

## Sumário

Componentes (Arquivos) .....	2
DDL.sql .....	2
upload.py .....	2
graficos_unidades_vendidas.py .....	2
apriori_recommendation.py .....	2
sugestoes_simples.py .....	2
mariadb_connect.py .....	2
Análises .....	2
a) Diga quantos tipos de produtos fazem parte desse mercado. ....	2
b) Usando a matplotlib, plote um gráfico de barras que mostre quantas unidades de cada produto foram vendidas considerando o total de transações. ....	2
c) Usando a matplotlib, plote um gráfico similar ao do item b, considerando somente os produtos vendidos no período da manhã. ....	3
d) Usando a matplotlib, plote um gráfico similar ao do item b considerando somente os produtos vendidos no período da tarde. ....	3
e) Usando a matplotlib, plote um gráfico similar ao do item b considerando somente os produtos vendidos no período da noite. ....	3
f) Usando o algoritmo apriori fornecido pelo professor, identifique as duas regras de associação “mais fortes” contendo dois produtos, considerando o total de transações .....	4
Demonstração do Sistema de Recomendação .....	4

## Componentes (Arquivos)

### DDL.sql

Cria as tabelas que serão utilizadas

- o **produto** - Armazena os produtos
- o **transacao** - Recebe as transações que serão utilizadas
- o **sugerir** - Recebe a apuração das sugestões de compra

### upload.py

Lê o arquivo basket.csv e sobe os dados para as tabelas de produto e transacao.

### graficos\_unidades\_vendidas.py

Função que gera os gráficos solicitados nas análises.

### apriori\_recommendation.py

Função que apura as recomendações conforme parâmetros informados e carrega os dados na tabela sugerir.

Esta função exclui as sugestões anteriores e inclui novas a partir do que existir no banco de dados na tabela transacao.

### sugestoes\_simples.py

Função que simula uma compra com seleção do usuário.

### mariadb\_connect.py

Fonte para conexão com o banco de dados MariaDB.

## Análises

O algoritmo que apura as sugestões foi executado com fator de suporte de 0.0001 (0,01%) porque o suporte de itens combinados é muito baixo devido ao grande volume de dados. Foi utilizado fator de confiança de 0.50 (50%).

### a) Diga quantos tipos de produtos fazem parte desse mercado.

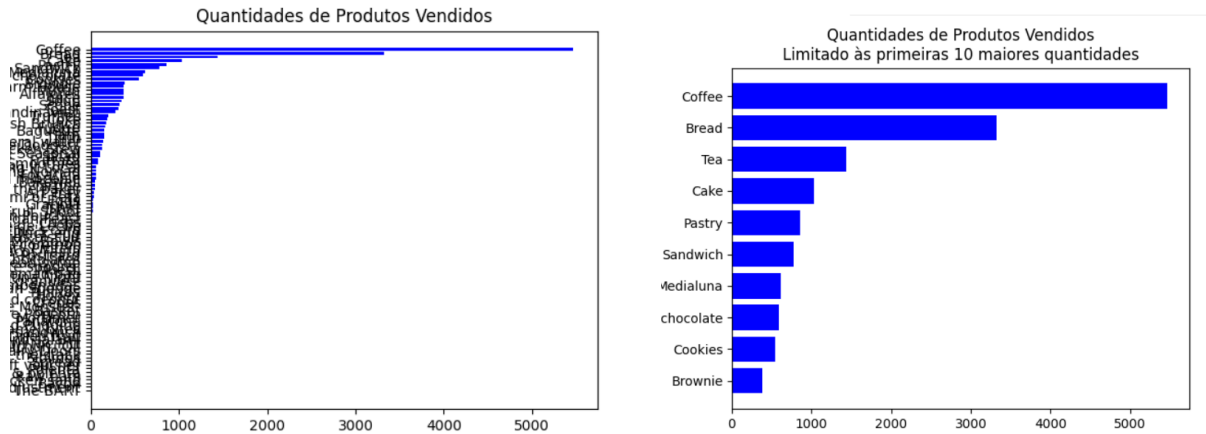
R:

```
=====
TOTAL DE PRODUTOS           :   94
=====
TOTAL DE LINHAS GRAVADAS:  20507
=====
TOTAL DE TRANSAÇÕES         :  9465
=====
```

### b) Usando a matplotlib, plote um gráfico de barras que mostre quantas unidades de cada produto foram vendidas considerando o total de transações.

