



## Laboratório 8

DISCIPLINA: DCA0213 – Eletrônica (Laboratório)

PROFESSOR: Andrés Ortiz

Aluno:

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

### Roteiro da 8ª experiência – Amplificador Operacional (AmpOP)

Data de apresentação aos alunos: 08/07/2022

Data de laboratório: do 11 ao 13/07/2022

**Objetivo:** Explorar as principais características dos Amp OP , em circuitos analógicos. Comparar os resultados simulados com os dados de fabricante. Testar ampliações do AmpOp como amplificador de instrumentação e oscilador.

#### Parte I: Amplificador de Instrumentação

- Monte o circuito de instrumentação da Figura 2 ( $V_{cc} = \pm 15$  Volts).
- Determine experimentalmente o ganho diferencial ( $A_d$ ) e em ganho comum ( $A_c$ ) do circuito (De acordo as respectivas configurações,  $V_p = 10mV$ ,  $f=1KHz$ )
- Compare os valores experimentais com os valores teóricos dos ganhos
- Com base nos valores experimentais, calcule o valor do CMRR para este circuito.
- Verifique a variação de ganho do circuito, através do potenciômetro R8 ( $R_8 = 0\Omega$ ,  $R_8 = 5K\Omega$ )

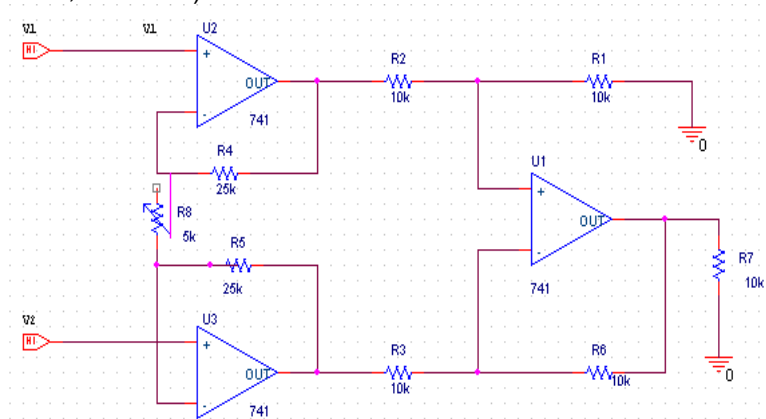


Figura 2. Amplificador de Instrumentação

#### Parte III: Gerador de Onda quadrada

- Monte o circuito gerador de onda quadrada. Figura 3, ( $V_{cc} = \pm 15V$ ).
- Verifique o sinal de saída com o osciloscópio e anote a forma de onda. Observe a Amplitude e a frequência.
- Determine o ciclo de trabalho e compare com os resultados teóricos.
- Determine os tempos  $T(+)$  e  $T(-)$  máximo e mínimo fazendo a variação do POT 02.
- Determine a frequência máxima e mínima fazendo a variação do POT 01.

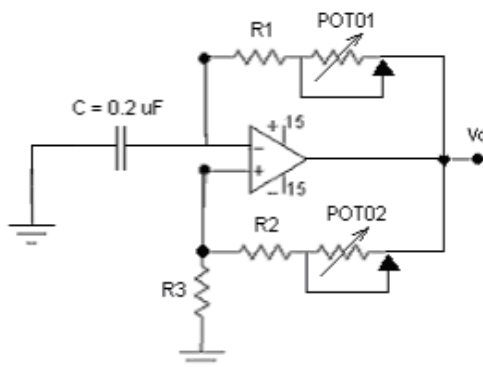


Figura 3. Gerador de onda quadrada

#### Referencias:

- Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos, **Roberto Boylestad PHB**, Rio de Janeiro, 1999. Capítulo 05 da quinta edição.
- Folha de dados dos fabricantes