

Prof. Adriano Ruseler, Dr. Eng.

Semestre: 2018/1

Aluno(a): _____

RA: _____

Aluno(a): _____

RA: _____

Tabela de pontuação (Uso exclusivo do Professor).

Questão:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
Pontos:	50	6	7	8	20	0	0	10	20	0	121
Pontuação:											

Roteiro XX: Título do experimento

Objetivos:

Material utilizado:

1. Objetivo numero 01 é...
2. Objetivo numero 02 é...

Componente	Descrição	Quantidade
Resistores	820 Ω , 5 W	4
Resistor shunt	0,10 Ω , 5 W	2
Diodos	1N4007	4
Capacitor	220 μ F x 250 V	1
Conector Borne	KRE 2 Vias	2
Fusível/Porta Fusível	5 A	1
Placa padrão	10x10	1

1. (25 pontos) Monte no simulador PSIM a estrutura apresentada em aula, utilizando o bloco contendo a ponte retificadora trifásica.
 - (a) (05 pontos) Verifique que para $\alpha = 0$ a ponte a tiristor se comporta como caso particular da ponte a diodos.
 - (b) (10 pontos) Obtenha a tensão na resistência de carga.
 - (c) (10 pontos) Calcule os valores eficazes e médios das correntes nos tiristores para $\alpha = 60$.
 - (d) (2 $\frac{1}{2}$ pontos extras) What famous mathematician had an elegant proof for this theorem but there was not enough space in the margin to write it down?
2. (06 pontos) Implemente o exercício 1 utilizando componentes discretos conforme a figura 2.
3. (07 pontos) O software de simulação PSIM possui uma pasta com exemplos em seu diretório de instalação. Procure o exemplo apresentado na figura 3 e faça uma simulação exploratória.
4. (8 pontos) Monte no simulador PSIM a estrutura pentafásica apresentada na figura com carga resistiva.
 1. Verifique que para $\alpha = 0$ a ponte a tiristor se comporta como caso particular da ponte a diodos.
 2. Obtenha a tensão na resistência de carga.
 3. Calcule os valores eficazes e médios das correntes nos tiristores para $\alpha = 45$.
5. (20 pontos) Considere a expressão $f(x) = 3x^3 + 2x^2 + x + 1$.
 - (a) (10 pontos) Calcule $f'(x)$.

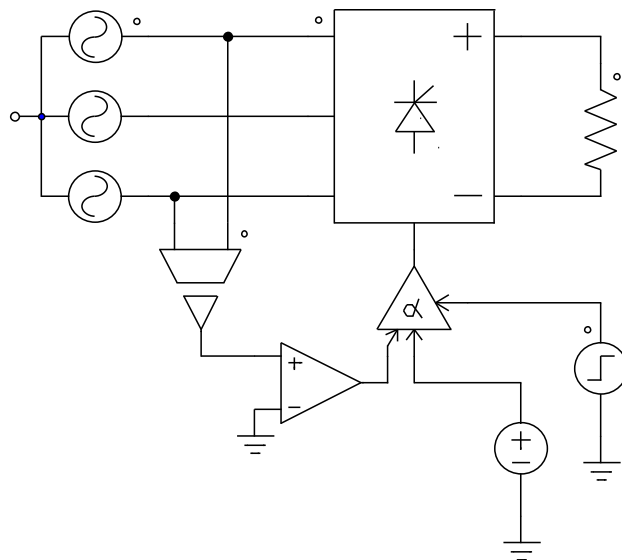


Figura 1: Estrutura simulada em Aula.

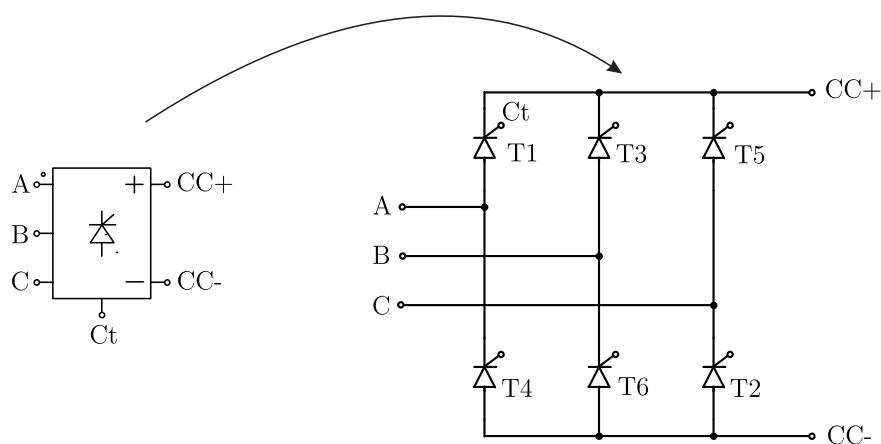


Figura 2: Implemente a versão discreta do retificador trifásico a tiristor.

