



**UFC**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ  
CENTRO DE TECNOLOGIA  
DEPARTAMENTO DE TELEINFORMÁTICA  
CIRCUITOS ELETRÔNICOS  
SEMESTRE 2023.2

**PRÁTICA 04 – RETIFICADORES DE ONDA COMPLETA**

ALUNO: ISABELLE LIMA PAIVA – 478127  
JOÃO VITOR DE OLIVEIRA FRAGA - 537377

CURSO: ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES

PROFESSOR: JOSÉ TARCÍSIO COSTA FILHO

FORTALEZA, 03/10/2023

- **Objetivo**

- ✓ Simular um retificador de ponte num simulador de circuitos eletrônicos;
- ✓ Construir um retificador de ponte e verificar sua resposta a diferentes formas de onda de entrada de cargas

- **Procedimento**

Primeiramente, foi montado o circuito de acordo com a figura abaixo.

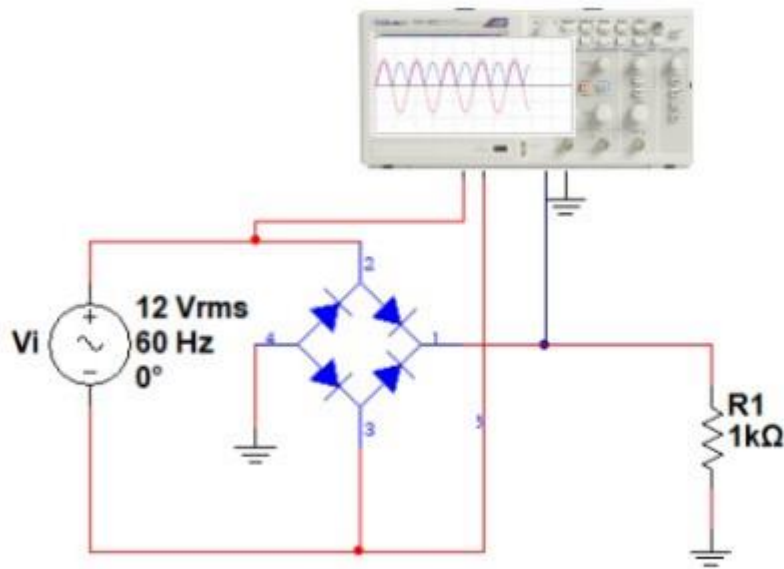


Figura 01. Circuito proposto.

Utilizando uma resistência da ordem de 1kΩ, aplicando uma tensão alternada senoidal de 12 V<sub>pp</sub> de amplitude e uma frequência de 60Hz, deste modo, obteve-se o seguinte circuito:

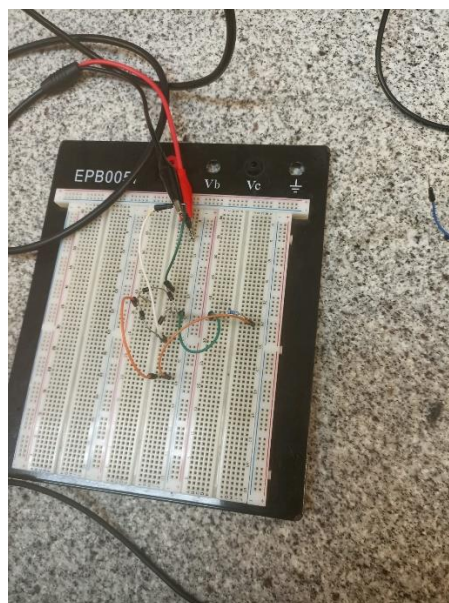


Figura 02. Circuito montado.

Após a montagem do circuito, ele foi conectado ao osciloscópio e colocado para o modo DC para ser medido a tensão de pico inversa no diodo, a tensão média na carga e a frequência da ondulação na carga que foram previamente calculados:

Tensão de pico inversa no diodo (PIV)

$$PIV = V_m - 0,7$$

$$PIV = 12 - 0,7$$

$$PIV = 11,3V$$

Tensão média na carga ( $V_{cc}$ )

$$V_{cc} = 0,636 * V_m$$

$$V_{cc} = 0,636 * 12$$

$$V_{cc} = 7,632V$$

As medições foram anotadas na tabela abaixo.

