

## 1. OBJETIVO

Propor um algoritmo que possibilite encontrar correspondências entre bases de dados de medicamentos (IMS, SAMMED, ABCFARMA) para permitir a associação e o estudos dos preços destes medicamentos praticados por distribuidores, laboratórios, farmácias e hospitais privados/governo.

## 2. DESAFIOS PARA SOLUÇÃO

- a. **As tabelas não possuem relação explícita:** As tabelas não possuem atributos do tipo chave estrangeira, por isso o objetivo do trabalho é justamente inferir uma relação “de-para” (código FCC – código GGREM) de modo que se possa relacioná-las.
- b. **Não padronização da apresentação das informações:** Os atributos das tabelas, embora se refiram a informações similares, possuem apresentação bastante distintas e por essa razão dificultam a identificação de pares sem um processamento prévio das informações.

## 3. REQUISITOS DA SOLUÇÃO

- a. Eficácia
- b. Legibilidade
- c. Reusabilidade
- d. Eficiência
- e. Escalabilidade

## 4. ESTRATÉGIAS DE SOLUÇÃO

- a. Construção do Modelo de Dados
- b. Normalização da tabela PMB/IMS
- c. Pré-processamento das tabelas SAMMED
- d. Estrutura de diretórios e arquivos
- e. Identificação de pares de substâncias

## 5. RELATÓRIO PARCIAL DE IMPLEMENTAÇÃO

### 1. CONSTRUÇÃO DO MODELO DE DADOS

Esta primeira atividade compreendeu a análise das tabelas ABCFARMA, SAMMED, PMB/IMS e HMB/IMS para a construção de um modelo de dados que relaciona e descreve os atributos principais de cada tabela. Este modelo de dados pode ser encontrado no arquivo *IPEA - Modelo de dados - Tabelas Medicamentos.pdf*.

### 2. NORMALIZAÇÃO DA TABELA PMB/IMS

Quando se trabalha com um projeto de banco de dados relacional, é ideal que se tenha um projeto que armazena cada item de dados lógico em apenas um lugar no banco de dados. Essa

prática é conhecida como normalização de dados, e garante consistência e economia de espaço de armazenamento. Algumas vezes, no entanto, é necessário usar a redundância controlada para melhorar o desempenho das consultas, pois colocando todos os dados juntos não precisamos pesquisar vários arquivos para coletar esses dados - isso é conhecido como desnormalização. [1]

No contexto deste projeto, não se está tratando com um banco de dados relacional em si, mas com um conjunto de bases de dados para as quais se deseja justamente encontrar suas relações, pois estas bases não apresentam atributos do tipo chave estrangeira que as relacione diretamente. O que se pretende, portanto, é utilizar técnicas de processamento de linguagem natural para inferir uma relação do tipo “de-para” entre os identificadores únicos das tabelas; para tanto, as diversas tabelas do conjunto de dados serão acessadas e consultadas através de scripts Python.

No entanto, ainda que não se esteja lidando com um banco de dados relacional na sua forma tradicional, os processos de normalização e desnormalização são igualmente convenientes e possibilitam um aumento na eficiência das implementações, uma vez que com eles é possível eliminar redundâncias desnecessárias e preservar ou inserir redundâncias úteis.

O processo de normalização realizado nos dados é diretamente dependente da disposição destes dados e por esse motivo, para cada tabela que se desejar normalizar é necessário fazer modificações específicas. Uma vez que as tabelas fornecidas se encontravam no formato de planilhas do Microsoft Excel, a normalização foi feita utilizando as próprias ferramentas de filtro e funções de agregação do programa.

Na tabela PMB/IMS as principais mudanças feitas a serem destacadas foram na disposição das informações que estavam em linhas e não e nas colunas, por terem sido extraídas neste formato, bem como a remoção do código do laboratório da coluna de descrição das substâncias.

