

# TE 236 – Laboratório IV – Relatório nº 2

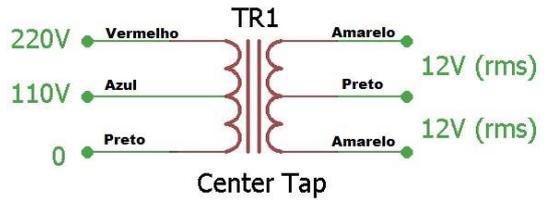
Aluno(a): \_\_\_\_\_ Turma: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

## a) Objetivo: Mostrar o uso do programa PSpice como ferramenta de projeto

### Requisitos do Projeto:

Construir um conversor AC-DC (Retificador) para alimentação de circuitos eletrônicos utilizando um transformador tipo “Center Tap”, dois diodos e capacitores eletrolíticos, com:

- Corrente de saída: Aprox. 150 mA
- Ondulação (*ripple*) da tensão: inferior a 10%



## b) Simulações: utilizaremos o programa PSpice para projetar o retificador

### 1.ª Simulação: Transformador tipo “Center Tap”

Sintaxe para a fonte de tensão senoidal:

V<nome> <Nó+> <Nó-> SIN(<Voffset> <Vmax> <Freq>)

Sintaxe para análise no domínio do tempo (Análise Transiente):

.TRAN <step> <tempo-final> <tempo-inicial> <stepceiling>

	<p style="text-align: center;">NetList:</p> <pre> Simulacao do Conversor AC-DC Va      1  0  SIN(0  16.97V  60Hz) Vb      2  0  SIN(0 -16.97V  60Hz) RAC1    1  0  1.2k RAC2    2  0  1.2k .TRAN   10u  200m  0  10u .PROBE .END                     </pre>
<b>Sinais a observar:</b>	V (1)    V (2)
Obs.: Os resistores RAC1 e RAC2 servem só para “fechar” as malhas e podem ter qualquer valor.	

### 2.ª Simulação: Adiciona-se um diodo e um resistor de carga de 100Ω

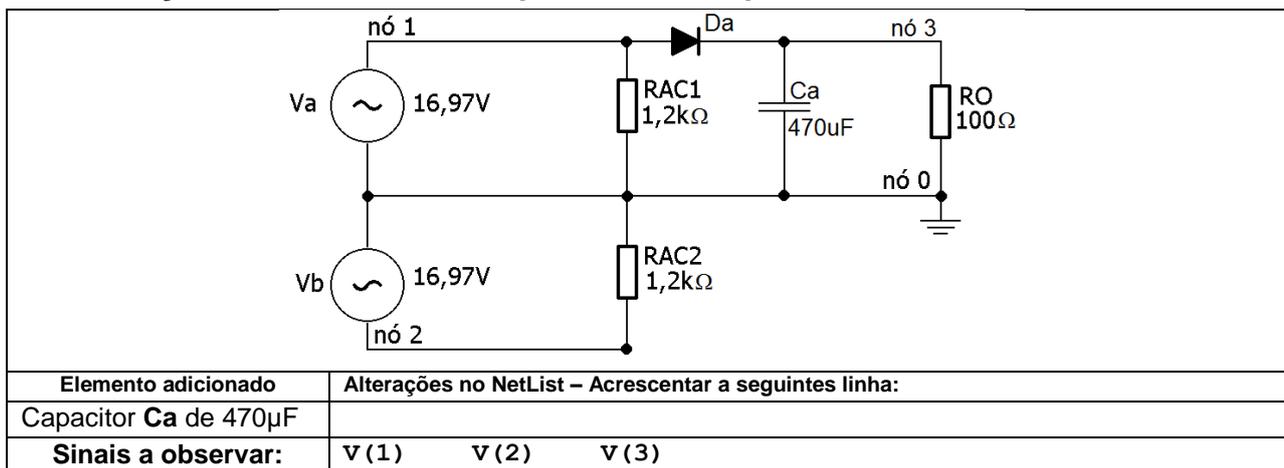
Sintaxe para o diodo:

