

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ**

**MATEUS DA SILVA RIBEIRO**

**SISTEMA DE CONTROLE DE TEMPERATURA EM MALHA FECHADA PARA  
REDUTORES DE GRANDE PORTE**

**CAMPO MOURÃO**

**2023**

**MATEUS DA SILVA RIBEIRO**

**SISTEMA DE CONTROLE DE TEMPERATURA EM MALHA FECHADA PARA  
REDUTORES DE GRANDE PORTE**

**Closed loop temperature control system for large reducers**

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação apresentado como requisito para obtenção do título de Bacharel em Engenharia Eletrônica do Curso de Bacharelado em Engenharia Eletrônica da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR).

Orientador: Prof. Dr. Gilson Junior Schiavon

**CAMPO MOURÃO**

**2023**

**MATEUS DA SILVA RIBEIRO**

**SISTEMA DE CONTROLE DE TEMPERATURA EM MALHA FECHADA PARA  
REDUTORES DE GRANDE PORTE**

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação  
apresentado como requisito para obtenção do título de  
Bacharel em Engenharia Eletrônica do Curso de  
Bacharelado em Engenharia Eletrônica da  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
(UTFPR).

Data de aprovação: 29/Novembro/2023

---

Gilson Junior Schiavon  
Doutor  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

---

Eduardo Giometti Bertogna  
Doutor  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

---

André Luiz Regis Monteiro  
Doutor  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

**CAMPO MOURÃO**

**2023**

## RESUMO

RIBEIRO, Mateus da Silva. **Sistema de controle de temperatura em malha fechada para redutores de grande porte**. 2023. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Engenharia Eletrônica) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campo Mourão, 2023.

O objetivo deste trabalho é criar um sistema de controle e monitoramento de temperatura para redutores industriais de grande porte, utilizando tecnologia embarcada e comunicação sem fio, com armazenamento de informações relevantes em um arquivo de dados. O projeto visa simular as condições de aquecimento e resfriamento dos equipamentos, realizando o controle dos mesmos, proporcionando um ambiente seguro e eficiente para o funcionamento desses equipamentos críticos. Além disso, o sistema buscará otimizar o desempenho dos redutores, garantindo que operem dentro das faixas de temperaturas ideais, o que contribuirá para o prolongamento da vida útil dos equipamentos e redução dos custos de manutenção. Também permitirá a detecção precoce de qualquer anomalia nas temperaturas, possibilitando a tomada de medidas corretivas antes que problemas graves ocorram. O sistema é capaz de fornecer dados em tempo real e históricos, o que permite aos operadores analisarem o desempenho ao longo do tempo e tomarem decisões informadas para aprimorar ainda mais a eficiência operacional.

Palavras-chave: controle; monitoramento; redutor; temperatura.

( X ) Não autorizo a disponibilização de endereço de correio eletrônico para contato.

## ABSTRACT

RIBEIRO, Mateus da Silva. **Closed loop temperature control system for large reducers**. 2023. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Engenharia Eletrônica) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campo Mourão, 2023. Sistema de controle de temperatura em malha fechada para redutores de grande porte.

The objective of this work is to create a temperature control and monitoring system for large-scale industrial reducers, using embedded technology and wireless communication, with the storage of relevant information in a database. The project aims to simulate the heating and cooling conditions of the equipment, performing their control, providing a safe and efficient environment for the operation of these critical devices. Additionally, the system will seek to optimize the performance of the reducers, ensuring they operate within the ideal temperature ranges, which will contribute to extending the equipment's lifespan and reducing maintenance costs. It will also enable the early detection of any temperature anomalies, allowing corrective measures to be taken before serious issues arise. The system will be capable of providing real-time and historical data, allowing operators to analyze performance over time and make informed decisions to further enhance operational efficiency.

Keywords: control; monitoring; reducer; temperature.