

Aluno (a): \_\_\_\_\_ RA: \_\_\_\_\_

Aluno (a): \_\_\_\_\_ RA: \_\_\_\_\_

Aluno (a): \_\_\_\_\_ RA: \_\_\_\_\_

Valor: pts    Data: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_    Nota: \_\_\_\_\_

---

### INSTRUÇÕES

#### AMPLIFICADOR NÃO INVERSOR

##### Introdução teórica.

Um amplificador não inversor é um componente essencial no campo da eletrônica, desempenhando um papel fundamental na amplificação de sinais elétricos com ganho positivo. Ao contrário do amplificador inversor, onde a fase do sinal de saída é invertida em relação ao sinal de entrada, o amplificador não inversor é projetado para preservar a fase do sinal, resultando em uma amplificação não invertida. Esse tipo de amplificador é amplamente utilizado em uma variedade de aplicações, desde sistemas de áudio de alta fidelidade até circuitos de controle e medição de precisão.

Nesta introdução teórica, exploraremos os princípios de funcionamento, características e aplicações do amplificador não inversor. Discutiremos como ele utiliza componentes eletrônicos, como resistores e transistores, para amplificar um sinal de entrada de forma eficaz e como a escolha adequada dos valores desses componentes afeta seu desempenho. Além disso, abordaremos as vantagens e desvantagens desse tipo de amplificador em comparação com outros circuitos amplificadores, a fim de destacar suas capacidades e limitações.

A compreensão do amplificador não inversor é crucial para engenheiros e entusiastas da eletrônica, pois ele desempenha um papel central na construção de sistemas eletrônicos de alta

qualidade e eficiência. Portanto, vamos mergulhar nos detalhes deste componente eletrônico essencial, explorando sua teoria, características e aplicações em profundidade.

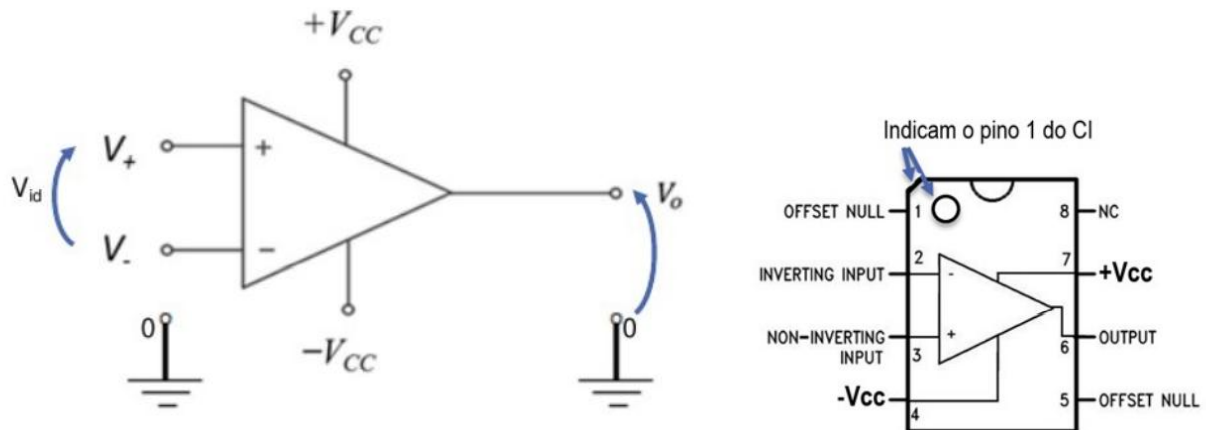


Figura 1 – Amplificador 741

## LABORATÓRIO

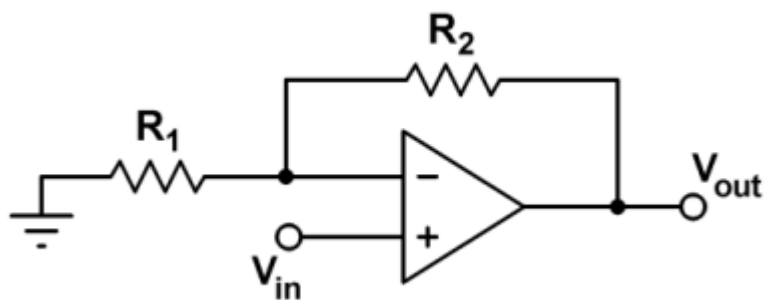
O principal objetivo deste experimento é a familiarização com as propriedades básicas e aplicações dos amplificadores operacionais (AmpOps) em instrumentação. Os AmpOps são dispositivos eletrônicos versáteis e comuns, utilizados numa grande variedade de projetos que envolvem eletrônica.

Materiais necessários:

- 1 x Amplificadores Operacionais 741 (ou equivalente)
- Fonte de Alimentação Dual (+V, -V)
- Resistores  $R1 = 10\text{ k}\Omega$  e  $R2 = 22\text{ k}\Omega$
- Kit de Prototipagem (placa de circuito, fios, conectores, etc.)
- Componentes Eletrônicos (resistores, capacitores, etc.)
- Osciloscópio (opcional, mas útil para análise)
- Multímetro
- Jumpers

Lembre-se sempre de tomar precauções de segurança ao lidar com eletricidade.

Passos:



Monte o circuito amplificador não-inversor acima, com  $R_1 = 10 \text{ k}\Omega$  e  $R_2 = 22 \text{ k}\Omega$ , alimentado por tensões de  $\pm 15 \text{ V}$ , e realize os seguintes testes:

1. Entre com um sinal de  $10 \text{ kHz}$  e  $1 \text{ V}$  de pico, e meça o sinal de saída. Faça um registro do resultado na tabela abaixo. Explique o resultado.
2. Verifique empiricamente que a impedância de entrada é muito alta. Descreva o seu teste e o resultado obtido.
3. Meça as tensões nas entradas inversora e não inversora do amp op. Faça e inclua no relatório um registro fotográfico. Explique o resultado.

$V_i$	$V_i$ (medido)	$V_o$ (medido)	$A_v$ (Medido)

Questões Teóricas:

1. Explique as principais diferenças entre os amplificadores no modo inversor e não inversor.
2. Esboce a equação de saída do circuito.