| A  | B                   | C  | D                    | E                 | F                   | G             | H                    | I         | J               |
|----|---------------------|--|----------------------|-------------------|---------------------|---------------|----------------------|-----------|-----------------|
| 1  |                     |  |                      |                   |                     |               |                      |           |                 |
| 2  |                     |  |                      |                   |                     |               |                      |           |                 |
| 3  | CODIGO DE CORPORAC. | NOME DE CORPORAC.                                    |                      |                   |                     |               |                      |           |                 |
| 4  | CODIGO DE LABORAT.  |  | CODIGO DE LABORAT.   |                   |                     |               |                      |           |                 |
| 5  | CLASSE TER NIVEL 4  |  |                      |                   |                     |               |                      |           |                 |
| 6  | DESCR. RES F.APLIC. | DESCR. F. APLIC.                                     |                      |                   |                     |               |                      |           |                 |
| 7  | ETICO O POPULAR     |  |                      |                   |                     |               |                      |           |                 |
| 8  | PRODUTO RESUMIDO    | TIPO DE MERCADO                                      |                      |                   |                     |               |                      |           |                 |
| 9  | APRESENT. RESUMIDA  | FORMA DE APLIC. III                                  | INDICADOR ETICO/POP. | DT. LANC. PRODUTO | CLASSE TER NIVEL IV | MESES DO PACK | Unidade de concentr. | concentr. | Unidade de vol. |
| 10 |                     |  |                      |                   |                     |               |                      |           |                 |
| 11 |                     |  |                      |                   |                     |               |                      |           |                 |
| 12 |                     |  |                      |                   |                     |               |                      |           |                 |
| 13 | TOT SEL             | SELECTED TOTAL                                       |                      |                   |                     |               |                      |           |                 |
| 14 | H11                 | HYPERMARCAS CORP                                     |                      |                   |                     |               |                      |           |                 |
| 15 | N_Q                 | NEO QUIMICA  | N_Q                  |                   |                     |               |                      |           |                 |
| 16 | R01A7               | DESCONGESTIONANT NASAIS                              |                      |                   |                     |               |                      |           |                 |
| 17 | QGB                 | FORM NASAIS TOPICAS GTS                              |                      |                   |                     |               |                      |           |                 |
| 18 | M                   | MARCA  |                      |                   |                     |               |                      |           |                 |
| 19 | E                   | ETICO  |                      |                   |                     |               |                      |           |                 |
| 20 | NEOSOR              | NEOSORO AD N_Q                                       |                      |                   |                     |               |                      |           |                 |
| 21 | S030x1              | NEOSORO AD SOLN NASAL 30 ML x 1                      | QGB                  | E                 | 22001               | R01A7         | 99                   |           | 0 ML            |
| 22 | NASOFEL             | N_Q  | QGB                  | E                 | 12003               | R01A7         | 99                   | MG        | 1 ML            |
| 23 | S0110x1ML           | NASOFELN SOL NASAL AD 1 MG 10 ML x 1 (ML)            | QGB                  | E                 | 12003               | R01A7         | 99                   | MG        | 1 ML            |
| 24 | S00.5010x1          | NASOFELN SOL NAS. INF 0.50 MG 10 ML x 1 (ML)         | QGB                  | E                 | 12003               | R01A7         | 99                   | MG        | 1 ML            |
| 25 | RIND                | N_Q  | QGB                  | E                 | 92006               | R01A7         | 99                   | MG        | 1 ML            |
| 26 | S00.5030x1          | RINDAL SOL NASAL AD 0.50 MG 30 ML x 1 (ML)           | QGB                  | E                 | 92006               | R01A7         | 99                   | MG        | 1 ML            |
| 27 | S00.5010x1          | RINDAL SOL NASAL AD 0.50 MG 10 ML x 1 (ML)           | QGB                  | E                 | 92006               | R01A7         | 99                   | MG        | 1 ML            |
| 28 | S00.2520x1          | RINDAL SOL NAS. INF 0.25 MG 20 ML x 1 (ML)           | QGB                  | E                 | 92006               | R01A7         | 99                   | MG        | 0 ML            |
| 29 | G                   | GENERICO   |                      |                   |                     |               |                      |           |                 |
| 30 | E                   | ETICO  |                      |                   |                     |               |                      |           |                 |
| 31 | CLOR                | CLOR NAFAZOLINA MG N_Q                               | QGB                  | E                 | 102007              | R01A7         | 89                   | MG        | 1 ML            |
| 32 | S00.5030x1          | CLOR NAFAZOLINA MG SOLN NASAL 0.50 MG 30 ML x 1 (ML) | QGB                  | E                 | 102007              | R01A7         | 89                   | MG        | 1 ML            |
| 33 | QGC                 | FORM NAS TOP SPR S/GAS                               |                      |                   |                     |               |                      |           |                 |
| 34 | G                   | GENERICO   |                      |                   |                     |               |                      |           |                 |
| 35 | E                   | ETICO  |                      |                   |                     |               |                      |           |                 |
| 36 | CLOR                | CLOR OXIMETAZOL MG N_Q                               | QGC                  | E                 | 92013               | R01A7         | 18                   | MG        | 1 ML            |
| 37 | S00.5030x1          | CLOR OXIMETAZOL MG SOL NASAL 0.50 MG 30 ML x 1 (ML)  | QGC                  | E                 | 92013               | R01A7         | 18                   | MG        | 1 ML            |
| 38 | S0105               | DESCON OFTAL SIMPATICOM                              |                      |                   |                     |               |                      |           |                 |
| 39 | NGB                 | OFTALMOLOGICOS GOTAS                                 |                      |                   |                     |               |                      |           |                 |
| 40 | M                   | MARCA  |                      |                   |                     |               |                      |           |                 |
| 41 | P                   | POPULAR  |                      |                   |                     |               |                      |           |                 |
| 42 | VISAZ               | N_Q  |                      |                   |                     |               |                      |           |                 |
| 43 | S020x1              | VISAZUL SOLN OFTAL 20 ML x 1                         | NGB                  | P                 | 42002               | S0105         | 99                   |           | 0 ML            |
| 44 | COLR                | COLORIO NEO BRASIL N_Q                               |                      |                   |                     |               |                      |           |                 |
| 45 | S020x1              | COLORIO NEO BRASIL SOL OFTAL 20 ML x 1               | NGB                  | P                 | 122012              | S0105         | 27                   |           | 0 ML            |
| 46 | CLANI               | N_Q  |                      |                   |                     |               |                      |           |                 |
| 47 | S00.2515x1          | CLANISTIL SOLN OFTAL 0.25 MG 15 MG x 1 (3)           | NGB                  | P                 | 22010               | S0105         | 61                   | MG        | 0 MG            |
| 48 | M0380               | REL MUSC ACCAO CENTRAL                               |                      |                   |                     |               |                      |           |                 |
| 49 | ABA                 | SOL OR CPR REVESTIDOS                                |                      |                   |                     |               |                      |           |                 |
| 50 | M                   | MARCA  |                      |                   |                     |               |                      |           |                 |
| 51 | E                   | ETICO  |                      |                   |                     |               |                      |           |                 |

