



AULA LAB 12 CONVERSORES CC-CC: CONVERSOR BUCK

Equipe _____

Data: ___/___/_____

Nome: _____

Nome: _____

Atenção: *A ordem dos itens da folha de dados é diferente daquela do roteiro de laboratório.*

1 CONVERSOR CC-CC BUCK

Tabela 1 – Tensão média de saída no conversor cc-cc Buck.

Razão cíclica	Tensão de saída		Erro	Modo de Condução
	Calculado	Medido		
0%				
25%				
50%				
75%				
90%				
100%				

A tensão de saída do conversor Buck é calculada por:

- $V_o = D \cdot V_i \rightarrow$ condução contínua;
- $V_o = \frac{2 \cdot V_i}{1 + \sqrt{1 + \frac{8 \cdot L_o \cdot F_s}{R_o \cdot D^2}}} \rightarrow$ condução descontínua.

Em todas as medições realizadas, calcule o erro (desvio percentual) entre o valor calculado (teórico) e o valor medido (experimental), utilizando a expressão:

$$\varepsilon = \left| \frac{\text{Valor teórico} - \text{Valor experimental}}{\text{Valor teórico}} \right| \cdot 100\%$$

2 ANÁLISE DOS RESULTADOS – COMENTE SUAS RESPOSTAS

- 1) Adquira com o osciloscópio, para operação com razão cíclica de 50%, as seguintes formas de onda: sinal de comando gerado no Arduino (PWM), tensão v_{ab} e tensão de saída.
- 2) Compare os valores medidos com os valores calculados no ensaio realizado e explique a razão das discrepâncias (erros de grande amplitude), caso tenham ocorrido;
- 3) O que significa condução crítica de um conversor cc-cc?