

**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE SANTA CATARINA**  
**DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE ELETRÔNICA**  
 Conversores Estáticos (ELP - 20306)

**AULA LAB 07**  
**LABORATÓRIO DE CONVERSORES CC-CC NÃO-ISOLADOS**

**Equipe**

Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_

## 1 ESPECIFICAÇÃO DOS CONVERSORES

### Componentes dos estágios de potência

Tabela 1 – Dados de especificação dos componentes do conversor Buck.

Elemento	Identificação	Grandeza	Valor
Fonte		Tensão	
Interruptor		Tensão máxima	
		Corrente média	
		Corrente máxima	
		Queda de tensão	
		Resistência térmica j-c	
Diodo		Tensão máxima	
		Corrente média	
		Corrente máxima	
		Queda de tensão	
		Resistência térmica j-c	
Indutor		Indutância	
		Corrente eficaz	
		Resistência série	
Capacitor		Capacitância	
		Tensão máxima	
		Resistência série equivalente	
Resistor de carga		Resistência	
		Potência	

## 2 ENSAIOS DOS CONVERSORES

Tabela 2 – Medições realizadas no conversor Buck.

Razão cíclica	Tensão de entrada	Tensão de saída	
		Medida	Calculada
0%			
20%			
30%			
40%			
50%			
60%			
70%			
80%			
90%			
100%			

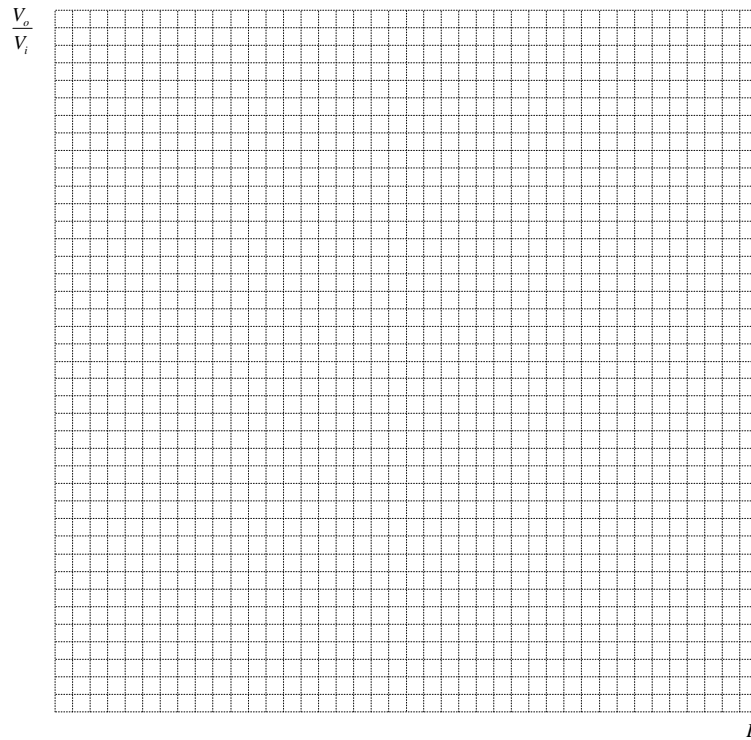


Figura 1 – Gráfico do ganho estático em função da razão cíclica do conversor Buck.

### Conversor Boost

Tabela 3 – Medições realizadas no conversor Boost.

Razão cíclica	Tensão de entrada		Tensão de saída	
	Sugerida	Medida	Medida	Calculada
80%	0,0			
	0,5			
	1,0			
	1,5			
	2,0			
	2,5			

### Conversor Buck-Boost

Tabela 4 – Medições realizadas no conversor Buck-Boost.

Razão cíclica	Tensão de entrada	Tensão de saída	
		Medida	Calculada
0%			
25%			
50%			
75%			
80%			