Figura 1 – Tabela PMB original

ExcelFileViewInsertFormatToolsDataWindowHelp

FAT\_QTD\_PMB\_PPP\_0310\_0215\_999\_FORMATADA

Search Sheet

HomeInsertPage LayoutFormulasDataReviewView

Cut

Copy

Format

Wrap Text

General

Conditional Formatting

Format as Table

Cell Styles

Insert

Delete

Format

AutoSum

Fill

Clear

Sort & Filter

Font

Align

Number

Background Color

Text Color

Text Background Color

Text Orientation

Text Direction

Text Color

Text Background Color

Text Color

Text Background Color

Text Orientation

Text Direction

Text Color

Text Background Color

Text Color

Text Background Color

Text Orientation

Text Direction

Text Color

Text Background Color

Text Color

Text Background Color

Text Orientation

Text Direction

Text Color

Text Background Color

Text Color

Text Background Color

Text Orientation

Text Direction

Text Color

Text Background Color

Text Color

Text Background Color

Text Orientation

Text Direction

Text Color

Text Background Color

Text Color

Text Background Color

Text Orientation

Text Direction

Text Color

Text Background Color

Text Color

Text Background Color

Text Orientation

Text Direction

Text Color

Text Background Color

Text Color

Text Background Color

Text Orientation

Text Direction

Text Color

Text Background Color

Text Color

Text Background Color

Text Orientation

Text Direction

Text Color

Text Background Color

Text Color

Text Background Color

Text Orientation

Text Direction

Text Color

Text Background Color

Text Color

Text Background Color

Text Orientation

Text Direction

Text Color

Text Background Color

Text Color

Text Background Color

Text Orientation

Text Direction

Text Color

Text Background Color

Text Color

Text Background Color

Text Orientation

Text Direction

Text Color

Text Background Color

Text Color

Text Background Color

Text Orientation

Text Direction

Text Color

Text Background Color

Text Color

Text Background Color

Text Orientation

Text Direction

Text Color

Text Background Color

Text Color

Text Background Color

Text Orientation

Text Direction

Text Color

Text Background Color

Text Color

Text Background Color

Text Orientation

Text Direction

Text Color

Text Background Color

Text Color

Text Background Color

Text Orientation

Text Direction

Text Color

Text Background Color

Text Color

Text Background Color

Text Orientation

Text Direction

Text Color

Text Background Color

Text Color

Text Background Color

Text Orientation

Text Direction

Text Color

Text Background Color

Text Color

Text Background Color

Text Orientation

Text Direction

Text Color

Text Background Color

Text Color

Text Background Color

Text Orientation

Text Direction

Text Color

Text Background Color

Text Color

Text Background Color

Text Orientation

Text Direction

Text Color

Text Background Color

Text Color

Text Background Color

Text Orientation

Text Direction

Text Color

Text Background Color

Text Color

Text Background Color

Text Orientation

Text Direction

Text Color

Text Background Color

Text Color

Text Background Color

Text Orientation

Text Direction

Text Color

Text Background Color

Text Color

Text Background Color

Text Orientation

Text Direction

Text Color

Text Background Color

Text Color

Text Background Color

Text Orientation

Text Direction

Text Color

Text Background Color

Text Color

Text Background Color

Text Orientation

Text Direction

Text Color

Text Background Color

Text Color

Text Background Color

Text Orientation

Text Direction

Text Color

Text Background Color

Text Color

Text Background Color

Text Orientation

Text Direction

Text Color

Text Background Color

Text Color

Text Background Color

Text Orientation

Text Direction

Text Color

Text Background Color

Text Color

Text Background Color

Text Orientation

Text Direction

Text Color

Text Background Color

Text Color

Text Background Color

Text Orientation

Text Direction

Text Color

Text Background Color

Text Color

Text Background Color

Text Orientation

Text Direction

Text Color

Text Background Color

Text Color

Text Background Color

Text Orientation

Text Direction

Text Color

Text Background Color

Text Color

Text Background Color

Text Orientation

Text Direction

Text Color

Text Background Color

Text Color

Text Background Color

Text Orientation

Text Direction

Text Color

Text Background Color

Text Color

Text Background Color

Text Orientation

Text Direction

Text Color

Text Background Color

Text Color

Text Background Color

Text Orientation

Text Direction

Text Color

Text Background Color

Text Color

Text Background Color

Text Orientation

Text Direction

Text Color

Text Background Color

Text Color

Text Background Color

Text Orientation

Text Direction

Text Color

Text Background Color

Text Color

Text Background Color

Text Orientation

Text Direction

Text Color

Text Background Color

Text Color

Text Background Color

Text Orientation

Text Direction

Text Color

Text Background Color

Text Color

Text Background Color

Text Orientation

Text Direction

Text Color

Text Background Color

Text Color

Text Background Color

Text Orientation

Text Direction

Text Color

Text Background Color

Text Color

Text Background Color

Text Orientation

Text Direction

Text Color

Text Background Color

Text Color

Text Background Color

Text Orientation

Text Direction

Text Color

Text Background Color

Text Color

Text Background Color

Text Orientation

Text Direction

Text Color

Text Background Color

Text Color

Text Background Color

Text Orientation

Text Direction

Text Color

Text Background Color

Text Color

Text Background Color

Text Orientation

Text Direction

Text Color

Text Background Color

Text Color

Text Background Color

Text Orientation

Text Direction

Text Color

Text Background Color

Text Color

Text Background Color

Text Orientation

Text Direction

Text Color

Text Background Color

Text Color

Text Background Color

Text Orientation

Text Direction

Text Color

Text Background Color

Text Color

Text Background Color

Text Orientation

Text Direction

Text Color

Text Background Color

Text Color

Text Background Color

Text Orientation

Text Direction

Text Color

Text Background Color

Text Color

Text Background Color

Text Orientation

Text Direction

Text Color

Text Background Color

Text Color

Text Background Color

Text Orientation

Text Direction

Text Color

Text Background Color

Text Color

Text Background Color

Text Orientation

Text Direction

Text Color

Text Background Color

Text Color

Text Background Color

Text Orientation

Text Direction

Text Color

Text Background Color

Text Color

Text Background Color

Text Orientation

Text Direction

Text Color

Text Background Color

Text Color

Text Background Color

Text Orientation

Text Direction

Text Color

Text Background Color

Text Color

Text Background Color

Text Orientation

Text Direction

Text Color</

Figura 2 – Tabela PMB normalizada

### 3. PRÉ-PROCESSAMENTO DAS TABELAS SAMMED

Nas tabelas da SAMMED foi realizado um pré-processamento simples na coluna de laboratórios para facilitar a comparação com as tabelas da IMS (PMB e HMB). As tabelas PMB e HMB possuem ambas, além um atributo com o nome do laboratório, um atributo com um código para o laboratório o qual é uma *string* de exatamente três letras.

Tendo identificado isto, foi possível gerar uma tabela com nomes e códigos de laboratórios únicos – totalizando 368 laboratórios - (figura 3) e utilizá-la para associar códigos aos respectivos laboratórios nas tabelas da SAMMED.

As tabelas da SAMMED relacionam aproximadamente 290 laboratórios e foi possível associar códigos a 175 destes (cerca de 60%).

Este processamento contribui para a organização dos dados na estrutura de arquivos e diretórios cuja descrição será detalhada em seguida.