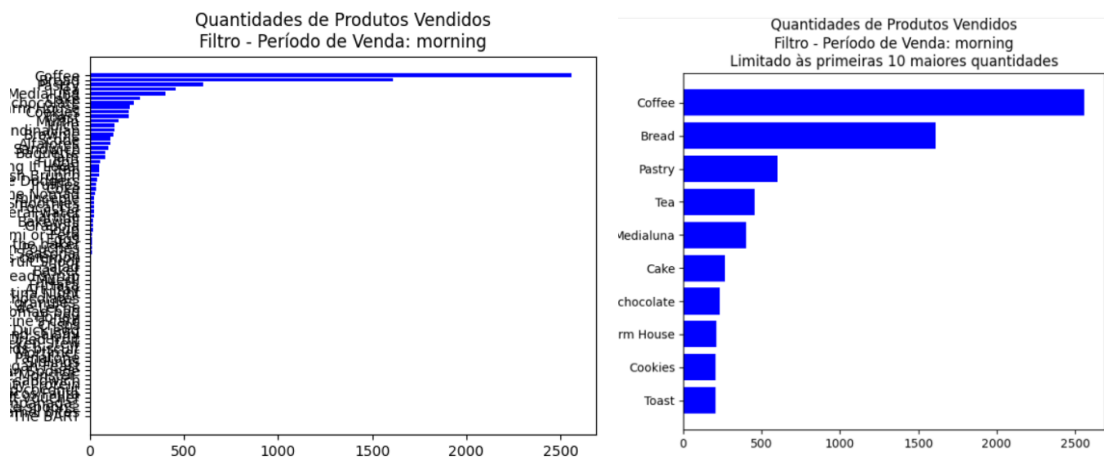
R: Figura 1 = Todos | Figura 2 = Somente os 10 primeiros

Laboratório de Desenvolvimento em Banco de Dados VI  
 Professor Fabrício Galende M. de Carvalho  
 Trabalho Prático II – Sistemas de Recomendação e Análise de Dados Usando  
 Agentes Racionais e Algoritmo Apriori  
 Aluno: MARCOS VINICIO PEREIRA – 6º BD Fatec SJC – 2021/2



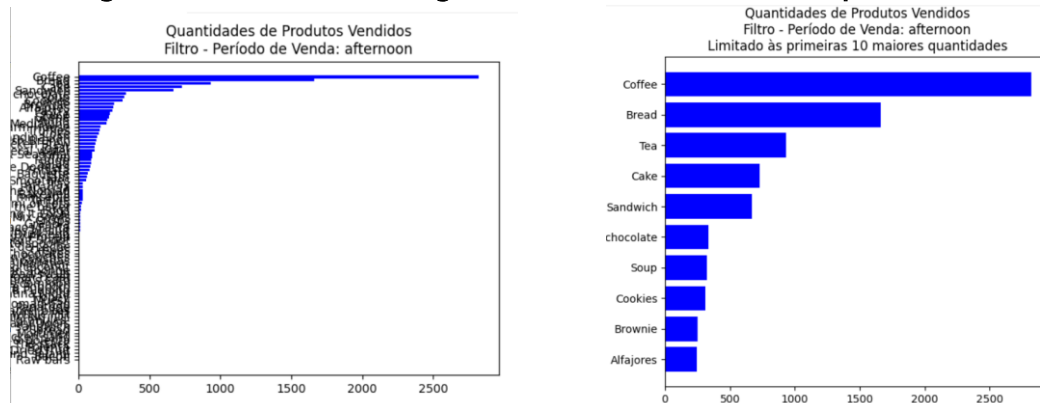
c) Usando a matplotlib, plote um gráfico similar ao do item b, considerando somente os produtos vendidos no período da manhã.

