



AULA LAB 11 CONVERSORES CC-CC: PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO

Equipe

Data: ___/___/___

Nome: _____

Nome: _____

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

1 MODULAÇÃO POR LARGURA DE PULSOS NO ARDUINO

Tabela 1 – PWM simples no Arduino.

Variável	Valor medido
Frequência do sinal gerado	
Razão cíclica para analogWrite(0)	
Razão cíclica para analogWrite(64)	
Razão cíclica para analogWrite(127)	
Razão cíclica para analogWrite(191)	
Razão cíclica para analogWrite(255)	

2 CONVERSOR CC-CC SIMPLES

Tabela 2 – Tensão média de saída no conversor cc-cc simples.

Variável	Calculado	Medido	Erro
Tensão média na saída para analogWrite(0)			
Tensão média na saída para analogWrite(64)			
Tensão média na saída para analogWrite(127)			
Tensão média na saída para analogWrite(191)			
Tensão média na saída para analogWrite(255)			

Conforme solicitado na Tabela 3, meça e anote os valores das variáveis, comparando em seguida os resultados obtidos com os cálculos anteriores.

Tabela 3 – Razão cíclica no conversor cc-cc simples.

Variável	Calculado	Medido	Erro
T_{on} para analogWrite(64)			
T_{off} para analogWrite(64)			
D para analogWrite(64)			
T_{on} para analogWrite(191)			
T_{off} para analogWrite(191)			
D para analogWrite(191)			

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

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

3 ANÁLISE DOS RESULTADOS – COMENTE SUAS RESPOSTAS

- 1) Esboce as formas de onda observadas no osciloscópio na Figura 1.
- 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.

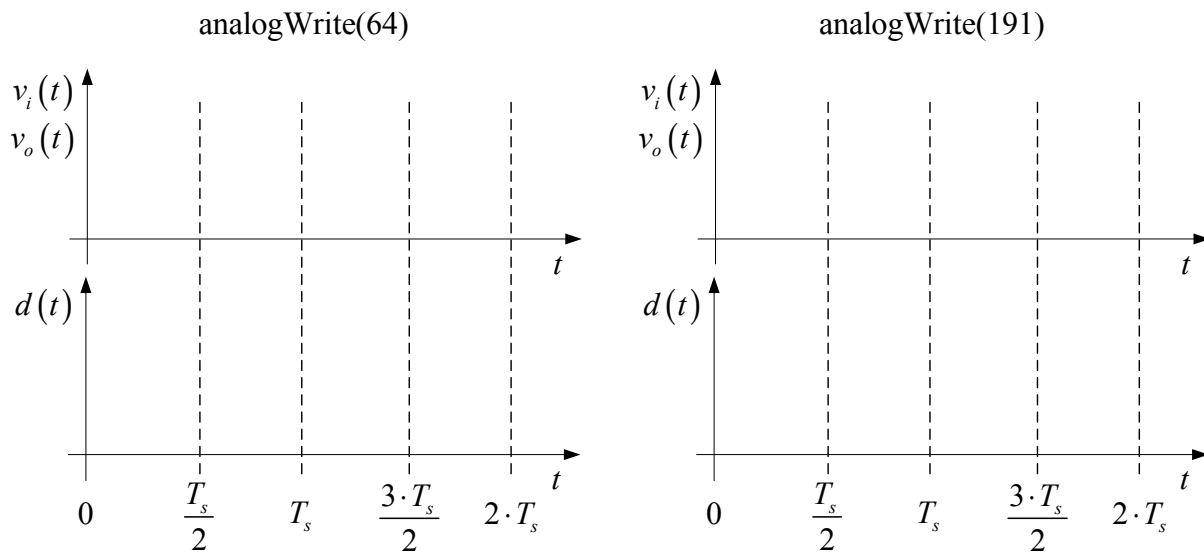


Figura 1 – Principais formas de onda do conversor cc-cc simples.