|    | A    | B             | C                | D              | E                             | F       | G                        | H  | AG | AH           | AI                |
|----|------|---------------|------------------|----------------|-------------------------------|---------|--------------------------|--|----|--------------|-------------------|
|    |      | registro      | cod_ggrem        | cmp            | razao_social                  | produto |                          | apresentacao   |    | versao_lista | st_comercializado |
| 1  | 7896 | 055302810016  | 60020021168112   | 56969701000116 | ABBOTT LABORATORIOS DO BRASIL | ABT     | ACICLOVIR                | 50 MG/CM CREM DERM CT BG AL X 10 G                                 | N  | 067          | S                 |
| 2  | 7891 | 055302800111  | 600200301111317  | 56969701000116 | ABBOTT LABORATORIOS DO BRASIL | ABT     | ACTOS                    | 15 MG COM CT FR PLAS OPC X 15                                      | I  | 067          | S                 |
| 3  | 7891 | 055302800406  | 600200302118315  | 56969701000116 | ABBOTT LABORATORIOS DO BRASIL | ABT     | ACTOS                    | 30 MG COM CT FR PLAS OPC X 15                                      | I  | 067          | S                 |
| 5  | 7891 | 05530280070   | 600200303114313  | 56969701000116 | ABBOTT LABORATORIOS DO BRASIL | ABT     | ACTOS                    | 45 MG COM CT FR PLAS OPC X 15                                      | I  | 067          | S                 |
| 6  | 7896 | 055303340021  | 600200701112314  | 56969701000116 | ABBOTT LABORATORIOS DO BRASIL | ABT     | AKINETON                 | 2 MG COM CT 4 BL AL PLAS AMB X 20                                  | I  | 077          | S                 |
| 7  | 7896 | 055303340080  | 600200702119312  | 56969701000116 | ABBOTT LABORATORIOS DO BRASIL | ABT     | AKINETON                 | 4 MG RETARD COM REV CT 2 BL AL PLAS INC X 15                       | I  | 067          | S                 |
| 8  | 7896 | 055302700119  | 600204011181116  | 56969701000116 | ABBOTT LABORATORIOS DO BRASIL | ABT     | ALBENDAZOL               | 400 MG COM MAST CT BL AL PLAS INC X 1                              | I  | 067          | S                 |
| 9  | 7896 | 011160180000  | 600208102118112  | 56969701000116 | ABBOTT LABORATORIOS DO BRASIL | ABT     | ATENLOL                  | 100 MG COM CT 2 BL AL PLAS INC X 14                                | I  | 067          | S                 |
| 10 | 7896 | 011160180002  | 600208101111114  | 56969701000116 | ABBOTT LABORATORIOS DO BRASIL | ABT     | ATENLOL                  | 50 MG COM CT 2 BL AL PLAS INC X 14                                 | I  | 067          | S                 |
| 11 | 7891 | 055302190212  | 600200801114216  | 56969701000116 | ABBOTT LABORATORIOS DO BRASIL | ABT     | BLOPRESS                 | 16 MG COM CT 2 BL AL PLAS INC X 15                                 | I  | 067          | S                 |
| 12 | 7891 | 055302190190  | 6002008021117214 | 56969701000116 | ABBOTT LABORATORIOS DO BRASIL | ABT     | BLOPRESS                 | 8 MG COM CT 2 BL AL PLAS INC X 15                                  | I  | 067          | S                 |
| 13 | 7896 | 055302802016  | 600200901118114  | 56969701000116 | ABBOTT LABORATORIOS DO BRASIL | ABT     | BROMAZEPAM               | 3 MG COM CT 2 BL AL PLAS INC X 10                                  | I  | 067          | S                 |
| 14 | 7896 | 055302802024  | 600200902115112  | 56969701000116 | ABBOTT LABORATORIOS DO BRASIL | ABT     | BROMAZEPAM               | 6 MG COM CT 2 BL AL PLAS INC X 10                                  | I  | 067          | S                 |
| 15 | 7896 | 055303130271  | 600210061113310  | 56969701000116 | ABBOTT LABORATORIOS DO BRASIL | ABT     | BUFEDIL                  | 150 MG COM REV CT BL AL PVC X 40                                   | I  | 067          | S                 |
| 16 | 7891 | 055303130255  | 600210021118316  | 56969701000116 | ABBOTT LABORATORIOS DO BRASIL | ABT     | BUFEDIL                  | 150 MG COM REV CT FR VO AMB X 30                                   | I  | 067          | S                 |
| 17 | 7891 | 055303130281  | 600210051117312  | 56969701000116 | ABBOTT LABORATORIOS DO BRASIL | ABT     | BUFEDIL                  | 300 MG COM REV CT BL AL PVC X 20                                   | I  | 067          | S                 |
| 18 | 7891 | 055303130239  | 600210031114316  | 56969701000116 | ABBOTT LABORATORIOS DO BRASIL | ABT     | BUFEDIL                  | 300 MG COM REV CT FR VO AMB X 30                                   | I  | 067          | S                 |
| 19 | 7891 | 0553031160334 | 60021301158311   | 56969701000116 | ABBOTT LABORATORIOS DO BRASIL | ABT     | CALCULUX                 | 1 MCG/ML SOL INJ CT 3 AMP VO AMB X 1 ML                            | I  | 067          | S                 |
| 20 | 7896 | 055302800118  | 600214011111112  | 56969701000116 | ABBOTT LABORATORIOS DO BRASIL | ABT     | CARBAMAZEPINA            | 200 MG COM CT 2 BL AL PLAS INC X 10                                | I  | 067          | S                 |
| 21 | 7896 | 055302800208  | 600214021181116  | 56969701000116 | ABBOTT LABORATORIOS DO BRASIL | ABT     | CARBAMAZEPINA            | 400 MG COM CT 2 BL AL PLAS INC X 10                                | I  | 067          | S                 |
| 22 | 7896 | 0553027140018 | 600202011114116  | 56969701000116 | ABBOTT LABORATORIOS DO BRASIL | ABT     | CLORIDATO DE BIPERIDENO  | 2 MG COM CT 4 BL AL PLAS AMB X 20                                  | I  | 067          | S                 |
| 23 | 7896 | 055303310025  | 600203011114115  | 56969701000116 | ABBOTT LABORATORIOS DO BRASIL | ABT     | CLORIDATO DE SIBUTRAMINA | 15 MG CAP GEL DURA CT BL AL PLAS INC X 30                          | N  | 067          | S                 |
| 24 | 7896 | 055303310041  | 600203021101113  | 56969701000116 | ABBOTT LABORATORIOS DO BRASIL | ABT     | CLORIDATO DE SIBUTRAMINA | 15 MG CAP GEL DURA CT BL AL PLAS INC X 30                          | N  | 067          | S                 |
| 25 | 7896 | 055302800203  | 600219011121116  | 56969701000116 | ABBOTT LABORATORIOS DO BRASIL | ABT     | CLORIDATO DE VERAPAMIL   | 120 MG COM REV LIB RETARD CT BL AL PLAS INC X 20                   | I  | 067          | S                 |
