

**MESTRADO**  
GESTÃO COMERCIAL

**Aplicação de técnicas de *Database Marketing* para caracterizar perfis de comportamento de compra do *e-consumer* de Farmácia Comunitária**  
Luís Pedro Fonseca Pina de Lemos

**M**

2024



**U.** PORTO

**FEP** FACULDADE DE ECONOMIA  
UNIVERSIDADE DO PORTO

---

Aplicação de técnicas de *Database Marketing* para caracterizar perfis de comportamento de compra do *e-consumer* de Farmácia Comunitária

**Luís Pedro Fonseca Pina de Lemos**

---

Trabalho de Projeto  
Mestrado em Gestão Comercial

---

Orientado por  
**Professor Doutor Pedro José Ramos Moreira de Campos**

---

2024

## **Nota Biográfica**

Luís Pedro Fonseca Pina de Lemos nasceu a 15 de dezembro de 1994 em Lamego, cidade na qual frequentou toda a escolaridade obrigatória.

Em 2012 ingressou na Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto, instituição que lhe atribuiu o grau de mestre em Ciências Farmacêuticas. Enquanto mestrando complementou a sua formação nas áreas de Gestão e *Marketing* com ofertas formativas direcionadas ao farmacêutico. Realizou ainda estágios em contexto de Farmácia Comunitária e Farmácia Hospitalar de índole curricular e extracurricular.

Em 2019 iniciou a sua atividade enquanto Farmacêutico Comunitário na Farmácia Lemos, em Lamego. As suas principais funções cursam no atendimento ao utente, aconselhamento farmacêutico e acompanhamento terapêutico.

Em 2021 transitou para a Farmácia da Liga das Associações de Socorros Mútuos, de Vila Nova de Gaia. Nesta instituição, para além de trabalhar enquanto Farmacêutico Comunitário, integra o seu departamento de *e-commerce*.

Em 2022 ingressou na Faculdade de Economia da Universidade do Porto, especificamente no mestrado em Gestão Comercial, de forma a desenvolver competências essenciais à sua atividade profissional.

## Agradecimentos

*“Those who dream by day are cognizant of many things which escape those who dream only by night.”*

(Edgar Allan Poe)

O envolvimento com o sonho, de forma consciente e ativa, tem o poder de gerar riqueza. Regressar à universidade, nomeadamente para aprofundar o conhecimento na área da gestão, foi resultado deste processo. Apesar de todos os obstáculos implícitos, acredito que o saldo que retiro de toda esta jornada é amplamente positivo. Como tal não poderia deixar de agradecer aos principais responsáveis pela concretização deste sonho.

Em primeiro lugar à minha esposa, Lígia, por ser o meu porto seguro e o meu maior exemplo de brio e perseverança.

Ao meu irmão, João, por ser o meu melhor amigo e companheiro de conquistas e frustrações.

Aos meus pais, por mais uma vez me apoiarem na decisão de regressar aos estudos, valorizando aquilo que o ensino superior faz pela sua comunidade académica.

Aos meus amigos, em especial os que adquiri na Faculdade de Economia, por me recordarem dos valores da amizade e camaradagem.

Ao meu orientador, Professor Doutor Pedro Campos, pelos seus ensinamentos e orientação exímia.

À Farmácia da Liga das Associações de Socorros Mútuos, de Vila Nova de Gaia, por me permitir concretizar este ambicioso projeto na sua instituição.

Por fim, à Universidade do Porto, por mais uma vez me formar num ambiente académico de excelência.

## Resumo

O crescimento exponencial do *e-commerce* nos mais diversos setores invoca a relevância do estudo do comportamento de compra do *e-consumer* neste contexto. A utilização de técnicas de análise de dados, nomeadamente as utilizadas em *Database Marketing*, descodificam a informação inerente às transações, permitindo retirar ilações sobre este comportamento. A Farmácia da Liga de Gaia, usufruindo de uma plataforma de *e-commerce*, beneficiará destas ilações, ao permitir a melhor compreensão dos seus clientes digitais e do seu comportamento.

O objetivo deste projeto é descrever perfis de compra de *e-consumer* na Farmácia da Liga de Gaia, com posterior identificação de oportunidades estratégicas a partir dos seus padrões de compra. Inicialmente são desenvolvidos os temas de comportamento de compra, *e-consumer*, *Database Marketing* e digitalização do setor farmacêutico comunitário, sendo também descrito o enquadramento legal desta atividade. As técnicas utilizadas na análise são igualmente detalhadas a nível teórico.

