

## **Desenvolvimento de um Algoritmo de Recomendação de Receitas a partir das compras realizadas no mercado.**

Aparecida Vânia de Jesus **RA:**10407484  
Lucas Gomes Porfírio da Silva **RA:** 10370475  
Vanessa Hacklauer de Aguiar **RA:**10407324  
Wagner de Mendonça Trindade **RA:** 10407917

## Resumo

Este estudo propõe a utilização de um algoritmo de recomendação em conjunto com bibliotecas de mineração de dados e análise estatísticas para a recomendação automatizada de 5 receitas com base na relação de compras do usuário.

O processo analisa o histórico de compras para entender as preferências de ingredientes do usuário, compara essas preferências com um banco de dados de receitas, e recomenda receitas que utilizam esses ingredientes em um processo iterativo e que se aprimora com o tempo, à medida que o sistema aprende mais sobre as preferências do usuário.

**Palavras-chave:** Algoritmo de Recomendação, Banco de Dados, Aprendizado de máquina, Mineração de dados

## Sumário

Introdução .....	4
Dataset .....	6
Cronograma .....	7

## Introdução

No contexto atual, marcado por desafios globais relacionados à sustentabilidade ambiental, a questão do consumo responsável emerge como um dos pilares essenciais para o equilíbrio entre as necessidades humanas e a capacidade de regeneração do planeta. A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, estabelecida pelas Nações Unidas, destaca entre seus Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) a meta de "Consumo e Produção Responsáveis" (item 12), com um enfoque particular na redução do desperdício de alimentos. Dentro deste objetivo, o subitem 12.3 desafia o mundo a "reduzir pela metade o desperdício de alimentos per capita mundial, nos níveis de varejo e do consumidor, e reduzir as perdas de alimentos ao longo das cadeias de produção e abastecimento, incluindo as perdas pós-colheita" até 2030.

Este objetivo ressalta a importância de abordagens inovadoras que possam contribuir significativamente para a redução do desperdício de alimentos, especialmente no âmbito doméstico, onde as decisões individuais de consumo têm um impacto direto no problema em escala global.

Neste cenário, o desenvolvimento de tecnologias que promovam práticas de consumo mais conscientes e eficientes torna-se crucial. Uma das abordagens promissoras nesse sentido é a implementação de algoritmos de recomendação personalizada, especialmente aqueles voltados para a recomendação de receitas baseadas nos hábitos de compra dos usuários. Esses sistemas de recomendação têm o potencial de alinhar as preferências culinárias individuais com práticas de consumo responsável, contribuindo para a minimização do desperdício de alimentos nas residências.

Os algoritmos de recomendação de receitas operam coletando e analisando dados sobre as compras dos usuários, identificando padrões de consumo e preferências alimentares. Essa análise permite a criação de perfis de usuários que refletem seus interesses culinários e restrições dietéticas.

Com base nesses perfis e num banco de dados de receitas que detalha os ingredientes necessários para cada prato, o sistema é capaz de sugerir receitas que utilizem os ingredientes já adquiridos pelos consumidores.

Esta abordagem não apenas personaliza a experiência culinária para cada usuário, mas também incentiva o uso integral dos alimentos comprados, reduzindo as chances de que estes acabem desperdiçados.

A relevância desses sistemas de recomendação estende-se além da conveniência pessoal, tocando diretamente na questão do desperdício alimentar doméstico. Ao

promover o uso eficiente dos ingredientes disponíveis em casa, esses algoritmos contribuem para uma redução significativa do volume de alimentos descartados, alinhando-se com as metas do ODS 12.3.

O papel dessas tecnologias é especialmente crítico em um momento em que a produção alimentar mundial enfrenta pressões crescentes devido ao aumento da população global, à escassez de recursos naturais e às mudanças climáticas.

Este trabalho propõe analisar o impacto potencial dos algoritmos de recomendação de receitas na promoção do consumo e produção responsáveis, com foco na redução do desperdício de alimentos no contexto doméstico.

Será explorada a união entre tecnologia, comportamento do consumidor e sustentabilidade, visando compreender como soluções inovadoras podem contribuir para os esforços globais de combate ao desperdício alimentar e, por extensão, para a construção de um futuro mais sustentável para todos.

