

# Relatório – Sistema de Recomendação de Coquetéis

## 1. Objetivo do Programa

O objetivo principal deste programa é recomendar automaticamente coquetéis ao usuário com base nos ingredientes que ele possui. Para isso, é utilizado um algoritmo de Processamento de Linguagem Natural (PLN) que compara a similaridade entre os ingredientes fornecidos e a descrição textual de coquetéis armazenados em uma base de dados.

---

## 2. Tecnologias Utilizadas

→ **Python:** Linguagem principal.

→ **Bibliotecas:**

- ◆ **pandas:** Manipulação de dados.
  - ◆ **nltk:** Tokenização e remoção de stopwords do texto.
  - ◆ **scikit-learn:** Vetorização e cálculo de similaridade do cosseno.
  - ◆ **tabulate:** Exibição dos resultados em formato de tabela no terminal.
- 

## 3. Fonte de Dados

O programa utiliza um arquivo CSV chamado **final\_cocktails.csv**, base de dados do Kaggle: Conjunto de dados de receitas de bebidas, contendo:

1. **Unnamed: 0:** Índice automático do pandas (gerado ao salvar o arquivo).
2. **id:** Identificador único do coquetel.
3. **name:** Nome do coquetel.
4. **alcoholic:** Indica se o coquetel contém álcool (Alcoholic ou Non alcoholic).
5. **category:** Categoria do coquetel (ex: Cocktail, Ordinary Drink).
6. **glassType:** Tipo de copo recomendado para servir.
7. **instructions:** Instruções para preparo do coquetel.
8. **drinkThumbnail:** URL da imagem do coquetel.
9. **ingredients:** Lista de ingredientes usados no coquetel
10. **ingredientMeasures:** Medidas correspondentes aos ingredientes

**11. text:** Texto com os ingredientes em formato contínuo

---

## 4. Funcionamento do Programa

### Entrada do Usuário

O usuário insere manualmente os ingredientes que possui.

### Pré-processamento dos Textos

- Todo texto é convertido para letras minúsculas.
- São removidas pontuações e palavras irrelevantes (stopwords)
- O texto é tokenizado (dividido em palavras significativas).

### Vetorização e Similaridade

- É utilizado o algoritmo TF-IDF para transformar os textos em vetores numéricos.
- A similaridade do cosseno é calculada entre o vetor dos ingredientes digitados e os vetores dos coquetéis.
- São retornados os 3 coquetéis mais semelhantes com base nos ingredientes informados.

### Saída

- O resultado é exibido em **formato de tabela** com:

- ◆ Nome do coquetel.
- ◆ Lista de ingredientes.
- ◆ Instruções de preparo.

---

## 5. Exemplo de Uso

Se o usuário digitar:

*rum lime sugar*

**A saída:**

Nome	Ingredientes	Instruções
Daiquiri	Light rum, Lime, Sugar	Combine com gelo e agite bem.
Mojito	Light rum, Lime, Mint, Sugar	Amasse a hortelã, adicione gelo e mexa.
Rum Punch	Light rum, Pineapple, Lime, Sugar	Misture todos os ingredientes com gelo.

---

## 6. Conclusão

O sistema de recomendação de coquetéis apresentado neste projeto evidencia como técnicas de Processamento de Linguagem Natural (PLN) podem ser aplicadas de forma eficaz para lidar com dados textuais e gerar resultados personalizados.

A utilização do modelo baseado em TF-IDF e similaridade do cosseno permitiu comparar, de maneira inteligente, os ingredientes informados pelo usuário com as receitas disponíveis, resultando em sugestões relevantes e coerentes.