Para descrever os perfis de compra dos *e-consumers* recorreu-se a segmentação por *k-means clustering* através das variáveis RFM (recência, frequência e valor monetário), e de outras variáveis, determinadas como resultado das subfamílias de produto comprado pelo cliente. No total obtiveram-se 6 perfis distintos: Clientes Antigos de Produtos Cosméticos, Clientes Ocasionais de Dispositivos e Acessórios, Clientes Antigos de Produtos de Higiene, Clientes Habituais de todos os Produtos (exceto cosméticos), Clientes Ocasionais de Suplementos Alimentares e Clientes Habituais de Produtos Cosméticos.

A determinação dos padrões de compra foi possível através do *market basket analysis* (MBA), realizada em cada um dos perfis obtidos na segmentação e a toda a base de dados da farmácia. Obtiveram-se diferentes regras de associação em cada uma destas análises.

A execução deste projeto permitiu a identificação de oportunidades estratégicas para desenvolver o *e-business* da Farmácia da Liga de Gaia, que cursam na fundamentação de campanhas de marketing e no desenvolvimento de ferramentas de recomendação de produtos.

**Palavras-chave:** Comportamento de Compra – *e-consumer* - *Database Marketing* – *k-means clustering* – *Market Basket Analysis*

## **Abstract**

The exponential growth of e-commerce across various sectors shows the importance of studying e-consumers' buying behavior. The use of data analysis techniques, particularly those employed in Database Marketing, deciphers transactional information, enlightening this behavior. Farmácia da Liga de Gaia, having an e-commerce platform, will benefit from these insights by better understanding its' digital customers and their behavior.

The objective of this project is to profile e-consumer purchasing behaviors at Farmácia da Liga de Gaia, followed by the identification of strategic opportunities based on their buying patterns. Initially, the topics of Buying Behavior, e-consumer, Database Marketing, and digitalization in the community pharmacy sector are developed, alongside a description of the legal framework governing these activities. The theoretical aspects of the used analytical techniques are also detailed.

To describe e-consumers' buying profiles, k-means clustering segmentation was applied using RFM variables (recency, frequency, monetary value) and other variables resulting from product subfamilies purchased by the customer. Six distinct profiles were identified: Long-time Customers of Cosmetic Products, Occasional Customers of Devices and Accessories, Long-time Customers of Hygiene Products, Regular Customers of all Products (excluding cosmetics), Occasional Customers of Food Supplements, and Regular Customers of Cosmetic Products.

The determination of buying patterns was achieved through market basket analysis (MBA), which was conducted for each of the identified profiles and across the entire pharmacy database, resulting in different association rules for each analysis.

The execution of this project identified strategic opportunities to enhance Farmácia da Liga de Gaia's e-business, ranging from the development of marketing campaigns to the development of product recommendation tools.

**Keywords:** Buying Behavior – e-consumer – Database Marketing – k-means clustering – Market Basket Analysis

## Lista de Acrónimos e Abreviaturas

<b>AED</b>	Análise Exploratória de Dados
<b>B2C</b>	<i>Business-to-Consumer</i>
<b>BD</b>	Base de Dados
<b>DBM</b>	<i>Database Marketing</i>
<b>LVMNSRM</b>	Locais de Venda de Medicamentos Não Sujeitos a Receita Médica
<b>MBA</b>	<i>Market Basket Analysis</i>
<b>MNSRM</b>	Medicamento Não Sujeito a Receita Médica
<b>MSRM</b>	Medicamento Sujeito a Receita Médica
<b>PCSF</b>	Produto Comprado da Subfamília
<b>p.p.</b>	Pontos percentuais
<b>RFM</b>	Recência, Frequência e Valor Monetário
<b>SP</b>	Segmento de Produto
<b>SF</b>	Subfamília
<b>TI</b>	Tecnologias de Informação
<b>TSF</b>	Total da Subfamília

