

1. INTRODUÇÃO

O desenvolvimento do cortador de frios automático tem como objetivo revolucionar o fatiamento de alimentos, como queijos e embutidos, otimizando a eficiência e segurança em ambientes comerciais movimentados, esse dispositivo realiza cortes precisos e uniformes de forma contínua. O sistema melhora a qualidade do fatiamento, garantindo espessura ideal para a apresentação e conservação dos alimentos. Integrando tecnologias de automação e robótica, o cortador segue normas de segurança rigorosas, proporcionando um ambiente de trabalho seguro. Com essa inovação, busca-se não apenas aprimorar o preparo de alimentos, mas também oferecer um atendimento ao cliente mais rápido e satisfatório.

2. OBJETIVO

O projeto tem como objetivo desenvolver um cortador de frios automático que otimize o processo de corte, aumentando a eficiência e a segurança no manuseio de alimentos. A ergonomia e a segurança do usuário são priorizadas para proporcionar uma experiência confortável e segura. O projeto também considera soluções sustentáveis na escolha de materiais e processos de fabricação.

A relevância do projeto abrange princípios de engenharia mecânica e automação, garantindo conformidade com normas de segurança alimentar e regulamentos do setor.

3. METODOLOGIA

A metodologia incluiu a análise das tecnologias existentes e a identificação das necessidades dos usuários em ambientes comerciais. A implementação de automação garantiu eficiência e segurança no funcionamento do equipamento.

Testes foram realizados para validar sua eficácia e conformidade com normas de segurança.

4. DESENVOLVIMENTO

A estrutura do cortador foi confeccionada em aço inoxidável, um material durável e resistente à corrosão, ideal para ambientes alimentícios. O motor elétrico, com baixa potência e capacidade de giro de 1300 RPM, permite cortes precisos, enquanto um microcontrolador ESP32 gerencia a operação do motor e a interação com os sensores. A descrição detalhada dos procedimentos inclui a configuração do motor e a instalação dos sensores de segurança. Durante os testes, será verificado o funcionamento dos sensores, garantindo que o cortador desligue automaticamente em situações de risco.



Figura 1: Cortador

5. RESULTADOS

Após o desenvolvimento do protótipo do cortador de frios automático, os resultados estão dentro das expectativas, com efetividade técnica e funcional. A interface do usuário é simples e funcional, permitindo que pessoas com diferentes níveis de habilidade operem o equipamento de forma segura. Essa inovação contribui para o avanço tecnológico na indústria de equipamentos de cozinha, otimizando processos em comércios e elevando o padrão de eficiência e qualidade.

6. REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, C. F.; PEREIRA, S. R. Sistemas de Controle Automático. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.
- CARVALHO, A. P.; SILVA, R. T. Normas de Segurança para Equipamentos de Cozinha. São Paulo: Editora Técnica, 2017.
- FERREIRA, J. A.; SANTOS, E. Tecnologias Emergentes na Indústria Alimentar. Porto Alegre: Editora Ciência e Tecnologia, 2019.
- GUIMARÃES, L. Segurança no Trabalho em Cozinhas Industriais. Revista Brasileira de Segurança e Saúde no Trabalho, v. 18, n. 2, p. 122-135, 2018.
- RODRIGUES, F. C. Aplicação de Microcontroladores em Sistemas de Automação Residencial. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2020.
- SITE DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 15683:2017 – Segurança de Máquinas - Conceitos Básicos e Princípios Gerais do Projeto