D<nome> <Nó-anodo> <Nó-catodo> <nome-do-modelo>

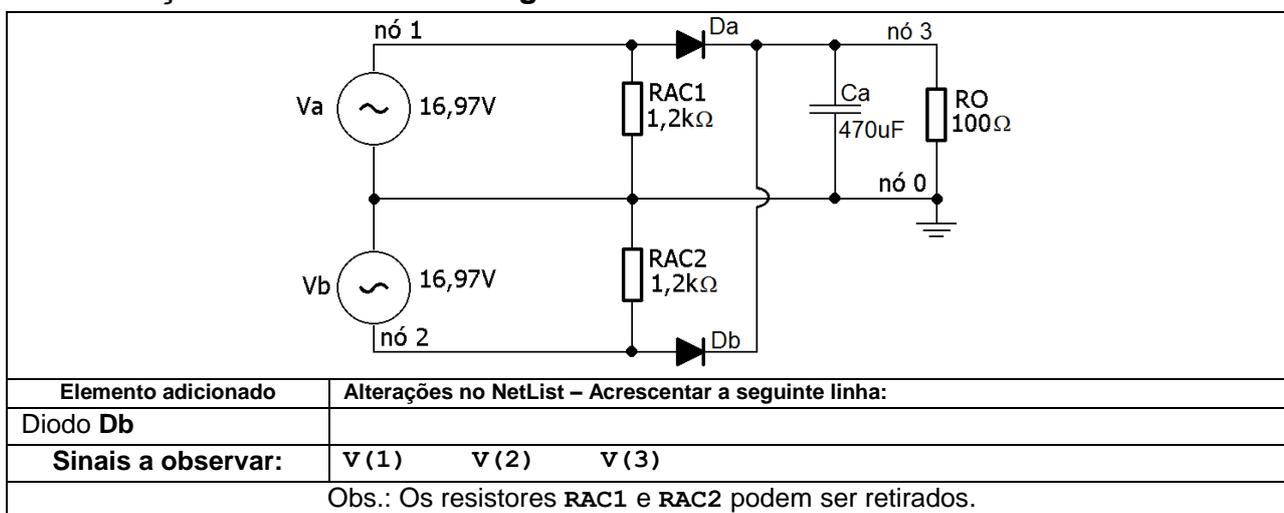
.model <nome-do-modelo> D (<lista de parâmetros>)

	<p style="text-align: center;">NetList:</p> <pre> D Da 1 3 DBY126 D (Is=0.5u Rs=0.2 CJO=2.0p Tt=50n Bv=450 Ibv=100n) R0 3 0 100                     </pre>
<b>Elementos adicionados</b>	<b>Alterações no NetList – Acrescentar as seguintes linhas:</b>
Resistor <b>R0</b> de <b>100Ω</b>	
Diodo <b>Da</b>	
Modelo para o diodo	.model DBY126 D (Is=0.5u Rs=0.2 CJO=2.0p Tt=50n Bv=450 Ibv=100n)
<b>Sinais a observar:</b>	V (1)    V (2)    V (3)

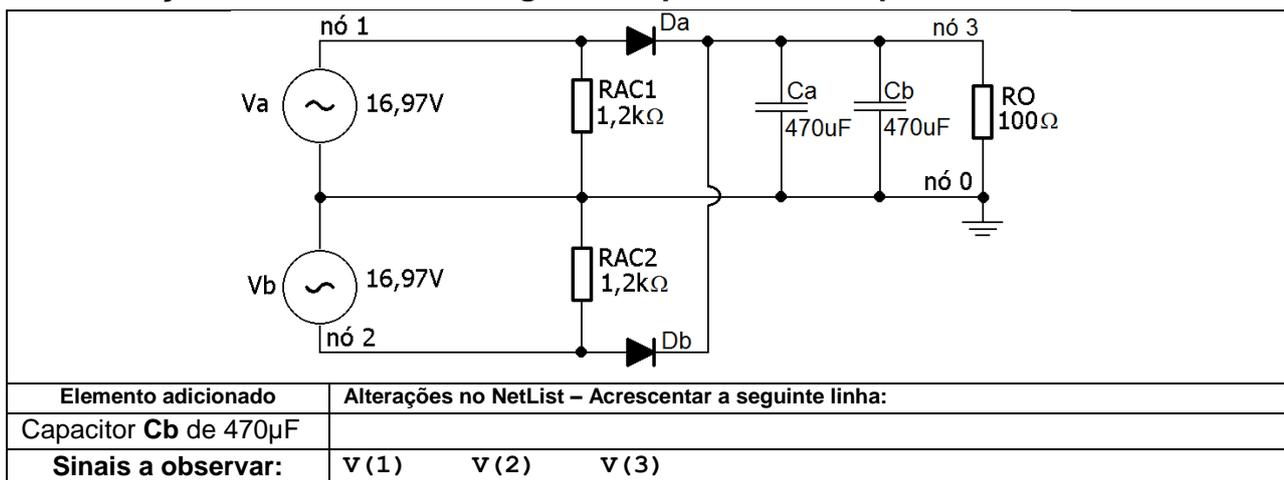
### 3.<sup>a</sup> Simulação: Adiciona-se um capacitor de 470 μF



### 4.<sup>a</sup> Simulação: Adiciona-se um segundo diodo



### 5.<sup>a</sup> Simulação: Adiciona-se um segundo capacitor de 470 μF



### c) Conclusões: responda em uma folha separada as seguintes perguntas

- 1) Verifique o aspecto dos sinais **V(1)** e **V(2)** nas simulações e compare com os sinais que foram mostrados no laboratório em um transformador tipo “center tap” real com o osciloscópio. Que conclusão você pode chegar?
- 2) Seria suficiente usar apenas um capacitor de 470 μF no projeto? Porquê?