## Índice

<b><u>CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO</u></b>	<b>1</b>
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO TEMA	1
1.2 OBJETIVO DO TRABALHO	4
1.3 PERTINÊNCIA DO TEMA	5
1.4 ESTRUTURA DO PROJETO	6
<b><u>CAPÍTULO 2 - ENQUADRAMENTO TEÓRICO</u></b>	<b>7</b>
2.1 O COMPORTAMENTO DO CONSUMIDOR À LUZ DO RFM	7
2.2 O <i>E-CONSUMER</i> COMO OBJETO DE ESTUDO	9
2.3 <i>DATABASE MARKETING: CLUSTERING E MARKET BASKET ANALYSIS (MBA)</i>	10
2.4 DIGITALIZAÇÃO DAS FARMÁCIAS	13
2.5 ENQUADRAMENTO LEGAL	15
<b><u>CAPÍTULO 3 - METODOLOGIA, DADOS E QUESTÕES DE INVESTIGAÇÃO</u></b>	<b>18</b>
3.1 DESCRIÇÃO DO PROJETO	18
3.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA	18
3.3 METODOLOGIA	19
3.3.1 PRÉ-PROCESSAMENTO	19
3.3.2 ANÁLISE EXPLORATÓRIA DE DADOS	20
3.3.3 RFM	20
3.3.4 <i>CLUSTERING</i>	21
3.3.5 <i>MARKET BASKET ANALYSIS (MBA)</i>	22
3.4 TÉCNICAS DE ANÁLISE DE DADOS	23
<b><u>CAPÍTULO 4 - RESULTADOS</u></b>	<b>24</b>
4.1 ANÁLISE EXPLORATÓRIA DE DADOS	24
4.2 <i>K-MEANS CLUSTERING</i>	26
4.3 <i>MARKET BASKET ANALYSIS (MBA)</i>	34
4.3.1 <i>MBA POR CLUSTER AO NÍVEL DO SEGMENTO DE PRODUTO</i>	34
4.3.2 <i>MBA POR CLUSTER AO NÍVEL DA CATEGORIA DE PRODUTO</i>	40
4.3.3 <i>MBA A TODOS OS CLIENTES</i>	43
<b><u>CAPÍTULO 5 – CONSIDERAÇÕES FINAIS E CONCLUSÃO</u></b>	<b>46</b>

---

<b>ANEXOS</b>	<b>61</b>
ANEXO 1 – LOGÓTIPOS COMUNS	61
ANEXO 2 – CLASSES DE PRODUTOS (MERCADO, CATEGORIA E SEGMENTO)	62
ANEXO 3 – RELAÇÃO ENTRE CLASSIFICAÇÃO DO CLIENTE E TRANSAÇÃO	68
ANEXO 4 – REGIÃO DE HABITAÇÃO DOS CLIENTES	69
ANEXO 5 – RELAÇÃO ENTRE SUBFAMÍLIAS DE PRODUTOS E TRANSAÇÃO	70
ANEXO 6 – RELAÇÃO ENTRE MÉTODO DE PAGAMENTO E ESTADO DA ENCOMENDA	71
ANEXO 7 – VALIDAÇÃO DO NÚMERO DE <i>CLUSTERS</i>	72
ANEXO 8 – DISTRIBUIÇÃO DAS VARIÁVEIS EM ESTUDO	73
ANEXO 9 – TESTE DE BONFERRONI	85
ANEXO 10 – ENSAIO <i>K-MEANS CLUSTERING</i> COM MENOS VARIÁVEIS	94
ANEXO 11 – RESULTADOS DO <i>MARKET BASKET ANALYSIS</i> POR <i>CLUSTER</i> AO NÍVEL DO SEGMENTO DE PRODUTO	95
ANEXO 12 – RESULTADOS DO <i>MARKET BASKET ANALYSIS</i> POR <i>CLUSTER</i> AO NÍVEL DA CATEGORIA DE PRODUTO	119
ANEXO 13 – RESULTADOS DO <i>MARKET BASKET ANALYSIS</i> PARA TODOS OS CLIENTES AO NÍVEL DO SEGMENTO DE PRODUTO	140
ANEXO 14 – RESULTADOS DO <i>MARKET BASKET ANALYSIS</i> PARA TODOS OS CLIENTES AO NÍVEL DA CATEGORIA DE PRODUTO	145
ANEXO 15 – FREQUÊNCIA DE SEGMENTOS NAS REGRAS DE ASSOCIAÇÃO AO NÍVEL DO SEGMENTO DE PRODUTO	157
ANEXO 16 – FREQUÊNCIA DE CATEGORIAS NAS REGRAS DE ASSOCIAÇÃO AO NÍVEL DA CATEGORIA DE PRODUTO	161