| 26 | 7896 | 055302800203  | 600219021118116  | 56969701000116 | ABBOTT LABORATORIOS DO BRASIL | ABT     | CLORIDATO DE VERAPAMIL   | 240 MG COM REV RETARD CT BL AL PLAS AMB X 30                       | I  | 067          | S                 |
| 27 | 7896 | 055302800103  | 600219031151114  | 56969701000116 | ABBOTT LABORATORIOS DO BRASIL | ABT     | CLORIDATO DE VERAPAMIL   | 80 MG COM REV CT BL AL PLAS AMB X 30                               | I  | 067          | S                 |
| 28 | 7896 | 055303300021  | 60020201152317   | 56969701000116 | ABBOTT LABORATORIOS DO BRASIL | ABT     | DEPAKON                  | 100 MG/ML SOL INJ CT 15 FR AMP VO INC X 5 ML                       | I  | 067          | S                 |
| 29 | 7891 | 0553031150306 | 600204011113116  | 56969701000116 | ABBOTT LABORATORIOS DO BRASIL | ABT     | DEPAKENE                 | 250 MG CAP CT FR VO AMB X 25                                       | I  | 067          | S                 |
| 30 | 7891 | 0553031150044 | 600204021113119  | 56969701000116 | ABBOTT LABORATORIOS DO BRASIL | ABT     | DEPAKENE                 | 300 MG COM REV CT FR VO AMB X 25                                   | I  | 067          | S                 |
| 31 | 7891 | 0553031150011 | 60020403122311   | 56969701000116 | ABBOTT LABORATORIOS DO BRASIL | ABT     | DEPAKENE                 | 500 MG CAP CT FR VO AMB X 100 ML                                   | I  | 067          | S                 |
| 32 | 7891 | 0553031150052 | 600204041123122  | 56969701000116 | ABBOTT LABORATORIOS DO BRASIL | ABT     | DEPAKENE                 | 500 MG COM REV CT FR PLAS OPC X 50                                 | I  | 067          | S                 |
| 33 | 7891 | 055302030037  | 60020501118311   | 56969701000116 | ABBOTT LABORATORIOS DO BRASIL | ABT     | DEPAKOTE                 | 250 MG COM REV CT FR VO AMB X 20                                   | I  | 067          | S                 |
| 34 | 7896 | 055302030208  | 600205021103118  | 56969701000116 | ABBOTT LABORATORIOS DO BRASIL | ABT     | DEPAKOTE                 | 250MG COM REV CT FR VO AMB X 30                                    | I  | 067          | S                 |
| 35 | 7891 | 055302030053  | 600205021114311  | 56969701000116 | ABBOTT LABORATORIOS DO BRASIL | ABT     | DEPAKOTE                 | 500 MG COM REV CT FR VO AMB X 20                                   | I  | 067          | S                 |
| 36 | 7896 | 055302030280  | 600205041173116  | 56969701000116 | ABBOTT LABORATORIOS DO BRASIL | ABT     | DEPAKOTE                 | 500MG COMP REV CT FR VO AMB X 30                                   | I  | 067          | S                 |
| 37 | 7896 | 055302030207  | 600205011173117  | 56969701000116 | ABBOTT LABORATORIOS DO BRASIL | ABT     | DEPAKOTE ER              | 500 MG COM REV LIB PROL CT BL AL PLAS INC X 30                     | I  | 067          | S                 |
| 38 | 7891 | 055302030193  | 600209011103119  | 56969701000116 | ABBOTT LABORATORIOS DO BRASIL | ABT     | DEPAKOTE ER              | 500 MG COM REV LIB PROL CT BLISTER X 20                            | I  | 067          | S                 |
| 39 | 7896 | 055302030304  | 600209031133115  | 56969701000116 | ABBOTT LABORATORIOS DO BRASIL | ABT     | DEPAKOTE ER              | 500 MG COM REV LIV PROL CT BL AL PLAS INC X 6                      | I  | 072          | S                 |
| 40 | 7896 | 055302030312  | 600209021193113  | 56969701000116 | ABBOTT LABORATORIOS DO BRASIL | ABT     | DEPAKOTE SPRINKLE        | 125 MG CAP GEL MCGRAN CT FR VO AMB X 10                            | I  | 074          | S                 |
| 41 | 7896 | 055302030071  | 600202601112315  | 56969701000116 | ABBOTT LABORATORIOS DO BRASIL | ABT     | DEPAKOTE SPRINKLE        | 125 MG CAP GEL MCGRAN CT FR VO AMB X 30                            | I  | 067          | S                 |
| 42 | 7896 | 055302670080  | 600202701117319  | 56969701000116 | ABBOTT LABORATORIOS DO BRASIL | ABT     | DILACORON                | 120MG COM REVES AP CT 2 BL AL PLAS INC X 10                        | I  | 067          | S                 |
| 43 | 7896 | 055302670111  | 600202701111319  | 56969701000116 | ABBOTT LABORATORIOS DO BRASIL | ABT     | DILACORON                | 200MG COM REVES RETARD CT 3 BL AL PLAS AMB X 10                    | I  | 067          | S                 |
| 44 | 7896 | 055302670087  | 6002027011512311 | 56969701000116 | ABBOTT LABORATORIOS DO BRASIL | ABT     | DILACORON                | 80MG COM REVES CT 2 BL AL PLAS AMB X 15                            | I  | 067          | S                 |
| 45 | 7896 | 055302700015  | 600202801111116  | 56969701000116 | ABBOTT LABORATORIOS DO BRASIL | ABT     | DIMETICONA               | 40 MG COM CT 2 BL AL PLAS INC X 10                                 | I  | 074          | S                 |
| 46 | 7891 | 055301560010  | 600203401117315  | 56969701000116 | ABBOTT LABORATORIOS DO BRASIL | ABT     | FORANE                   | INAL CT FR VO AMB X 100 ML   | I  | 067          | S                 |
| 47 | 7891 | 055301560029  | 6002034021172316 | 56969701000116 | ABBOTT LABORATORIOS DO BRASIL | ABT     | FORANE                   | INAL CT FR VO AMB X 240 ML   | I  | 067          | S                 |
| 48 | 7896 | 055303170029  | 600208011114113  | 56969701000116 | ABBOTT LABORATORIOS DO BRASIL | ABT     | GOTPIEN                  | 2,0MG CAP CT BL PLAST INC X 20                                     | I  | 067          | S                 |
| 49 | 7896 | 055302800075  | 600203601167312  | 56969701000116 | ABBOTT LABORATORIOS DO BRASIL | ABT     | GYVO RUXOL               | 0,6MG + 10MG/POW CT BG AL X 30G + 6 APLIC                          | I  | 067          | S                 |
| 50 | 7891 | 055302804025  | 600208201159216  | 56969701000116 | ABBOTT LABORATORIOS DO BRASIL | ABT     | HUMIRA                   | 40 MG/0,8 ML SOL INJ CT 2 BL SER + ENV LENÇO COM ALCOOL            | I  | 067          | S                 |
| 51 | 7896 | 055302804081  | 600208202155214  | 56969701000116 | ABBOTT LABORATORIOS DO BRASIL | ABT     | HUMIRA                   | 40MG SOL INJ CT 2 BL X SER X 0,8 ML + SIST APLIC PLAST (PEN) + ENV | I  | 067          | S                 |