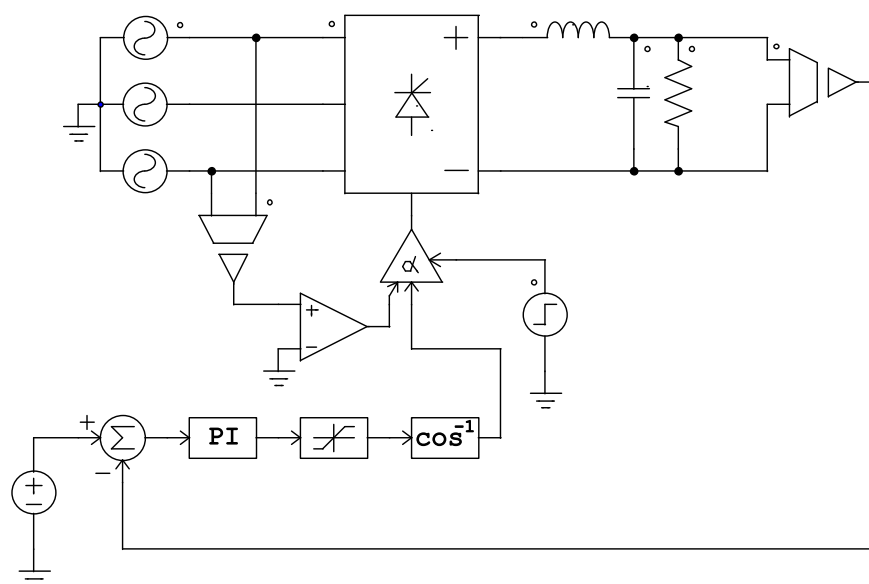


Figura 3: Exemplo do controle de uma ponte retificadora a tiristores.

(b) (10 pontos) Calcule $f''(x)$.

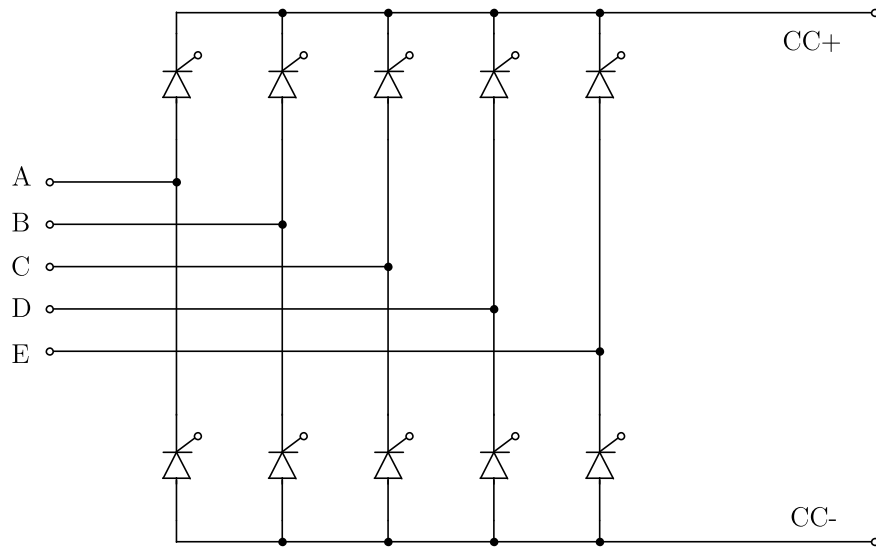


Figura 4: Estrutura pentafásica proposta como desafio.

6. (2 pontos) One of these things is not like the others; one of these things is not the same. Which one is different?

- A. John
- B. Paul
- C. George
- D. Ringo
- E. Socrates

7. (3 pontos) Mark box if true.

- ☐ $2+2=4$
- ☐ $\frac{d}{dx}(x^2 + 1) = 2x + 1$
- ☐ The Moon is made of cheese.

8. (10 pontos) In no more than one paragraph, explain why the earth is round.

9. (20 pontos) Explain blah, blah...

[illegible]

10. (30 pontos extras) Prove that the real part of all non-trivial zeros of the function $\zeta(z)$ is $\frac{1}{2}$ (A million-dollar question)

.....

.....

.....

.....