## Índice de Tabelas

<b>Tabela 1</b> Proposta para Representação e Interpretação da Análise Cluster	21
<b>Tabela 2</b> Descrição dos resultados	24
<b>Tabela 3</b> Resultados do k-means clustering: valores médios por cluster (centroides)	26
<b>Tabela 4</b> Resultados do Teste de Kruskal-Wallis dos valores obtidos por clustering k-means	28
<b>Tabela 5</b> Matriz de variáveis sem significância estatística entre clusters obtida pelo Teste de Bonferroni	29
<b>Tabela 6</b> Caracterização sociodemográfica dos clusters	30
<b>Tabela 7</b> Distribuição dos clientes por classificação: Antigos/Ocasionais/Habituais	33
<b>Tabela 8</b> Distribuição dos clientes por principal subfamília de produto	34
<b>Tabela 9</b> Regras de associação do cluster 1 com maior lift ao nível do segmento de produto	35
<b>Tabela 10</b> Regras de associação do cluster 2 com maior lift ao nível do segmento de produto	35
<b>Tabela 11</b> Regras de associação do cluster 3 com maior lift ao nível do segmento de produto	36
<b>Tabela 12</b> Regras de associação do cluster 4 com maior lift ao nível do segmento de produto	37
<b>Tabela 13</b> Regras de associação do cluster 5 com maior lift ao nível do segmento de produto	38
<b>Tabela 14</b> Regras de associação do cluster 6 com maior lift ao nível do segmento de produto	38
<b>Tabela 15</b> Número de segmentos por transação	39
<b>Tabela 16</b> Regras de associação do cluster 1 com maior lift ao nível da categoria de produto	40
<b>Tabela 17</b> Regras de associação do cluster 2 com maior lift ao nível da categoria de produto	41
<b>Tabela 18</b> Regras de associação do cluster 3 com maior lift ao nível da categoria de produto	41
<b>Tabela 19</b> Regras de associação do cluster 4 com maior lift ao nível da categoria de produto	42
<b>Tabela 20</b> Regras de associação do cluster 5 com maior lift ao nível da categoria de produto	42
<b>Tabela 21</b> Regras de associação do cluster 6 com maior lift ao nível da categoria de produto	43
<b>Tabela 22</b> Regras de associação com maior lift ao nível do segmento de produto	44
<b>Tabela 23</b> Regras de associação com maior lift ao nível da categoria de produto	45
<b>Tabela 24</b> Classes de produtos (Mercado, Categoria e Segmento)	62
<b>Tabela 25</b> Teste de Hipótese: Classificação do cliente (feminino/masculino) vs Transação	68
<b>Tabela 26</b> Teste de Hipótese: Classificação do cliente (empresa/feminino/masculino) vs Transação	68
<b>Tabela 27</b> Região de Habitação dos Clientes	69
<b>Tabela 28</b> Teste de Hipótese: Subfamílias de Produtos vs Transação	70
<b>Tabela 29</b> Teste de Hipótese: Subfamílias de produtos com maior número de referências vendidas vs Transação	70
<b>Tabela 30</b> Teste de Hipótese: Método de Pagamento vs Estado da Encomenda	71
<b>Tabela 31</b> Teste de Hipótese: Método de Pagamento (excluindo Cartão Cliente) vs Estado da Encomenda	71
<b>Tabela 32</b> Resultados do Teste de Bonferroni	85
<b>Tabela 33</b> Resultados do k-means clustering com menos variáveis	94
<b>Tabela 34</b> Resultados do Teste de Kruskal-Wallis dos valores obtidos por clustering k-means com menos variáveis	94
<b>Tabela 35</b> Regras de associação por cluster ao nível do segmento de produto	95
<b>Tabela 36</b> Regras de associação por cluster ao nível de categoria de produto	119

<b>Tabela 37</b> Regras de associação ao nível do segmento de produto	140
<b>Tabela 38</b> Regras de associação ao nível da categoria de produto	145
<b>Tabela 39</b> Frequência de Segmentos nas Regras de Associação ao nível do segmento de produto	157
<b>Tabela 40</b> Frequência de Categorias nas Regras de Associação ao nível da categoria de produto	161