Figura 3 – Tabela SAMMED com códigos de laboratório

## 4. ESTRUTURA DE DIRETÓRIOS E ARQUIVOS

A estruturação de um conjunto de dados em diretórios e arquivos que facilitem o acesso e busca de informações é uma técnica bastante utilizada na área de recuperação de informação, a exemplo dos [arquivos invertidos](#) que são empregados nos casos em que se almeja fazer consultas por termos ou expressões em grandes documentos e arquivos de textos.

Neste projeto, por sua vez, as informações são acessadas, em cada tabela, por atributo (coluna da tabela) através da estrutura de dados *DataFrame* disponível no pacote Pandas do Python e por consequência, a disposição dos dados em arquivos invertidos não é a mais apropriada. Porém, é possível organizar os dados em uma estrutura de diretórios e arquivos mais pertinente para o contexto.

A hierarquia de diretórios e arquivos elaborada pode ser facilmente compreendida observando-se a figura 4. Nela é possível notar que existe um diretório raiz denominado *data* que contém diretórios correspondentes às diversas fontes de bases de dados de medicamentos (PMB/IMS e SAMMED, no caso da figura). Mais internamente, no último nível da hierarquia encontram-se arquivos do formato *.csv* denominados com as letras do alfabeto. Estes arquivos armazenam as informações de medicamentos cuja substância se inicia com a letra que dá nome ao arquivo, facilitando a busca e a comparação entre possíveis pares de medicamentos.

O código-fonte da implementação deste processamento pode ser encontrado no arquivo *preprocessing.py* *py* que se encontra no diretório *src*.

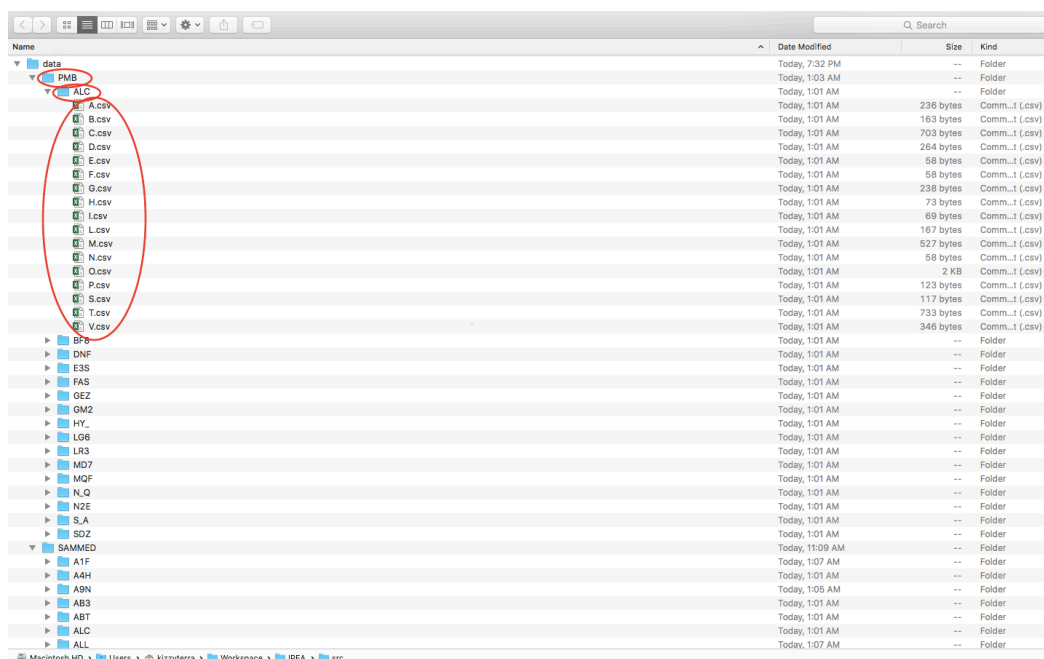


Figura 4 – Estrutura de Diretórios e Arquivos

## 5. IDENTIFICAÇÃO DE PARES DE SUBSTÂNCIAS

O processo de identificação de pares será implementado por etapas. Iniciando com a identificação dos laboratórios semelhantes utilizando a estrutura de diretórios para identificar e comparar os medicamentos correspondentes de cada laboratório iniciados com a mesma letra do alfabeto.

Seguindo esta etapa, serão comparados entre si os atributos *produto* e *apresentação* das tabelas, respectivamente. Isto é, através do pareamento do atributo *produto* serão identificados os medicamentos candidatos a pares e então, finalmente, encontrar os pares finais comparando o atributo *apresentação*. Para tanto, será necessário a implementação de métodos específicos para o pareamento de cada um destes atributos.

### a. Pareando pelo atributo *produto*

Este pareamento é feito através da comparação das substâncias presentes em cada arquivo .csv de cada diretório de laboratório. Faz-se a leitura dos arquivos linha a linha então recupera-se o campo correspondente ao atributo *produto* e utiliza-se um [método de identificação de abreviações](#) (código-fonte no arquivo *abbrev.py*) para identificar se os medicamentos são pares prováveis. Os detalhes podem ser analisados no método *product\_matches* do arquivo *classifier.py* que se encontra no diretório *src*. É interessante ressaltar que para uma melhor acurácia do processo é feita uma remoção de *stopwords* do nome das substâncias, para então fazer a identificação de possíveis pares.

O pareamento pelo atributo *produto* gera como saída arquivos de *matches* (figura 5) e *no\_matches* (figura 6) os quais indicam os medicamentos com e sem pares candidatos. No primeiro teste do algoritmo implementado foram encontrados matches para 3476 substâncias e não foram encontrados matches para 1787 substâncias.

