω**. Note que a frequência de comutação é de **15kHz** e a razão cíclica é de **50%**. O indutor de filtro é de **5mH** e o capacitor é de **100μF**.

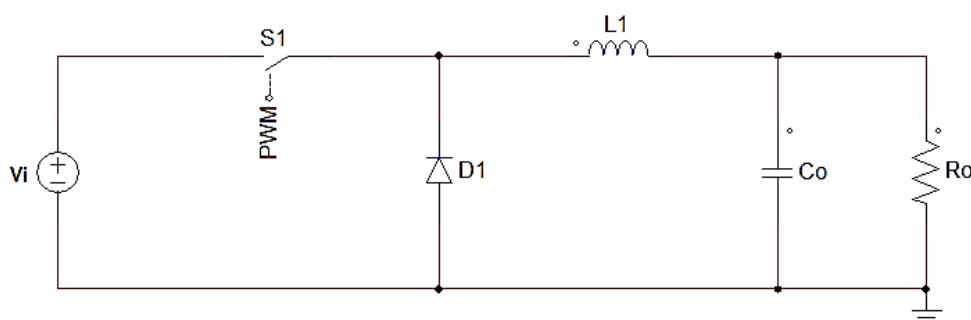


Figura 1 - Circuito do conversor cc-cc Buck

Anote os valores simulados e calculados na tabela.

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:

$$V_o = V_i \cdot D$$

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.