

## **Integração do MAX6675 e Arduino: Uma Solução Avançada para Medição de Temperatura e Análise de Dados**

<sup>1</sup>Rafael Duarte Vaz  
\*Mauricio Soares Ortiz  
\*Orientador(a)

<sup>1</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) - *Campus* Rio Grande.  
Rio Grande, RS, Brasil

O sistema de medição de temperatura, utilizado como base para aplicações em manutenção preditiva, integra o termopar MAX6675, o Arduino e uma planilha de cálculos para fornecer uma solução precisa e eficaz. Essa convergência de tecnologias possibilita uma medição de temperatura útil em uma variedade de cenários, desde experimentos científicos até processos industriais e controle de temperatura em estufas. Vamos explorar em detalhes como esses componentes funcionam em conjunto. Em primeiro lugar, o MAX6675 é um componente fundamental deste sistema. Trata-se de um circuito integrado capaz de ler a temperatura por meio de um termopar. Sua habilidade de converter a voltagem gerada pelo termopar em valores digitais é o cerne da medição de temperatura precisa que este sistema oferece. O MAX6675 é equipado com uma interface SPI que estabelece uma comunicação eficiente com o Arduino. Por sua vez, o Arduino, um microcontrolador programável amplamente utilizado em projetos eletrônicos, desempenha um papel crucial nesse sistema. O Arduino é responsável por receber os dados do MAX6675 e processá-los. Isso envolve a conversão dos valores obtidos em unidades de temperatura reconhecíveis, como graus Celsius ou Fahrenheit. Sua versatilidade de programação permite ajustar as configurações de acordo com as necessidades específicas do projeto. Assim que os valores de temperatura são processados pelo Arduino, eles são transmitidos para um computador. A planilha de cálculos é alimentada por um script específico onde são registrados e armazenados sistematicamente as informações. A planilha de cálculos desempenha um papel crucial na análise e no registro dessas medições de temperatura. Ela permite a organização dos dados ao longo do tempo e a criação de gráficos para identificar tendências e variações na temperatura. Isso é essencial em aplicações de manutenção preditiva, onde pequenas mudanças nas condições podem indicar problemas iminentes. Em resumo, esse sistema combina o MAX6675, que oferece alta precisão na medição de temperatura, com a flexibilidade de programação do Arduino e a capacidade de análise de dados de uma planilha de cálculos. Essa combinação proporciona controle preciso e documentação detalhada das leituras de temperatura, sendo valiosa em uma ampla gama de cenários onde o monitoramento contínuo da temperatura é essencial para garantir a eficiência e a segurança dos processos. Portanto, essa solução é um exemplo notável de como a tecnologia pode ser aplicada para aprimorar a qualidade e a confiabilidade das medições de temperatura em diversas aplicações.

**Palavras-chave:** medição de temperatura; MAX6675; Arduino.

**Nível de ensino:** Ensino Médio/Técnico

**Área do conhecimento:** Engenharias