|    | A                 | B                                   | C           | D           | E                   | F           | G           | H           | I           | J           | K           | L           | M           | N           | O           | P           | Q           | R           | S           |
|----|-------------------|-------------------------------------|-------------|-------------|---------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 28 | MAXIDEX           | MAXIDEX                             | MAXIDEX     |             |                     |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 29 | MAXIDEX           | MAXIDEX                             | MAXIDEX     |             |                     |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 30 | MAXICROM          | MAXICROM                            | MAXICROM    |             |                     |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 31 | MAXICROM          | MAXICROM                            | MAXICROM    |             |                     |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 32 | MINIDEX           | MINIDEX                             |             |             |                     |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 33 | MYDRIACYL         | MYDRIACYL                           | MYDRIACYL   |             |                     |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 34 | MAXITROL          | MAXITROL                            | MAXITROL    | MAXITROL    | MAXITROL            |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 35 | MAXITROL          | MAXITROL                            | MAXITROL    | MAXITROL    | MAXITROL            |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 36 | NEVANAC           | NEVANAC                             |             |             |                     |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 37 | OFLOXACINO        | OFLOXACINO                          |             |             |                     |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 38 | PATANOL           | PATANOL                             | PATANOL     |             |                     |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 39 | PATANOL S         | PATANOL                             | PATANOL S   |             |                     |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 40 | TOBREX            | TOBREX                              | TOBREX      | TOBREX      | TOBREX              | TOBREX      | TOBREX      | TOBREX      | TOBREX      | TOBREX      | TOBREX      |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 41 | TOBRADEX          | TOBRADEX                            | TOBRADEX    | TOBRADEX    | TOBREX              | TOBRADEX    | TOBREX      | TOBREX      | TOBREX      | TOBREX      | TOBREX      | TOBRADEX    |             |             |             |             |             |             |             |
| 42 | TRISORB           | TRISORB                             |             |             |                     |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 43 | TOBREX            | TOBREX                              | TOBREX      | TOBREX      | TOBREX              | TOBREX      | TOBREX      | TOBREX      | TOBREX      | TOBREX      | TOBREX      | TOBREX      |             |             |             |             |             |             |             |
| 44 | TOBRAMICINA       | TOBRAMICINA                         | TOBRAMICINA |             |                     |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 45 | TRAVATAN          | TRAVATAN                            | TRAVATAN    |             |                     |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 46 | TRAVATAN BAK FREE | TRAVATAN                            | TRAVATAN    |             |                     |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 47 | TRAVATAN BAK FREE | TRAVATAN                            | TRAVATAN    |             |                     |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 48 | TAR BRIMONIDINA   | TARTARATO BRIMONIDINA               |             |             |                     |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 49 | TOBRADEX          | TOBRADEX                            | TOBRADEX    | TOBREX      | TOBRADEX            | TOBREX      | TOBRAMIC I  | TOBREX      | TOBREX      | TOBREX      | TOBREX      | TOBREX      |             |             |             |             |             |             |             |
| 50 | TOBRAM DEXAMET    | TOBRADEX                            | TOBRADEX    | TOBRADEX    | TOBRAMIC I          | TOBRADEX    | TOBRADEX    |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 51 | VIGADEXA          | VIGADEXA                            |             |             |                     |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 52 | VIGAMOX           | VIGAMOX                             |             |             |                     |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 53 | VISLIN            | VISLIN                              |             |             |                     |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 54 | ACICLOVIR         | ACICLOVIR                           | ACICLOVIR   | ACICLOVIR   | ACICLOVIR           |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 55 | ACETILCISTEINA    | ACETILCISTEINA                      |             |             |                     |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 56 | AMOXICILINA       | AMOXICILINA                         | AMOXICILIN  | AMOXICILIN  | AMOXICILIN          | AMOXICILIN  | AMOXICILIN  | AMOXICILIN  | AMOXICILIN  | AMOXICILIN  | AMOXICILIN  | AMOXICILIN  | AMOXICILIN  | AMOXICILIN  | AMOXICILIN  | AMOXICILIN  | AMOXICILIN  | AMOXICILIN  | AMOXICILIN  |
| 57 | AMOXI CLAVU POT   | AMOXICILINA CLAVULANATO POTASSIO    | AMOXICILIN  | AMOXICILIN  | AMOXICILIN          | AMOXICILIN  | AMOXICILIN  | AMOXICILIN  | AMOXICILIN  | AMOXICILIN  | AMOXICILIN  | AMOXICILIN  | AMOXICILIN  | AMOXICILIN  | AMOXICILIN  | AMOXICILIN  | AMOXICILIN  | AMOXICILIN  | AMOXICILIN  |
| 58 | AMOXICILINA       | AMOXICILINA                         | AMOXICILIN  | AMOXICILIN  | AMOXICILIN          | AMOXICILIN  | AMOXICILIN  | AMOXICILIN  | AMOXICILIN  | AMOXICILIN  | AMOXICILIN  | AMOXICILIN  | AMOXICILIN  | AMOXICILIN  | AMOXICILIN  | AMOXICILIN  | AMOXICILIN  | AMOXICILIN  | AMOXICILIN  |
| 59 | AMOXI CLAVU POT   | AMOXICILINA CLAVULANATO POTASSIO    | AMOXICILIN  | AMOXICILIN  | AMOXICILIN          | AMOXICILIN  | AMOXICILIN  | AMOXICILIN  | AMOXICILIN  | AMOXICILIN  | AMOXICILIN  | AMOXICILIN  | AMOXICILIN  | AMOXICILIN  | AMOXICILIN  | AMOXICILIN  | AMOXICILIN  | AMOXICILIN  | AMOXICILIN  |
| 60 | AMOXI CLAVU POT   | AMOXICILINA CLAVULANATO POTASSIO    | AMOXICILIN  | AMOXICILIN  | AMOXICILIN          | AMOXICILIN  | AMOXICILIN  | AMOXICILIN  | AMOXICILIN  | AMOXICILIN  | AMOXICILIN  | AMOXICILIN  | AMOXICILIN  | AMOXICILIN  | AMOXICILIN  | AMOXICILIN  | AMOXICILIN  | AMOXICILIN  | AMOXICILIN  |
| 61 | ACICLOVIR         | ACICLOVIR                           | ACICLOVIR   | ACICLOVIR   | ACICLOVIR           |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 62 | BES ANLODIPINO    | BESILATO ANLODIPINO                 | BESILATO A1 | BESILATO A1 | BESILATO ANLODIPINO |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 63 | BES ANLODIPINO    | BESILATO ANLODIPINO                 | BESILATO A1 | BESILATO A1 | BESILATO ANLODIPINO |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 64 | CETO DIP BETAME   | CETOCONAZOL DIPROPIONATO BETAMETASO | CETOCONAZOL | CETOCONAZOL | CETOCONAZOL         | CETOCONAZOL | CETOCONAZOL | CETOCONAZOL | CETOCONAZOL | CETOCONAZOL | CETOCONAZOL | CETOCONAZOL | CETOCONAZOL | CETOCONAZOL | CETOCONAZOL | CETOCONAZOL | CETOCONAZOL | CETOCONAZOL | CETOCONAZOL |
| 65 | CETOCONAZOL       | CETOCONAZOL                         | CETOCONAZOL | CETOCONAZOL | CETOCONAZOL         | CETOCONAZOL | CETOCONAZOL | CETOCONAZOL | CETOCONAZOL | CETOCONAZOL | CETOCONAZOL | CETOCONAZOL | CETOCONAZOL | CETOCONAZOL | CETOCONAZOL | CETOCONAZOL | CETOCONAZOL | CETOCONAZOL | CETOCONAZOL |
| 66 | CLOR METFORMINA   | CLORIDRATO METFORMINA               | CLORIDRATO  | CLORIDRATO  | CLORIDRATO          | CLORIDRATO  | CLORIDRATO  | CLORIDRATO  | CLORIDRATO  | CLORIDRATO  | CLORIDRATO  | CLORIDRATO  | CLORIDRATO  | CLORIDRATO  | CLORIDRATO  | CLORIDRATO  | CLORIDRATO  | CLORIDRATO  | CLORIDRATO  |
| 67 | CITALOPRAM        | CITALOPRAM                          | CITALOPRAM  | CITALOPRAM  | CITALOPRAM          | CITALOPRAM  | CITALOPRAM  | CITALOPRAM  | CITALOPRAM  | CITALOPRAM  | CITALOPRAM  | CITALOPRAM  | CITALOPRAM  | CITALOPRAM  | CITALOPRAM  | CITALOPRAM  | CITALOPRAM  | CITALOPRAM  | CITALOPRAM  |
| 68 | CET D BET S NEO   | CETOCONAZOL DIPROPIONATO BETAMETASO | CETOCONAZOL | CETOCONAZOL | CETOCONAZOL         | CETOCONAZOL | CETOCONAZOL | CETOCONAZOL | CETOCONAZOL | CETOCONAZOL | CETOCONAZOL | CETOCONAZOL | CETOCONAZOL | CETOCONAZOL | CETOCONAZOL | CETOCONAZOL | CETOCONAZOL | CETOCONAZOL | CETOCONAZOL |

