

CONTROLE DE VELOCIDADE DE MESA ELEVATÓRIA

Pedro Henrique Pereira Souza (phsouza00001@gmail.com)

RESUMO

O presente projeto tem como objetivo principal o desenvolvimento de uma mesa elevatória

industrial com sistema de controle de velocidade ajustável, projetada para otimizar a

movimentação de cargas em ambientes fabris. A motivação para esta iniciativa surgiu da

observação de deficiências significativas nas plataformas elevatórias convencionais, que

frequentemente apresentam velocidade fixa, falta de precisão nos ajustes de altura e

inadequação ergonômica, resultando em riscos operacionais, perda de eficiência e potencial

aumento de acidentes de trabalho. A solução proposta integra princípios de mecatrônica e

automação industrial, combinando sensores de posicionamento, controladores lógicos

programáveis (CLPs) e atuadores eletromecânicos para criar um sistema inteligente capaz de

se adaptar dinamicamente a diferentes pesos de carga e condições operacionais. Além dos

aspectos técnicos, o projeto considera rigorosamente as normas de segurança, em particular a

NR 12, que estabelece diretrizes para máquinas e equipamentos industriais. A metodologia

adotada incluiu pesquisa bibliográfica extensiva sobre tecnologias existentes, desenvolvimento

de circuitos de controle eletrônico, prototipagem física e testes de desempenho em condições

simuladas de operação industrial. Os resultados preliminares indicam que o sistema

desenvolvido pode minimizar significativamente os riscos de acidentes por descontrole de

velocidade ou posicionamento inadequado. A relevância deste projeto se estende além dos

ganhos operacionais, abordando também questões ergonômicas críticas. Conforme destacado

por especialistas como Don Norman, a interação humano-máquina deve priorizar a

intuitividade e a segurança. Neste contexto, a mesa elevatória desenvolvida incorpora interfaces

de usuário simplificadas e mecanismos de segurança redundantes, garantindo operação segura

mesmo por trabalhadores com treinamento limitado. Espera-se que a implementação desta

solução em ambientes industriais reais traga benefícios tangíveis como: redução de custos com

acidentes, aumento da produtividade em linhas de montagem e melhoria na qualidade de vida

dos operadores.

Palavras-chave: automação industrial; plataforma elevatória; controle pid; ergonomia.

Palavras-chave: industrial; ergonomia e segurança.