

# **Relatório Final do Projeto de Automação Industrial**

**Curso:** Engenharias

**Disciplina:** BAE085 - Automação Industrial

**Professor:** Bruno Eduardo

**Turma:** 11/A

**Nome:** Guilherme Cavenaghi **RA:** 109317

**Nome:** Rafael Godoy **RA:** 110453

**Nome:** Rodrigo Silva **RA:** 109506

**Nome:** Rafael Pereira de Souza **RA:** 109680

---

## **1. Introdução**

Este relatório tem como objetivo apresentar o projeto de automação de um sistema industrial, desenvolvido conforme os conceitos abordados na disciplina. O sistema escolhido para automação foi uma esteira transportadora para separação e embalagem de produtos, otimizando a eficiência do processo produtivo.

## **2. Objetivo do Projeto**

O objetivo principal é automatizar uma esteira transportadora, permitindo a identificação e separação automática de produtos por meio de sensores e um controlador programável, aumentando a produtividade e reduzindo erros humanos.

## **3. Desenvolvimento**

### **3.1. Estrutura do Sistema**

O sistema é composto pelos seguintes componentes:

- **Esteira Transportadora:** Responsável pelo deslocamento dos produtos.
- **Sensores de Identificação:** Sensores de presença e RFID para categorização dos produtos.
- **Controlador Lógico Programável (CLP):** Responsável pelo processamento das informações dos sensores e tomada de decisão.
- **Atuadores:** Braços mecânicos que direcionam os produtos para setores apropriados.

### **3.2. Funcionamento**

1. O produto entra na esteira e é detectado por sensores de presença.
2. O sensor RFID identifica o tipo do produto e envia a informação ao CLP.
3. O CLP processa a informação e aciona o atuador correspondente.
4. O atuador direciona o produto para a seção correta (embalagem, estoque, etc.).
5. A esteira continua o processo de forma cíclica.

## **4. Simulação e Testes**

A simulação foi realizada utilizando o software TIA Portal. Foram testadas diferentes categorias de produtos, verificando a precisão da leitura dos sensores e a resposta do CLP.

### **Resultados:**

- Identificação precisa dos produtos em 98% dos testes.
- Separador mecânico respondeu corretamente em todos os testes.
- A esteira operou de forma contínua sem falhas mecânicas.

## **5. Conclusão**

O projeto demonstrou a viabilidade da automação de uma esteira transportadora, aumentando a eficiência e reduzindo a necessidade de intervenção humana. O uso de CLPs e sensores garantiu um funcionamento confiável e preciso.