

DESENVOLVIMENTO DE ALIMENTADOR AUTOMÁTICO PARA ABRIGOS DE ANIMAIS

DEVELOPMENT OF A AUTOMATIC FEEDER FOR ANIMAL SHELTERS

Ricardo Oliveira Borgomoniⁱ

Raphael Martins Alvesⁱⁱ

Nikoly Moura Queirosⁱⁱⁱ

Thiago Lima Barbosa^{iv}

Humberto de Sousa Megda^v

RESUMO

Este trabalho apresenta o desenvolvimento em curso de um alimentador automático programável voltado para abrigos de animais. A iniciativa surgiu como resposta aos desafios enfrentados por essas instituições, como a escassez de recursos humanos e financeiros, e a dificuldade em manter uma rotina alimentar adequada para os animais. O alimentador está sendo implementado com o objetivo de fornecer porções controladas em horários definidos, promovendo o bem-estar animal, reduzindo o desperdício de ração e otimizando a rotina dos cuidadores. O processo inclui a seleção de componentes eletrônicos e mecânicos, montagem do protótipo e realização de testes de desempenho. O equipamento está sendo desenvolvido para ser funcional, de baixo custo e replicável em diferentes abrigos, contribuindo para a automação e eficiência na gestão alimentar.

Palavras-chave: alimentador automático; abrigo de animais; automação; bem-estar animal; tecnologia.

ABSTRACT

This study presents the ongoing development of a programmable automatic feeder designed for animal shelters. The initiative addresses common challenges faced by these institutions, such as limited human and financial resources and difficulties in maintaining a consistent feeding routine. The feeder is being implemented to dispense controlled portions at scheduled times, promoting animal welfare, reducing food waste, and optimizing caregivers' routines. The process involves selecting electronic and mechanical components, assembling the prototype, and conducting performance tests. The device is being developed to be functional, low-cost, and replicable in various shelters, contributing to automation and efficiency in food management.

Keywords: automatic feeder; animal shelter; automation; animal welfare; technology.

INTRODUÇÃO

Abrigos de animais desempenham um papel essencial na proteção e cuidado de animais abandonados ou resgatados. No entanto, enfrentam desafios significativos na gestão da alimentação, especialmente devido ao elevado número de animais e à escassez de recursos humanos e financeiros. A ausência de sistemas

automatizados pode resultar em horários irregulares de alimentação, desperdício de ração e sobrecarga dos cuidadores. Neste contexto, está em andamento o desenvolvimento de um alimentador automático programável, capaz de fornecer porções controladas em horários definidos. A iniciativa visa contribuir para a saúde dos animais, otimizar o uso de recursos e melhorar a rotina operacional dos abrigos.

1.1. Problema de pesquisa

Como garantir a alimentação adequada, regular e eficiente de animais em abrigos diante da ausência de sistemas automatizados e da limitação de recursos humanos e financeiros?

1.2. Objetivo

Desenvolver e doar um alimentador automático funcional, programável e de baixo custo, voltado para abrigos de animais, com capacidade de fornecer porções controladas em horários definidos, promovendo bem-estar animal e eficiência operacional.

1.3. Justificativa

Abrigos de animais frequentemente operam com recursos limitados, o que dificulta a manutenção de uma rotina alimentar adequada para os animais sob seus cuidados. A alimentação irregular pode comprometer a saúde dos animais, gerar desperdício de ração e aumentar a carga de trabalho dos cuidadores. A implementação de um alimentador automático representa uma solução prática e sustentável, permitindo maior controle sobre a dosagem e os horários de alimentação. Além disso, a doação de um equipamento funcional e acessível reforça o compromisso social com o bem-estar animal e a inovação tecnológica aplicada a causas sociais.

REVISÃO DE LITERATURA

A automação na alimentação de animais domésticos e de abrigo tem sido objeto de estudo em diversas áreas. Silva (2021) destaca que sistemas automatizados em ambientes residenciais aumentam a eficiência e reduzem falhas humanas, promovendo rotinas mais estáveis. Oliveira (2020) aponta que dispositivos automáticos para alimentação animal contribuem para a prevenção de problemas como obesidade, ansiedade alimentar e desperdício de ração.

Pereira (2019) explora o uso de microcontroladores em projetos de automação, ressaltando sua aplicabilidade em sistemas de controle de tempo e dosagem. Estudos recentes também indicam que a automação em abrigos pode melhorar a qualidade de vida dos animais e otimizar o trabalho dos cuidadores (SANTOS et al., 2022; MORAES & LIMA, 2023).

