

Instrumentação Industrial
Prof. Luís Filipe Pereira Silva
Atividade 4: Circuitos de sistemas em medição

Objetivos:

- Implementar os circuitos de sistemas em medição.

Descrição da atividade:

- 1) Faça uma análise comparativa da utilização de um sensor resistivo, por exemplo, uma termorresistência com a utilização de um divisor de tensão simples e com a utilização de uma ponte de Wheatstone, sendo que as resistências dos cabos devem ser consideradas. Para o caso da ponte de Wheatstone, considere a ligação a três fios. Faça simulações no Tinkercad para verificar as análises obtidas. Sugestão é utilizar resistores de $1K\Omega$ em três braços da ponte e um potenciômetro no braço com o sensor. Além disso, considere as resistências dos fios iguais a 10Ω e verifique o que ocorre com a medição quando elas são alteradas para 20Ω .
- 2) Deduza a tensão de saída no amplificador de instrumentação. Além disso, implemente-o no sistema da ponte de Wheatstone do item anterior no Tinkercad.
- 3) Considere uma onda quadrada com frequência fundamental de 10Hz. Projete dois filtros sendo um analógico e outro digital para de tal forma que o sinal resultante obtido após as filtragens seja uma onda senoidal de frequência igual a fundamental da onda quadrada. Implemente os filtros no Tinkercad.