Figura 5 – “Matches” - Pareamento pelo atributo *produto*

|    | A      | B                  | C                  | D                      | E   | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P |
|----|--------|--------------------|--------------------|------------------------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 19 | 802115 | OPTI FREE REPLENIS | OPTI FREE REPLENIS | K S OF+MO 300 ML x 1   | ALC |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 20 | 58657  | OPTI FREE GP SMP   | OPTI FREE GP SMP   | SOLN 120 ML x 1        | ALC |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 21 | 48839  | OPTI FREE MULTI AC | OPTI FREE MULTI AC | SOLN OFTAL 240 ML x 1  | ALC |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 22 | 100828 | OPTI FREE PUREMOIS | OPTI FREE PUREMOIS | SOL OFTAL 120 ML x 1   | ALC |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 23 | 51055  | OPTI FREE LIMP DIA | OPTI FREE LIMP DIA | LIMP DIARIO 12 ML x 1  | ALC |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 24 | 100832 | OPTI FREE PUREMOIS | OPTI FREE PUREMOIS | K 300ML+120M 420 MI    | ALC |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 25 | 75443  | OPTANE             | OPTANE             | SOLN OFTAL 10 ML x 1   | ALC |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 26 | 55280  | OPTI FREE EXPRESS  | OPTI FREE EXPRESS  | SOLN OFTAL 355 ML x 1  | ALC |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 27 | 56042  | OPTI SOAK          | OPTI SOAK          | SOLN OFTAL 120 ML x 1  | ALC |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 28 | 47474  | OPTI TEARS         | OPTI TEARS         | GOTAS 15 ML x 1        | ALC |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 29 | 78523  | OPTI FREE REPLENIS | OPTI FREE REPLENIS | SOLN OFTAL 300 ML x 1  | ALC |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 30 | 159349 | OPTI FREE EXPRESS  | OPTI FREE EXPRESS  | KIT 355+120 475 ML x 1 | ALC |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 31 | 51058  | OPTI FREE          | OPTI FREE          | SOLN UMIDIF 15 ML x 1  | ALC |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 32 | 67793  | VITALUX PLUS       | VITALUX PLUS       | CPR 0.50 MG x 40       | ALC |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 33 | 52788  | VISCOTEAR          | VISCOTEAR          | GEL 2 MG 10 G x 1 (UG) | ALC |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 34 | 104553 | VITALUX P OMEGA 3  | VITALUX P OMEGA 3  | CAPS x 30              | ALC |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 35 | 75640  | DIPIRONA SODICA MG | DIPIRONA SODICA    | CPR 500 MG x 100       | BF8 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 36 | 73437  | DIPIRONA SODICA MG | DIPIRONA SODICA    | GOTAS 500 MG 20 ML     | BF8 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 37 | 68588  | LISINAPRIL MG      | LISINAPRIL         | CPR 10 MG x 30         | BF8 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 38 | 66855  | PARACETAMOL MG     | PARACETAMOL        | CPR 750 MG x 200       | BF8 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 39 | 66279  | PARACETAMOL MG     | PARACETAMOL        | CPR 750 MG x 20        | BF8 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 40 | 80377  | AGLUTIL            | AGLUTIL            | CPR 15 MG x 15         | E35 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 41 | 68641  | ANAKROCID          | ANAKROCID          | CR VAG 3 AP 20 MG 2    | E35 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 42 | 62815  | AFBM               | AFBM               | CAPS GELATIN x 30      | E35 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 43 | 76633  | ARTOGLICO          | ARTOGLICO          | SACHETS 1.50 G x 30    | E35 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 44 | 66116  | AC ACETIL-SALIC MG | AC ACETIL-SALIC    | CPR 100 MG x 30        | E35 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 45 | 68676  | AGLUCOSE           | AGLUCOSE           | CPR 50 MG x 30         | E35 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 46 | 80374  | AGLUTIL            | AGLUTIL            | CPR 30 MG x 15         | E35 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 47 | 72316  | ALFRON             | ALFRON             | CPR 2 MG x 30          | E35 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 48 | 72313  | ALFRON             | ALFRON             | CPR 1 MG x 20          | E35 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 49 | 63728  | ARTEMIS 35         | ARTEMIS 35         | CPR REVEST x 21        | E35 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 50 | 72315  | ALFRON             | ALFRON             | CPR 2 MG x 20          | E35 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 51 | 80376  | AGLUTIL            | AGLUTIL            | CPR 45 MG x 15         | E35 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 52 | 57455  | AZELAST            | AZELAST            | SPRAY NASAL 1 MG 10    | E35 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 53 | 66084  | AC ACETIL-SALIC MG | AC ACETIL-SALIC    | CPR 100 MG x 200       | E35 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 54 | 72309  | ALFRON             | ALFRON             | CPR 0.25 MG x 20       | E35 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 55 | 104598 | AREMAZ             | AREMAZ             | XAROPE 7 MG 100 ML     | E35 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 56 | 58349  | AC ACETIL-SALIC MG | AC ACETIL-SALIC    | CPR 500 MG x 200       | E35 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 57 | 80371  | AGLUTIL            | AGLUTIL            | CPR 30 MG x 30         | E35 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 58 | 66673  | AC ACETIL-SALIC MG | AC ACETIL-SALIC    | CPR 100 MG x 100       | E35 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 59 | 68875  | AGLUCOSE           | AGLUCOSE           | CPR 100 MG x 30        | E35 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

Figura 6 – “No Matches” - Pareamento pelo atributo *produto*

b. Pareando pelo atributo *apresentação*

A ser descrito.

## REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

[1] ELMASRI, RAMEZ. Sistemas de Banco de Dados/ Ramez Elmasri e Shamkant B. Navathe; tradução Daniel Vieira; 6. Ed. – São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2011.