

ETEC  
ZONA LESTE  
**ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

ERICK FERREIRA LIMA  
GUSTAVO RODRIGUES LEITE DA SILVA  
HERNANDES ARTHUR DA SILVA SANTOS

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

Monitoramento de estoque RFID

São Paulo

2025

# Sumário

Problema de pesquisa.....	3
Objetivo geral.....	3
Objetivos Específicos.....	3
Hipótese.....	3
Metodologia.....	3
Justificativa.....	4

# Problema de pesquisa

Como a tecnologia de controle de produtos em estandes de supermercados pode auxiliar o gerenciamento da reposição dos mesmos, a fim de incrementar maior otimização e organização das prateleiras e evitar perdas de produtos prestes a atingir a data de vencimento?

## Justificativa

O uso da tecnologia de Identificação por radiofrequência vem sendo utilizada para auxiliar no gerenciamento de estoques por empresas a um tempo considerável. Empresas relatam que a tecnologia em questão aperfeiçoou a precisão de contagem de inventário, além de diminuir a carga de trabalho nos processos, não deixando dúvidas sobre a eficácia e eficiência da tecnologia de Identificação por radiofrequência. Tendo em vista esse aumento de performance, a tecnologia proposta se torna um caminho quase lógico no aprimoramento não somente do setor varejista como também de qualquer outro setor que precise em algum momento lidar com um estoque.

## Objetivo geral

Desenvolver um sistema voltado para o controle de produtos em estandes de supermercado, utilizando a tecnologia Radio Frequency Identification (RFID), para otimizar a reposição e evitar perdas de produtos próximos à data de vencimento.

## Objetivos Específicos

- Analisar a frequência de reposição dos produtos.
- Produzir um hardware capaz de identificar a quantidade de produtos restantes em uma estante e avisar quando esse número estiver baixo.
- Produzir uma dashboard web para visualização das informações sobre as estantes.

## Hipótese

Ao implementar o sistema em uma estante de supermercado, será possível monitorar cada produto através de suas tags RFID, identificando a quantidade total de produtos, além de permitir filtros por validade e marca. Todas as informações são exibidas através de uma dashboard web, otimizando a reposição dos mesmos e evitando perdas de produtos que estejam próximos da data de vencimento.

## Metodologia

- O dispositivo IoT (Internet das Coisas) escolhido é um ESP 32, responsável pelo processamento geral, em conjunto com um leitor RFID YPD-4035;

- A conexão com a internet será viabilizada por um módulo 4G SIM800L.
- A dashboard web será desenvolvida com HTML para a estruturação da página, CSS para estilização, JavaScript para dinamismo e Node.js para o back-end.
- Os dados de estoque serão disponibilizados e poderão ser acessados pelo gerente de estoque.
- Para a documentação do projeto serão utilizadas metodologias UML, abordadas no livro “UML 2 - Uma Abordagem Prática - 3ª Edição: uma Abordagem Prática”, por Gilleanes T. A. Guedes (Autor)

## Cronograma

ENTREGA	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
Pré-Projeto		X	X								
Apresentação Pitch Pré-projeto - Português - IBM			X								
Ajustes Finais									X		
Elaboração da Apresentação									X	X	
Feira tecnológica											X

## Referências

Eberhardt, Lucas Müller. Análise da implantação de RFID em uma empresa de varejo para melhoria dos processos de reposição e inventário (pg. 8)

