INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE ELETRÔNICA
CURSO TÉCNICO DE ELETRÔNICA
Eletrônica de Potência

AULA LAB 17
CONVERSORES CC-CC: CONVERSORES INTEGRADOS

Equipe Data: ___/___/_____

Nome:_____

Nome:_____

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

1 CONVERSOR CC-CC CHAVEADO

Determine o valor dos resistores R_1 e R_2 do circuito da figura 1 para uma tensão de saída de 5 V.

R_1 = _____

R_2 = _____

Determine o capacitor de saída considerando que a tensão média na entrada é da ordem de 15 V, a tensão de saída é de 5 V e o indutor é de 100 µH.

C_o = _____

Anote os valores calculados e medidos na tabela 1.

Tabela 1 – Conversor Buck cc-cc integrado.

Variável do circuito	Valores calculados	Valores medidos
Tensão média no capacitor C_1		
Tensão média no terminal 2 de U_1		
Tensão média na carga		
Tensão de pico no terminal 2 de U_1		
Ondulação (*ripple*) de tensão na carga		

Meça a corrente na entrada e na saída do regulador chaveado, anotando os dados na tabela 2. Após isso, determine o rendimento da estrutura.

Tabela 2 – Rendimento do regulador chaveado.

Variável do circuito	Valores medidos/calculados
Tensão média no capacitor C_1	
Corrente média na entrada do regulador	
Potência média na entrada	
Tensão média na carga	
Corrente média na carga	
Potência média na carga	
Rendimento da estrutura	

Esboce as formas de onda observadas no osciloscópio na figura 2 seguir.

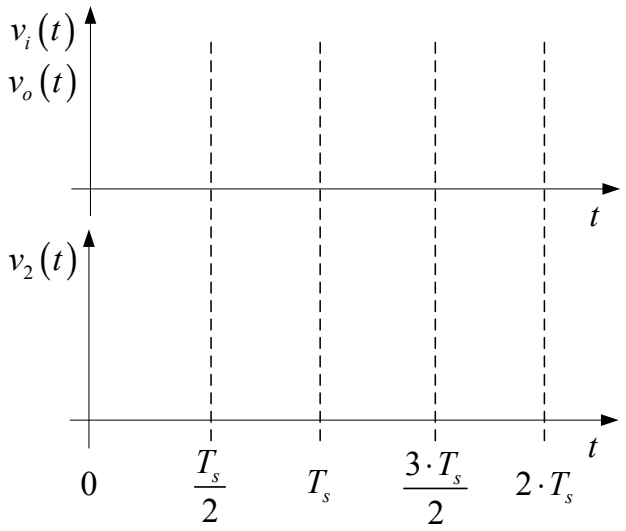

Figura 1 – Formas de onda observadas no osciloscópio.

2 ANÁLISE DOS RESULTADOS – COMENTE SUAS RESPOSTAS

1) O conversor está em condução contínua ou descontínua? Justifique sua resposta.
2) Comente a respeito dos valores calculados e medidos. Se ocorrerem diferenças, explique as razões para que isso tenha ocorrido.
3) Descreva as diferenças entre uma fonte que utiliza um regulador chaveado em relação àquelas que utilizam reguladores lineares.
4) Com relação ao LM1575, seria possível implementar uma fonte com saída de 3,3 V? Se for possível, o que precisaria ser alterado no circuito da figura 2 para isso?