Apesar dos benefícios, há desafios técnicos como a variação no tamanho da ração, necessidade de manutenção periódica e adaptação ao ambiente do abrigo. O protótipo em desenvolvimento busca superar essas limitações com soluções simples, acessíveis e de baixo custo.

METODOLOGIA

O desenvolvimento do alimentador automático está sendo realizado em três etapas principais:

- Seleção de Componentes: escolha de microcontrolador (como Arduino), motor de passo, sensores de presença e estrutura física (reservatório e mecanismo de liberação).
- Montagem e Integração: construção do protótipo com integração dos componentes eletrônicos e mecânicos, além da programação do sistema para controle de tempo e porções.
- Testes de Desempenho: avaliação da precisão na dosagem, estabilidade do funcionamento, resistência dos materiais e adaptação ao ambiente de abrigo.

RESULTADOS ESPERADOS

O protótipo já apresenta capacidade de dispensar ração com precisão e regularidade, operando de forma estável e segura. Os testes iniciais indicam redução no desperdício de ração e maior praticidade na rotina dos cuidadores. O modelo está sendo ajustado para garantir replicabilidade em outros abrigos com baixo custo de produção.

CONCLUSÕES PRELIMINARES

A criação e doação de um alimentador automático representa uma solução prática e de impacto social, promovendo o bem-estar animal e a eficiência operacional dos abrigos. O projeto une tecnologia acessível e responsabilidade social, com potencial de replicação em diferentes contextos e contribuição significativa para a causa animal.

REFERÊNCIAS

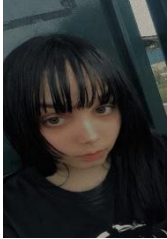
- MORAES, T.; LIMA, D. Automação em Ambientes de Proteção Animal. Revista VetTech, v. 8, n. 1, 2023. Disponível em: <https://scholar.google.com/?hl=pt-BR>. Acessado em 17 de setembro de 2025.
- OLIVEIRA, M. Dispositivos Automáticos para Alimentação Animal. Rio de Janeiro: Editora VetTech, 2020.
- PEREIRA, R. Microcontroladores Aplicados. Porto Alegre: BookTech, 2019.
- SANTOS, L.; ALMEIDA, F.; COSTA, R. Tecnologia e Bem-Estar Animal em Abrigos. Revista de Engenharia Aplicada, v. 12, n. 3, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/pt-br/servicos/portal-brasileiro-de-publicacoes-cientificas-em-acesso-aberto>. Acessado em 17 de setembro de 2025.
- SILVA, J. Automação Residencial e Tecnologias Aplicadas. São Paulo: Editora Tech, 2021.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos professores orientadores, que contribuíram para a realização deste projeto.

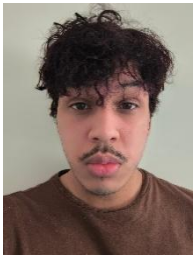
SOBRE OS AUTORES

i NIKOLY MOURA QUEIROS



Possui formação técnica em Automação e, atualmente, cursa o Tecnólogo em Automação Industrial no SENAI Santos, ampliando seus conhecimentos e competências na área.

ii RAPHAEL MARTINS ALVES



Possui curso de Ética na Inteligência Artificial pelo SENAI Santos (2024) e está cursando Automação Industrial na mesma instituição (2025). Também concluiu e retomou o curso de Inglês na Wizard Idiomas, em Santos, com períodos de estudo entre 2012–2014 e 2022–2025.

iii RICARDO OLIVEIRA BORGOMONI



Possui curso técnico em Informática pela Etec Aristóteles Ferreira (2015) e cursou Programação Java no SENAI de Santos (2014). Atualmente trabalha na Polotel Telecom Locacao e Desenvolvimento de Sites LTDA como suporte de TI.

iv THIAGO LIMA BARBOSA



Thiago Lima Barbosa, formado Técnico em Eletromecânica pelo Senai (2017), atualmente estudante de Tecnologia de Automação Industrial no Senai. Atua profissionalmente como Eletricista de manutenção na Santos Brasil, acumulando experiência prática na área industrial.

v HUMBERTO DE SOUSA MEGDA



Mestre e Graduado em Engenharia, Pós-graduado em Gestão de Energia e Eficiência Energética, Licenciado em Matemática e Técnico em Desenvolvimento de Sistemas e Eletrônica. Atualmente é Professor de Educação Superior na Faculdade SENAI e Engenheiro de Operação e Medição prestador de serviços da Petrobrás