

# **PROJETO APLICADO II - CURSO TECNOLOGIA EM CIENCIA DE DADOS - ANO 2024 - 2º SEMESTRE**

## **I- ETAPA**

Este projeto faz parte dos requisitos da atividade de conclusão da disciplina de Projeto Aplicado III, do Curso de Tecnologia em Ciência de Dados. Realizado no 1º Semestre de 2024. O objetivo é aplicar os conhecimentos adquiridos ao longo do curso para abordar uma tendência que envolve o a oferta de produto sustentável e a aquisição pelo consumidor, e para tanto será tratado a abordagem do sistema de recomendação.

**Docente:** Gustavo Scalabrini Sampaio

**Discentes:** Ana Cláudia de Lima Aleixo  
Ana Carolina Martins Chung ti Kam  
Eduardo David  
Gustavo Santiago Zarpelão

**Brasil-2024**

## **Resumo**

Este projeto visa desenvolver um sistema de recomendação que ajude consumidores a identificar e adquirir produtos sustentáveis. O sistema será baseado em critérios de sustentabilidade, como certificações ecológicas, materiais reciclados e práticas de produção ética. A metodologia inclui a seleção de uma base de dados relevante, desenvolvimento do modelo de recomendação utilizando algoritmos de filtragem colaborativa e/ou baseada em conteúdo, e validação dos resultados obtidos. O projeto está alinhado com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), promovendo o consumo responsável e a sustentabilidade ambiental.

## **Sumário**

### **1. Introdução**

- a. Cronograma**
- b. Escolha do Tema do Sistema de Recomendação**
- c. Definição da base de dados**
- d. Criação do Projeto do Guitub**

### **2. Referencial Teórico**

### **3. Metodologia**

### **4. Conclusão**

### **5. Referências**

## **Introdução**

A crescente preocupação com a sustentabilidade e a preservação ambiental tem levado consumidores a buscar produtos que causem menos impacto ao meio ambiente. No entanto, identificar esses produtos nem sempre é uma tarefa fácil, devido à variedade de opções disponíveis no mercado e à falta de informações claras.

O objetivo deste projeto é desenvolver um sistema de recomendação que ajude os consumidores a encontrarem produtos sustentáveis, promovendo práticas de consumo mais conscientes e alinhadas com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

A escolha do tema foi motivada pela importância crescente da sustentabilidade no comportamento de consumo e pela necessidade de ferramentas que facilitem a tomada de decisão dos consumidores. Além disso, o projeto é relevante tanto pessoal quanto profissionalmente para os integrantes do grupo, pois permite a aplicação prática de conhecimentos sobre sistemas de recomendação e sustentabilidade.

a. Cronograma

ETAPAS	ATIVIDADES	INICIO	TÉRMINO
<b>ETAPA 1 CONCEPÇÃO DO PRODUTO</b>	Organização do grupo de estudo	25/08/2024	31/08/2024
	Escolha do tema do sistema de recomendação	01/09/2024	03/09/2024
	Pesquisa e definição da base de dados	04/09/2024	10/09/2024
	Elaboração do cronograma e atribuição de responsabilidades	11/09/2024	15/09/2024
<b>ETAPA 2 DEFINIÇÃO DO PRODUTO</b>	Análise exploratória da base de dados	16/09/2024	20/09/2024
	Limpeza e preparação da base de dados	21/09/2024	27/09/2024
	Escolha da técnica para treinamento do modelo	28/09/2024	01/10/2024
	Definição da forma de calcular o desempenho do modelo	02/10/2024	04/10/2024
	Treinamento inicial para avaliação da técnica proposta	05/10/2024	09/10/2024
<b>ETAPA 3 METODOLOGIA</b>	Implementação da técnica proposta	10/10/2024	31/10/2024
	Documentação dos passos, técnicas e avaliação de desempenho	01/11/2024	15/11/2024
<b>ETAPA 4 RESULTADOS E CONCLUSÃO</b>	Organização e documentação dos resultados	16/11/2024	23/11/2024
	Criação de visualizações de dados	24/11/2024	27/11/2024

