

FORNO AUTOMÁTICO

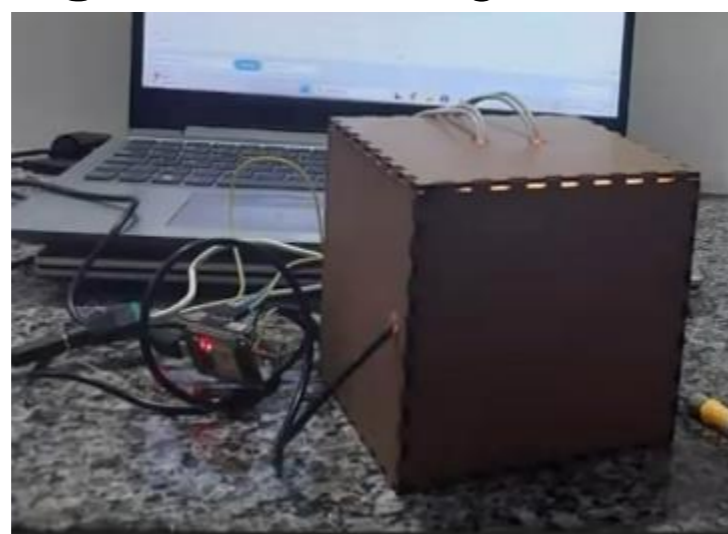
Diogo Confortini de Oliveira – 211898
 Diogo Franco Filho – 211589
 Edgar Moiti Inoki Yabiku – 212176
 Graziano Aparecido Gonçalves Rodrigues – 211971
 Lucas Nunes Monteiro

João Pedro Rodrigues Pinto - 211313
 Lucas Gianolla de Mattos - 200038
 Mayara Lima - 211918

INTRODUÇÃO

A Domótica aplicada à robótica e a automação aos ambientes residenciais, integrando tecnologias para oferecer mais conforto, segurança, eficiência energética e acessibilidade. Atualmente, vai além do controle de iluminação, incluindo gestão de eletrodomésticos e segurança inteligente.

Figura 1. Montagem final.



Fonte: Autoria própria.

JUSTIFICATIVA

Nosso objetivo é facilitar tarefas do dia a dia e aumentar a segurança por meio da automação residencial. Buscamos oferecer mais praticidade, conforto e tranquilidade, mostrando que a domótica pode ser aplicada em diferentes ambientes e situações.

OBJETIVOS e ODS

Construir um forno elétrico com controle PID, que automatiza o cozimento dos alimentos, promovendo eficiência, praticidade, segurança e consumo responsável.

ODS trabalhados:

- ODS 9 – Indústria, inovação e infraestrutura
- ODS 12 – Consumo e produção responsáveis
- ODS 7 – Energia acessível e limpa

ORÇAMENTO

Tabela 1. Orçamento.

Descrição	Qty	Valor
ESP 32	1	R\$ 39,80
Lâmpadas	2	R\$ 18,50
Ponte IGBT	1	R\$ 19,85
Fonte 12V	1	R\$ 23,99
MDF 400x400x3mm	1	R\$ 6,98
Conector plug born DC-JACK	1	R\$ 12,50
Jumpers	15	R\$ 5,25
2m Fio rígido 1mm		R\$ 6,80
Soquetes,	2	R\$ 31,20
Total		R\$ 164,87

RESULTADOS E VALIDAÇÃO

Na segunda figura se tem a curva de temperatura pelo tempo qual foi critério para validação do projeto cujo foco se deu pelo controle de temperatura e tempo de cozimento.

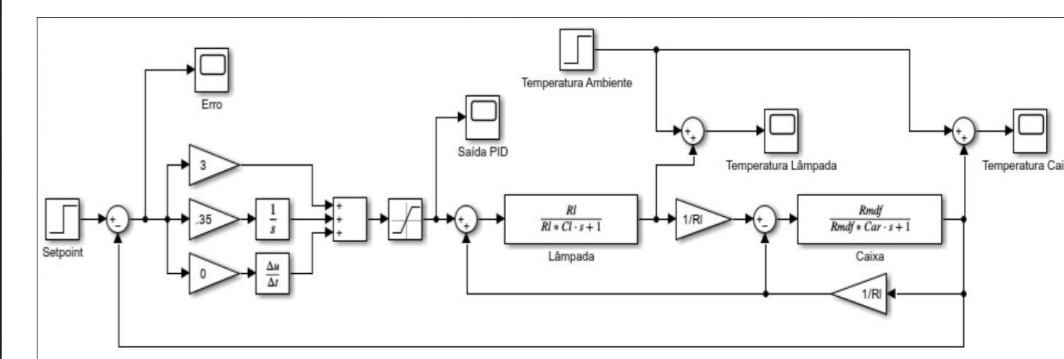
Disposto na terceira figura se tem o diagrama de blocos do sistema simulado pelo Matlab.

Figura 2. Curva temperatura pelo tempo, projeto final.



Fonte: Autoria própria.

Figura 3. Diagrama de Blocos, controle P&D Matlab.



Fonte: Autoria própria.

CONCLUSÃO

O projeto obteve êxito no cumprimento do escopo definido, tendo em vista que a curva de temperatura obtida corresponde à de um sistema estável e condizente com o modelo simulado.

PERSPECTIVAS

Considerando o escopo do projeto alcançado como prova de conceito. Se dá como perspectiva evoluir o contexto do projeto para um protótipo com os seguintes pontos:

- Elaborar o circuito de aquecimento mais próximo ao real
- Incorporar controle por painel touchscreen.
- Notificar via Wi-Fi o final do cozimento.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Facens pela infraestrutura, em especial o nosso FabLab. Agradecemos também o nosso orientador Prof: Lucas Monteiro por todo o suporte oferecido.