R: Figura 1 = Todos | Figura 2 = Somente os 10 primeiros



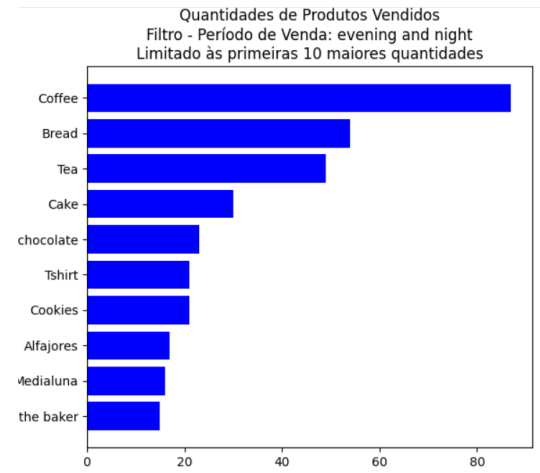
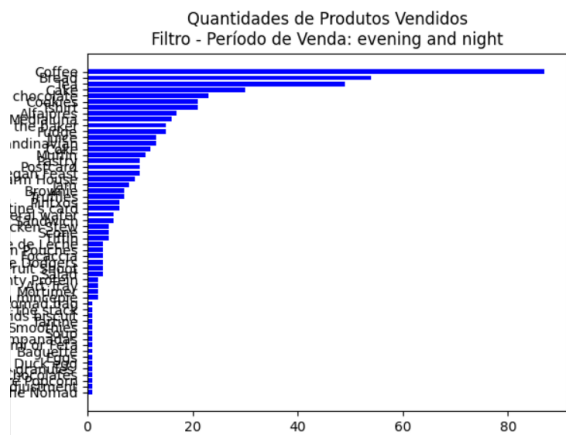
d) Usando a matplotlib, plote um gráfico similar ao do item b considerando somente os produtos vendidos no período da tarde.

R: Figura 1 = Todos | Figura 2 = Somente os 10 primeiros



e) Usando a matplotlib, plote um gráfico similar ao do item b considerando somente os produtos vendidos no período da noite.

R: Figura 1 = Todos | Figura 2 = Somente os 10 primeiros



f) Usando o algoritmo apriori fornecido pelo professor, identifique as duas regras de associação “mais fortes” contendo dois produtos, considerando o total de transações

R:

Expressões SQL utilizadas para as pesquisas.

```
SELECT sug_percept, sug_sugestao, sug_sup, sug_conf FROM sugerir ORDER BY sug_percept, sug_conf DESC;
SELECT sug_percept, sug_sugestao, sug_sup, sug_conf FROM sugerir ORDER BY sug_percept, sug_sup DESC;
```

Ambas as pesquisas geram o mesmo resultado para ambos os parâmetros:

1. “Alfajores” → “Coffe”
2. “Art Tray” → “Coffe”

sugerir (89r × 4c)			
sug_percept	sug_sugestao	sug_sup	sug_conf
Alfajores	Coffee	0,021130480718436345	0,6720867208672087
Art Tray	Coffee	0,002746962493396725	0,9736842105263158

- g. Usando o algoritmo apriori fornecido pelo professor, identifique as duas regras de associação “mais fortes” contendo dois produtos, considerando somente os produtos vendidos durante a manhã.(\*)
- h. Usando o algoritmo apriori fornecido pelo professor, identifique as duas regras de associação “mais fortes” contendo dois produtos, considerando somente os produtos vendidos durante a tarde.(\*)
- i. Usando o algoritmo apriori fornecido pelo professor, identifique as duas regras de associação “mais fortes” contendo dois produtos, considerando somente os produtos vendidos durante a noite.(\*)
- j. Repita os itens g), h) e i) usando a biblioteca apyori. Veja se os resultados são similares aos obtidos pela implementação fornecida pelo professor e explique sobre o parâmetro lift presente nessa implementação (\*)

## Demonstração do Sistema de Recomendação

vídeo disponível youtube → <https://youtu.be/6omRmYapzKM>