	Análise dos pontos fortes e fracos, propostas de melhoria	28/11/2024	03/12/2024
	Preparação do documento técnico e apresentações	04/12/2024	10/12/2024

#### **b. Escolha do tema do Sistema de Recomendação**

A escolha de desenvolver um sistema de recomendação focado em produtos sustentáveis e orgânicos se fundamenta em razões de natureza social, econômica e ambiental, que refletem a crescente importância desse tema no cenário global atual.

A consciência ambiental e a busca por estilos de vida mais saudáveis têm levado a um aumento significativo na demanda por produtos sustentáveis e orgânicos. Consumidores estão cada vez mais preocupados com os impactos ambientais de suas escolhas de consumo, optando por produtos que promovam práticas agrícolas responsáveis, respeitem a biodiversidade e minimizem o uso de produtos químicos sintéticos (Willer & Lernoud, 2021). Essa mudança de comportamento reflete uma tendência global, onde as preferências dos consumidores estão se alinhando cada vez mais com os princípios da sustentabilidade.

Produtos orgânicos são frequentemente escolhidos por seu menor conteúdo de agrotóxicos e aditivos químicos, o que contribui para uma dieta mais saudável e, conseqüentemente, para o bem-estar geral dos consumidores (Smith-Spangler et al., 2012). Além disso, o consumo de produtos sustentáveis apoia a preservação dos recursos naturais e promove práticas agrícolas que respeitam o meio ambiente e a saúde dos trabalhadores rurais.

A escolha do tema está diretamente alinhada com vários dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU, especialmente o ODS 12, que trata de "Consumo e Produção Responsáveis". Ao promover o consumo de produtos sustentáveis e orgânicos, o sistema de recomendação contribui para a conscientização sobre a importância de práticas de produção e consumo que minimizem os impactos ambientais e fomentem o desenvolvimento sustentável (United Nations, 2015).

O desenvolvimento de um sistema de recomendação voltado para produtos sustentáveis e orgânicos oferece uma oportunidade de inovar no mercado, atendendo a

uma demanda crescente por ferramentas que ajudem os consumidores a fazerem escolhas mais conscientes. Além disso, ao se diferenciar de outros sistemas de recomendação mais generalistas, este projeto pode atrair um público-alvo específico, composto por consumidores engajados com causas ambientais e de saúde (GfK, 2018).

O projeto tem o potencial de educar os consumidores, oferecendo informações detalhadas sobre os benefícios dos produtos sustentáveis e orgânicos, bem como sobre suas certificações e impactos ambientais. Isso não só ajuda a orientar as escolhas de consumo, mas também reforça a importância de práticas responsáveis e sustentáveis, promovendo uma mudança comportamental positiva em direção a um consumo mais consciente (Whelan & Fink, 2016).

A escolha de focar em produtos sustentáveis e orgânicos para o desenvolvimento de um sistema de recomendação é justificada pela relevância crescente desse tema, tanto em termos de demanda do consumidor quanto pelo impacto positivo na saúde, meio ambiente, e alinhamento com os ODS. Esse projeto não só responde a uma necessidade real de mercado, mas também contribui para a promoção de práticas de consumo mais responsáveis, oferecendo uma solução inovadora que agrega valor ao consumidor e ao meio ambiente.

### **c. Definição da Base de Dados**

O Open Food Facts foi selecionado como a base de dados principal para o desenvolvimento do sistema de recomendação de produtos devido às suas características alinhadas com os objetivos de promover a sustentabilidade e a saúde do consumidor. A escolha se fundamenta em vários aspectos específicos que fazem desse banco de dados uma ferramenta adequada e eficaz para a criação de um sistema de recomendação altamente relevante.