## Dataset

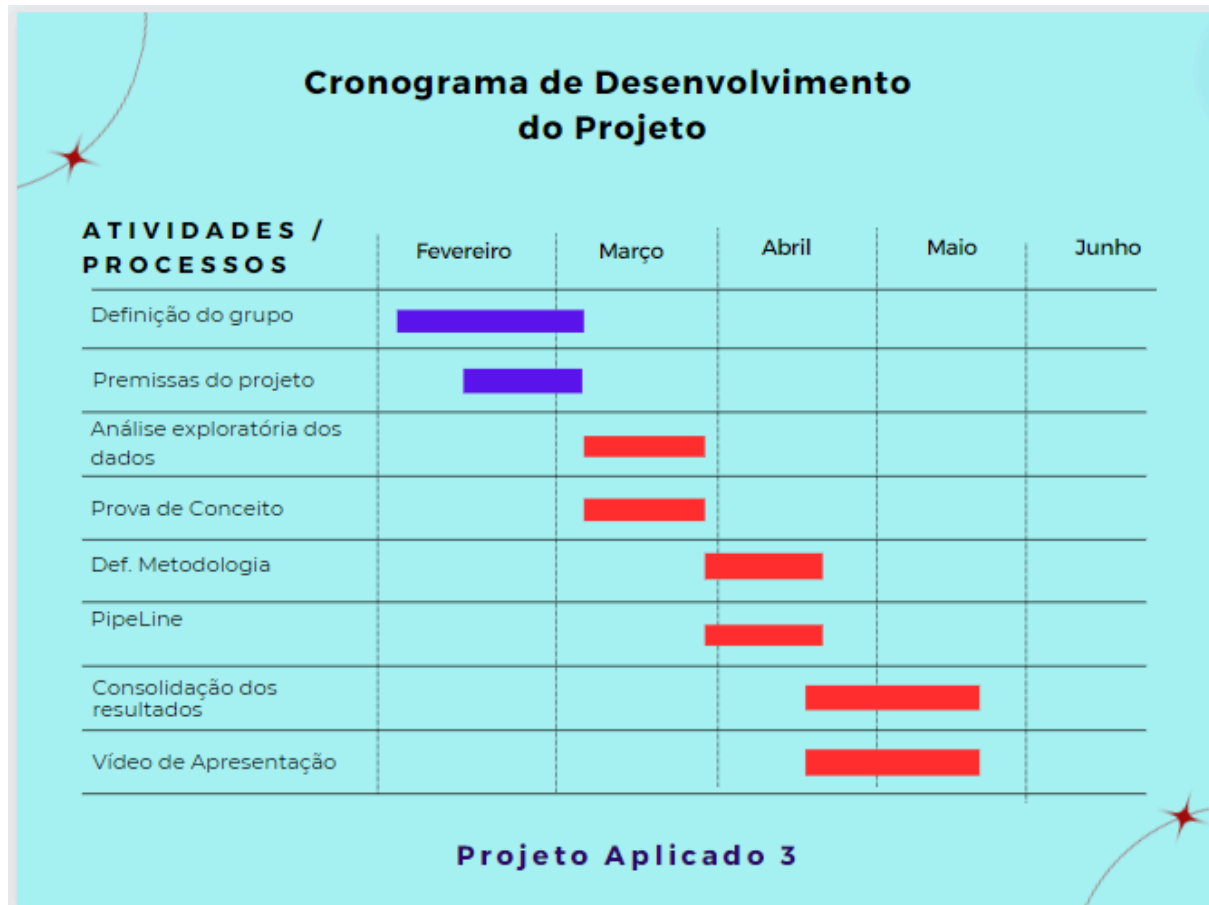
Após pesquisas em dados abertos, não conseguimos localizar dados que possam alimentar o treinamento do algoritmo, desta forma, os dois Datasets foram construídos pelo grupo.

O primeiro é composto por 1.000 itens que simulam as compras de uma pessoa em um supermercado, excluídos os itens de higiene, já que estes não são importantes para o treinamento e execução. Os itens foram selecionados entre os componentes da sexta básica do brasileiro e nos itens mais comprados: compostos por "laranja", "banana", "maça", "pera", "abacaxi", "manga", "tangerina", "melão", "limão", "abóbora", "repolho", "alface", "chuchu", "batata-doce", "pimentão", "batata", "tomate", "cebola", "quiabo", "couve-flor", "berinjela", "melancia", "ervilha", "jiló", "leite condensado", "creme de leite", "chocolate", "chocolate branco", "chocolate granulado", "leite de coco", "coco ralado", "ovos", "farinha de trigo", "farinha de milho", "farinha de mandioca", "massas", "pão francês", "leite integral", "leite em pó", "iogurte", "leite fermentado", "queijos", "leite integral", "manteiga", "arroz", "feijão", "café", "açúcar", "óleo de soja", "óleo vegetal", "macarrão", "molho de tomate", "sal de cozinha", "fubá de milho", "carne bovina", "carne suína", "frango", "peixe", "linguiça", "salsicha". A seleção foi feita de forma aleatória, sendo todas as compras com 15 destes itens.

O segundo é um dataset com 49 receitas variadas distribuídas entre 50 receitas tradicionais brasileiras, abrangendo saladas, sobremesas, doces, tortas, pratos principais e lanches. Composto pelo nome da receita e pelos ingredientes de cada receita e o valor total, simulado sem base em valores reais.

Desta forma criamos os dados de entrada para treinamento e teste e os dados para consulta e efetivação da recomendação.

## Cronograma das Atividades



## **Consolidação dos resultados**

A definir.



## Referências

Git hub:

[https://github.com/VaniaJesus/Proj\\_Aplicado-3](https://github.com/VaniaJesus/Proj_Aplicado-3)

Receitas, Site Tudo Gostoso. Disponível em: <https://www.tudogostoso.com.br/>

Acesso em: 04 de Março de 2024.

Cesta básica nacional. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Disponível em:

<https://cpcs.ufms.br/custo-cesta-basica-setembro-2023/#:~:text=A%20cesta%20b%C3%A1sica%20de%20alimentos,%2C%20banha%2F%C3%B3leo%20e%20manteiga>

a. Acesso em: 04 de Março de 2024.