Grandeza	Símbolo	Valor calculado	Valor medido
Tensão de pico inversa no diodo	PIV	11,3V	5,55V
Tensão média na carga	$V_{cc}$	7,632V	2,50V
Frequência de saída	$f_{saída}$		119.83Hz

Tabela 01. Fonte: Autora.

- **Questionário**

**1 - Se um dos diodos de um retificador em ponte estiver em curto-circuito por alguma razão, o que acontecerá com os outros diodos quando o circuito for alimentado? Justificar sua resposta.**

Se acontecer de um dos diodos de um retificador em ponte estar em curto-circuito, os outros diodos podem experimentar tensões mais altas que o normal e podem tornar-se sujeitos a uma sobrecarga de corrente, podendo resultar em danos aos diodos restantes e, eventualmente, levar a uma falha completa do circuito. Isto ocorre pois quando um diodo está em curto-circuito significa que ele não está bloqueando a corrente na direção inversa adequadamente.

- **Anexos**

Segue em anexo fotos tiradas durante a prática, sendo elas do circuito, das ondas resultantes no osciloscópio e medições feitas no osciloscópio e no multímetro.

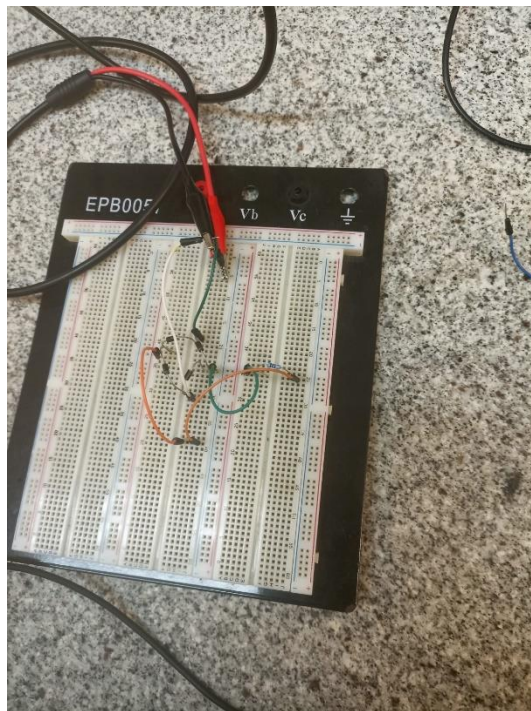


Figura 03. Circuito montado.

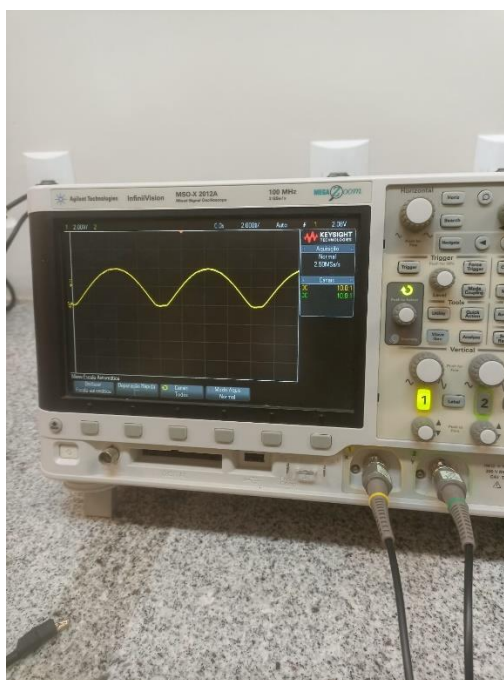


Figura 04. Onda no osciloscópio.