O Open Food Facts é uma base de dados aberta e colaborativa que compila informações detalhadas sobre produtos alimentícios de todo o mundo. Este repositório inclui dados abrangentes sobre ingredientes, rótulos nutricionais, certificações (como orgânico, vegano, sem glúten), e informações ambientais, o que é essencial para um sistema focado em produtos orgânicos e ecológicos. A abertura e transparência dos dados permitem que a comunidade científica e de desenvolvimento tenham acesso livre e contínuo às informações, facilitando a validação e a replicabilidade dos resultados (Dubois et al., 2014).

Além disso, oferece suporte a uma ampla gama de produtos, o que é fundamental para garantir que o sistema de recomendação possa atender às diversas necessidades e preferências dos consumidores. Por exemplo, a base de dados inclui informações sobre produtos que são frequentemente procurados por consumidores conscientes, como aqueles que evitam ingredientes processados ou que preferem alimentos com menor impacto ambiental (Fournier, 2020). Isso possibilita que o sistema de recomendação forneça sugestões precisas e alinhadas com as expectativas dos usuários, aumentando assim a eficácia e a relevância das recomendações.

Outro ponto relevante é a compatibilidade do Open Food Facts com as técnicas de mineração de dados e aprendizado de máquina. A estrutura bem organizada e a disponibilidade de APIs facilitam a extração, o processamento, e a análise dos dados, permitindo a implementação eficiente de algoritmos de recomendação, como filtragem colaborativa e baseada em conteúdo. Essa acessibilidade técnica não só acelera o desenvolvimento, mas também garante que o sistema possa ser atualizado e ajustado conforme novos dados se tornam disponíveis (Aouiche et al., 2021).

Por fim, a escolha do Open Food Facts também se alinha com a filosofia do projeto de promover práticas sustentáveis e transparentes. O uso de uma base de dados que é mantida de forma colaborativa e que prioriza a acessibilidade pública está em sintonia com os valores de sustentabilidade e inclusão, fundamentais para o desenvolvimento de um sistema de recomendação que visa educar e empoderar o consumidor.

Em resumo, o Open Food Facts oferece uma combinação única de acessibilidade, abrangência de dados, e suporte técnico, tornando-o a escolha ideal para o desenvolvimento de um sistema de recomendação voltado para produtos orgânicos e sustentáveis. Essa base de dados não só atende às necessidades técnicas do projeto, mas também reforça o compromisso com a transparência e a promoção de escolhas de consumo consciente.

#### **d. Disponibilidade do Projeto no Github**

O código-fonte do projeto "CAIPORAS", que consiste no desenvolvimento de um sistema de recomendação voltado para produtos sustentáveis e orgânicos, está disponível publicamente no GitHub. Para visualizar o código, acessar a documentação completa e contribuir com o desenvolvimento, pode acessar o repositório oficial através do seguinte link: <https://github.com/AnaAleixo/Caiporas-PA-III>

## Referências

- Willer, H., & Lernoud, J. (Eds.). (2021). **The World of Organic Agriculture. Statistics and Emerging Trends 2021**. Research Institute of Organic Agriculture (FiBL) and IFOAM – Organics International.
- Smith-Spangler, C., et al. (2012). **Are Organic Foods Safer or Healthier Than Conventional Alternatives? A Systematic Review**. *Annals of Internal Medicine*.
- United Nations. (2015). **Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development**. United Nations General Assembly.
- GfK. (2018). **The rise of the eco-conscious consumer**. GfK Consumer Life.
- Whelan, T., & Fink, C. (2016). **The Comprehensive Business Case for Sustainability**. Harvard Business Review.
- Dubois, A., et al. (2014). "Collaborative Open Data in the Food Sector Opportunities and Challenges." **Journal of Food Engineering**.
- Fournier, S. (2020). "Sustainable Food Choices Leveraging Open Data for Consumer Awareness." **Journal of Consumer Research**.
- Aouiche, K., et al. (2021). "Mining and Analysis of Open Food Data Applications in Nutrition and Health." **Data Science Journal**.