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

AULA LAB 09
REFICADORES DE ONDA COMPLETA COM FILTRO CAPACITIVO

Equipe Data: ___/___/_____

Nome:_____

Nome:_____

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

1 PROJETO DO RETIFICADOR

Calcule as principais variáveis do circuito e escolha os seus elementos, utilizando a metodologia apresentada em aula. Anote os resultados nas Tabela 1, Tabela 2 e Tabela 3 abaixo. Os dados do transformador disponível já estão anotados na tabela.

Tabela 1 – Componentes escolhidos.

Elemento	Variável do circuito	Valores determinados
Transformador	Tensão do primário	220 V
	Tensão do secundário	16 V
	Corrente eficaz no secundário	350 mA
	Potência aparente	5,6 VA
Capacitor	Capacitância	
	Tensão de trabalho	
Diodos	Modelo de diodo escolhido	
	Corrente média	
	Tensão reversa máxima	

Tabela 2 – Dados de entrada para o projeto do retificador em estudo.

Variável do circuito	Valores calculados	Valores simulados
Tensão eficaz no primário (V_i)		
Relação de transformação (N_t)		
Ondulação (*ripple*) na tensão de saída (ΔV_o)		
Potência de saída do conversor (P_o)		
Frequência da tensão da rede (F_f)		
Rendimento do conversor (η)		

Tabela 3 – Valores obtidos no projeto.

Variável do circuito	Valores calculados	Valores simulados
Capacitância do capacitor (C_o)		
Ondulação de tensão no capacitor C_o (ΔV_o)		
Tensão média na saída do conversor (V_{omed})		
Corrente de pico nos diodos (I_{Dmax})		
Corrente média em cada diodo (I_{D1med})		
Corrente média na carga (I_o)		
Corrente eficaz no transformador (I_{fef})		
Potência ativa do circuito (P_f)		
Potência aparente do circuito (S_f)		
Fator de potência da estrutura (FP)		

2 SIMULAÇÃO DO CONVERSOR CA-CC

Simule o circuito da fonte ca-cc mostrado na figura 1, verificando seu correto funcionamento.

3 PRINCIPAIS FORMAS DE ONDA DO CIRCUITO

Esboce as principais formas de onda do circuito da figura 1, conforme solicitado na figura 2.

4 COMPARATIVO ENTRE TEORIA E PRÁTICA

Faça uma análise entre os valores calculados na Tabela 3 e aqueles obtidos por simulação, comentando sobre eventuais diferenças e os motivos que a provocaram.

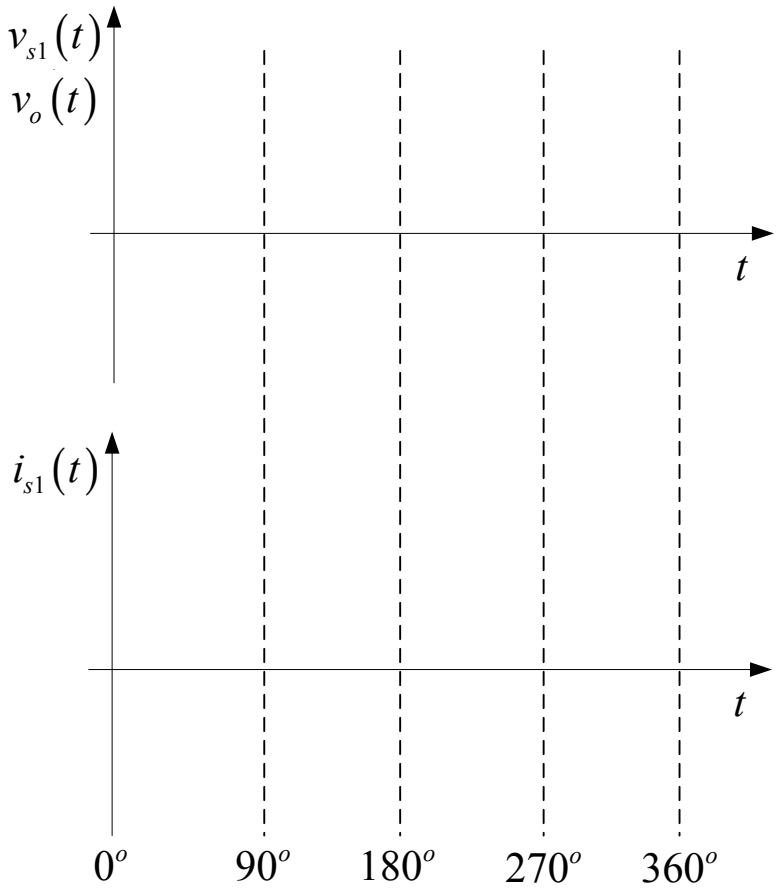

Figura 1 – Principais formas de onda do circuito da figura 2.