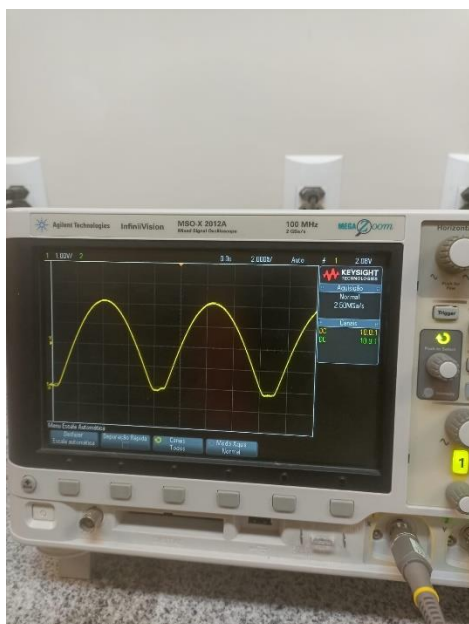


Figura 05. Onda no osciloscópio.

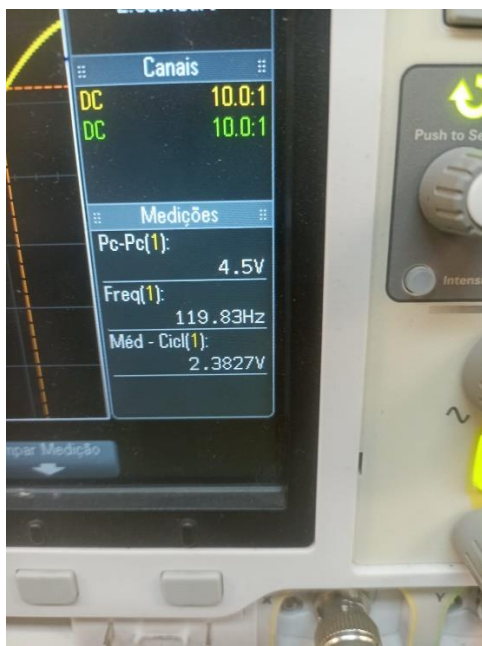


Figura 06. Medidas realizadas no osciloscópio.

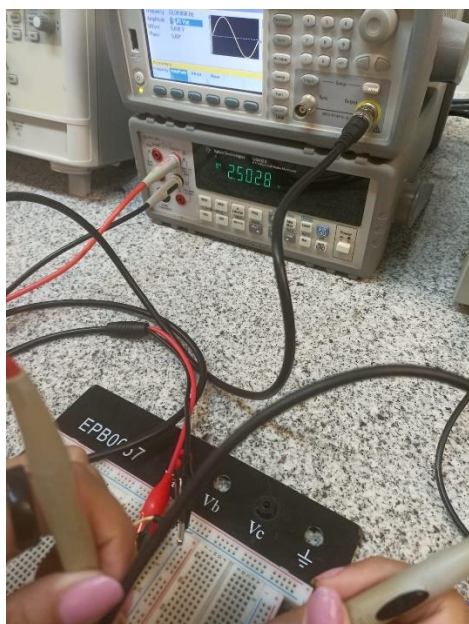


Figura 07. Tensão média na carga medida no multímetro.

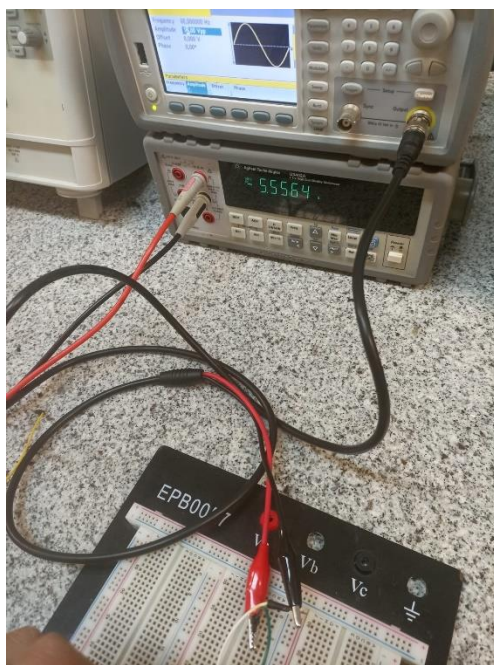


Figura 08. PIV medida no multímetro.