



CAPÍTULO 7

AUTOMATIZAÇÃO DE CORTINAS EM GRANJAS

Fernando Nunes Lopes

Instituto Federal de Mato Grosso – Campus Barra do Garças (IFMT)
78.60-099 – Barra do Garças – MT – Brasil

Hemily Gouvea de Moraes

Instituto Federal de Mato Grosso – Campus Barra do Garças (IFMT)
78.60-099 – Barra do Garças – MT – Brasil

Marcela Liriel Hary de Oliveira

Instituto Federal de Mato Grosso – Campus Barra do Garças (IFMT)
78.60-099 – Barra do Garças – MT – Brasil

Pedro H. Anicesio

Instituto Federal de Mato Grosso – Campus Barra do Garças (IFMT)
78.60-099 – Barra do Garças – MT – Brasil

Pedro H. Fontenele

Instituto Federal de Mato Grosso – Campus Barra do Garças (IFMT)
78.60-099 – Barra do Garças – MT – Brasil

André Assis Lôbo de Oliveira

Instituto Federal de Mato Grosso – Campus Barra do Garças (IFMT)
78.60-099 – Barra do Garças – MT – Brasil

André da Silva Abade

Instituto Federal de Mato Grosso – Campus Barra do Garças (IFMT)
78.60-099 – Barra do Garças – MT – Brasil

ABSTRACT: This project presents a proposal for automating curtains and lamps in poultry farms using Arduino, aiming to improve thermal control and reduce the need for manual intervention. The research, conducted as a case study at the IFMT Campus Barra do Garças farm, analyzed the operation of traditional management and identified the requirements for automation. The developed prototype integrates temperature sensors, motors, a relay module, a display, and a keypad, allowing for the automatic activation of curtains according to temperature variations and the

control of lamps to stabilize the environment. The results demonstrate technical feasibility and potential for practical application, especially for small producers, due to the low cost and the improvement in bird welfare and productive efficiency.

RESUMO: O projeto apresenta uma proposta de automatização de cortinas e lâmpadas em granjas avícolas utilizando Arduino, visando aprimorar o controle térmico e reduzir a necessidade de intervenção manual. A pesquisa, realizada como estudo de caso na granja do IFMT Campus Barra do Garças, analisou o funcionamento do manejo tradicional e identificou os requisitos para a automação. O protótipo desenvolvido integra sensores de temperatura, motores, módulo relé, display e keypad, permitindo o acionamento automático das cortinas conforme a variação térmica e o controle das lâmpadas para estabilização do ambiente. Os resultados demonstram viabilidade técnica e potencial de aplicação prática, especialmente para pequenos produtores, devido ao baixo custo e à melhora no bem-estar das aves e na eficiência produtiva..

1. INTRODUÇÃO

Nas granjas avícolas, a temperatura interfere diretamente na produção e no bem-estar das aves. Geralmente, o controle térmico é feito manualmente, exigindo que cortinas e lâmpadas sejam acionadas por pessoas. Esse processo é trabalhoso, sujeito a falhas e pode comprometer a produtividade.

O objetivo deste projeto consiste em automatizar o controle das cortinas e das lâmpadas utilizando Arduino, reduzindo a intervenção humana e aumentando a eficiência. A proposta é especialmente importante para pequenos produtores devido ao baixo custo dos componentes e surgiu a partir de uma necessidade real observada no IFMT.

2. METODOLOGIA

A pesquisa é um estudo de caso qualitativo realizado na granja do IFMT Campus Barra do Garças. O funcionamento de uma granja foi compreendido observando como ocorre o controle manual com a identificação do que seria necessário para a automatização das cortinas e lâmpadas. Foram utilizados componentes eletrônicos como Arduino, sensores de temperatura, motores, módulo relé, *display* e *keypad*. Em um protótipo de mesa, os componentes foram organizados e conectados para formar o sistema automatizado, sendo realizada a montagem física do circuito e a estrutura de simulação das cortinas. O Arduino foi programado para interpretar os dados dos sensores e acionar automaticamente os motores das cortinas e as lâmpadas, de acordo com a variação da temperatura.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

O controle automático das quatro cortinas ajusta sua abertura gradativamente conforme a temperatura, mantendo o ambiente estável: elas abrem quando a temperatura aumenta e fecham quando diminui. As lâmpadas acendem em temperaturas baixas e desligam ao atingir o valor ideal, otimizando energia e conforto térmico. O *keypad* permite acionamento manual para testes e calibração, e o *display* mostra em tempo real a temperatura e o estado das cortinas e lâmpadas. O sistema tem demonstrado viabilidade para a continuidade do trabalho.

4. CONCLUSÕES

O trabalho teve origem em um problema identificado nas granjas da região. A automatização do controle de temperatura traz benefícios de automação que reduzem os controles manuais, reduzindo o esforço e aprimorando no manejo das aves. O protótipo desenvolvido apresentou resultados positivos e poderá ser implementado futuramente em uma granja real, servindo como solução prática e acessível, por exemplo, para pequenos produtores do Vale do Araguaia.

REFERÊNCIAS

Alves, S. P.; Silva, I. J. O. da; Piedade, S. M. S. (2007). Avaliação do bem-estar de aves poedeiras comerciais: efeitos do sistema de criação e do ambiente bioclimático sobre o desempenho das aves e a qualidade de ovos. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 36, p. 1388-1394, 2007.

Leite, Marco Antonio Franzin; Silva, Guilherme Henrique Alves da; Santos, Paulo Roberto Carvalho dos; Silva, Juliana Saragiotto. **Proposta de automação de baixo custo para aviários utilizando o microcontrolador ESP32**. In: Congresso Argentino de Agroinformática (CAI), 47., 20--? ano?, local?, 20--?. Anais [...]. [s.l.]: [s.n.], [20--]. p. 386.