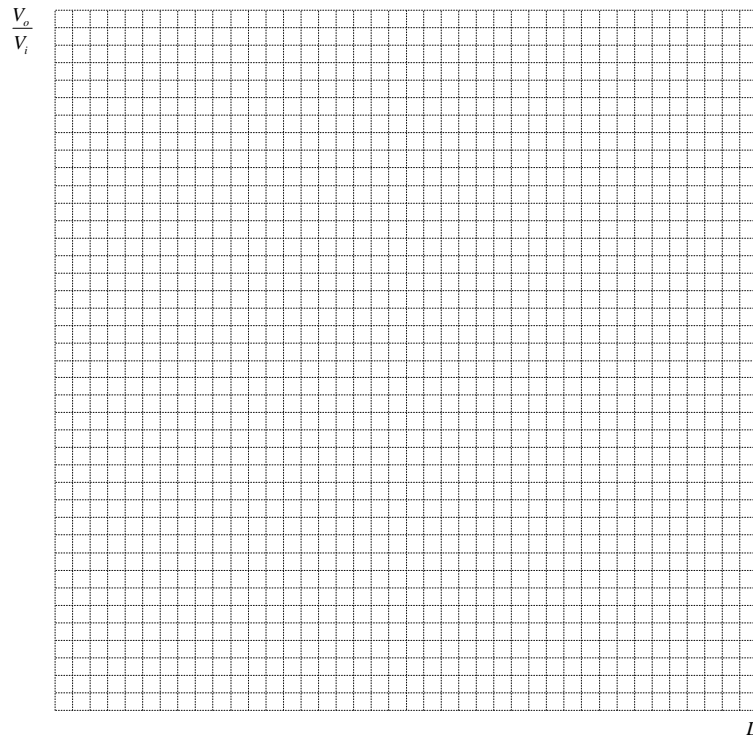


Figura 2 – Gráfico do ganho estático em função da razão cíclica do conversor Boost.

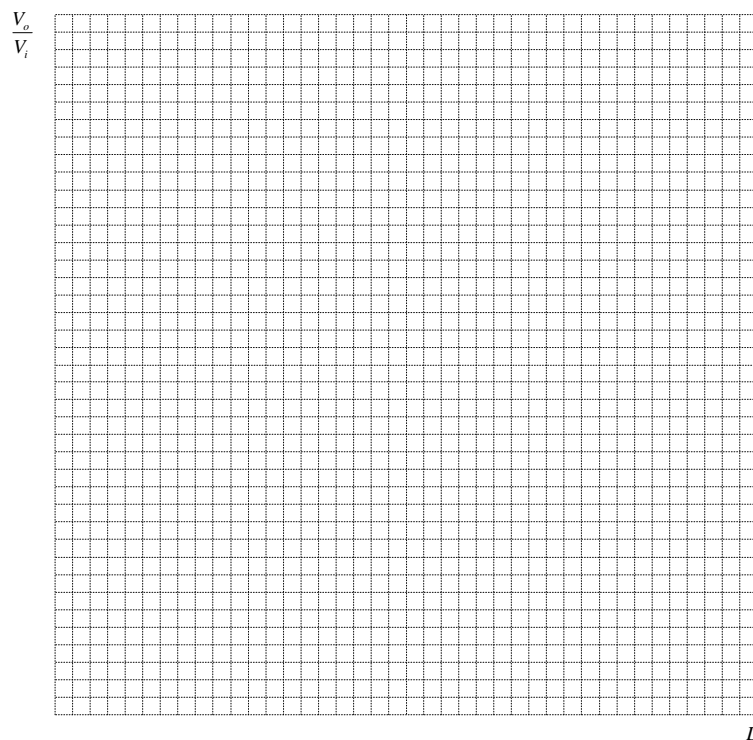


Figura 3 – Gráfico do ganho estático em função da razão cíclica do conversor Buck-Boost.

### 3 VERIFICAÇÃO DOS RESULTADOS EXPERIMENTAIS

#### Conversor Buck

Com base nos componentes usados e nas medições realizadas em laboratório, determine:

- Freqüência de operação do circuito (valor medido);
- Freqüência de ressonância do filtro de saída;
- Verificar se a  $F_o < F_s/10$ ;
- Corrente média na saída para razão cíclica de 50%;
- Ondulação de corrente no indutor;
- Ondulação de tensão no capacitor de saída;
- Correntes média ( $D = 50\%$ ) e máxima no indutor;
- Corrente média ( $D = 50\%$ ) e corrente máxima no diodo;
- Corrente média ( $D = 50\%$ ) e máxima no interruptor;
- Perdas de condução do diodo;
- Perdas de condução do interruptor;
- Necessidade ou não de dissipador no diodo e no interruptor;
- Trace a curva do ganho estático teórico sobre a curva experimental.

#### Conversor Boost

Com base nos componentes usados e nas medições realizadas em laboratório, determine:

- Corrente média na saída para razão cíclica de 50%;
- Ondulação de corrente no indutor;
- Ondulação de tensão no capacitor de saída;
- Correntes média ( $D = 50\%$ ) e máxima no indutor;
- Corrente média ( $D = 50\%$ ) e corrente máxima no diodo;
- Corrente média ( $D = 50\%$ ) e máxima no interruptor;
- Perdas de condução do diodo;
- Perdas de condução do interruptor;
- Necessidade ou não de dissipador no diodo e no interruptor;
- Trace a curva do ganho estático teórico sobre a curva experimental.