

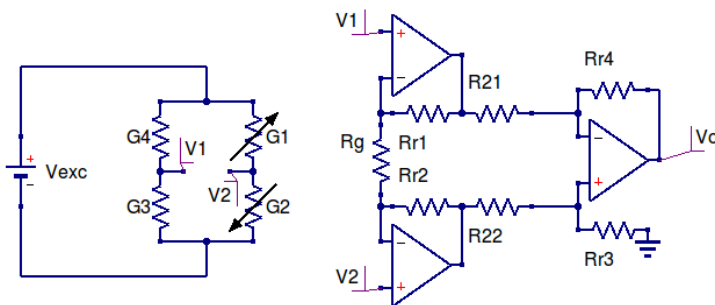
Interfaces

Exercício 4:

Dada um transdutor que fornece uma tensão de saída de 2,4 a 2,6 V em sua faixa dinâmica, projete um circuito de condicionamento para:

- adequar a faixa dinâmica à entrada de um conversor A/D que aceita tensões de 0 a 5 V.
- efetuar filtragem passa-baixas de 2ª ordem com frequência de corte 1 Hz e fator de qualidade 1.

a) O circuito de condicionamento pode ser feito utilizando-se um amplificador de instrumentação:



Cálculo do ganho:

$$G = \Delta V_o / \Delta V_i = (5 - 0) / (2,6 - 2,4) \quad G = 25$$

Fazendo-se $R_{21} = R_{22} = R_{r1} = R_{r2} = R_{r3} = R_{r4} = 1 \text{ [k}\Omega\text{]}$

$$R_g = 83,3 \text{ [}\Omega\text{]}$$

b) filtro passa baixas utilizando topologia Sallen-Key:

Para: $R_{f1} = R_{f2} = 100 \text{ [k}\Omega\text{]}$

$$C_{f1} = 0,80 \text{ [}\mu\text{F]}$$

$$C_{f2} = 3,2 \text{ [}\mu\text{F]}$$