## Índice de Figuras

<b>Figura 1</b> Representação gráfica dos resultados do k-means clustering	27
<b>Figura 2</b> Número de segmentos por transação	40
<b>Figura 3</b> Logótipo comum dispensa MNSRM	61
<b>Figura 4</b> Logótipo comum dispensa Medicamentos Veterinários NSRMV	61
<b>Figura 5</b> Elbow Method	72
<b>Figura 6</b> Coeficiente de Silhueta	72
<b>Figura 7</b> Distribuição da variável R	73
<b>Figura 8</b> Box Plot da variável R por cluster	73
<b>Figura 9</b> Distribuição da variável F	74
<b>Figura 10</b> Box Plot da variável F por cluster	74
<b>Figura 11</b> Distribuição da variável M	75
<b>Figura 12</b> Box Plot da variável M por cluster	75
<b>Figura 13</b> Distribuição da variável $TSF_{\text{ProdutosCosméticos}}$	76
<b>Figura 14</b> Box Plot da variável $TSF_{\text{ProdutosCosméticos}}$ por cluster	76
<b>Figura 15</b> Distribuição da variável $TSF_{\text{ProdutosHigiene}}$	77
<b>Figura 16</b> Box plot da variável $TSF_{\text{ProdutosHigiene}}$ por cluster	77
<b>Figura 17</b> Distribuição da variável $TSF_{\text{SuplementosAlimentares}}$	78
<b>Figura 18</b> Box Plot da variável $TSF_{\text{SuplementosAlimentares}}$ por cluster	78
<b>Figura 19</b> Distribuição da variável $TSF_{\text{Dispositivos/Acessórios}}$	79
<b>Figura 20</b> Box Plot da variável $TSF_{\text{Dispositivos/Acessórios}}$ por cluster	79
<b>Figura 21</b> Distribuição da variável $TSF_{\text{MNSRM}}$	80
<b>Figura 22</b> Box Plot da variável $TSF_{\text{MNSRM}}$ por cluster	80
<b>Figura 23</b> Distribuição da variável $TSF_{\text{Veterinários}}$	81
<b>Figura 24</b> Box Plot da variável por $TSF_{\text{Veterinários}}$ cluster	81
<b>Figura 25</b> Distribuição da variável $TSF_{\text{Puericultura}}$	82
<b>Figura 26</b> Box Plot da variável $TSF_{\text{Puericultura}}$ por cluster	82
<b>Figura 27</b> Distribuição da variável $TSF_{\text{MatériasPrimas}}$	83
<b>Figura 28</b> Box Plot da variável $TSF_{\text{MatériasPrimas}}$ por cluster	83
<b>Figura 29</b> Distribuição da variável $TSF_{\text{Dietética}}$	84
<b>Figura 30</b> Box Plot da variável $TSF_{\text{Dietética}}$ por cluster	84
<b>Figura 31</b> Coeficiente de Silhueta do k-means clustering com menos variáveis	94

## Capítulo 1 - Introdução

### 1.1 Contextualização do tema

O comércio eletrônico, também conhecido por *e-commerce*, é definido pelo processo de compra, oferta para venda, transferência de bens, serviços e informações através de redes de computadores, sendo uma componente integrante do *e-business* (Kedah, 2023). Enquanto motor da economia digital, vários estudos têm sido dedicados a este tema, desde a definição do seu conceito, do comportamento do consumidor neste contexto e suas determinantes, até à natureza das próprias transações, tendo-se tornado especialmente relevante pelos desafios e oportunidades resultantes da pandemia COVID-19 nos últimos anos (Bălăcescu et al., 2023).

Os modelos de negócio do *e-commerce* podem ser classificados em várias categorias: *business-to-business* (B2B), empresas vendem produtos a outras empresas, que disponibilizam aos seus clientes finais; *business-to-consumer* (B2C), a empresa vende o produto diretamente ao consumidor; *consumer-to-consumer* (C2C), consumidores transacionam entre si; *consumer-to-business* (C2B), consumidores partilham uma procura por uma resposta empresarial; *business-to-government* (B2G), empresas disponibilizam produtos e serviços para entidades governamentais; *government-to-business* (G2B), entidades governamentais fornecem meios de interação às empresas; *government-to-consumer* (G2C), entidades governamentais fornecem meios de interação com os cidadãos (Shaw, 2023).

O *e-commerce* B2C, onde este trabalho se foca, tem mostrado um crescimento considerável na Europa nos últimos anos (Alimonti et al., 2020), sendo que a taxa de crescimento do volume de negócios neste modelo tem permanecido consistentemente em dois dígitos, esperando-se que continue a subir num futuro próximo (Lone et al., 2021). Os principais fatores para esta adesão incluem o uso emergente de *smartphones* e da internet, maior literacia digital, melhores serviços de internet, diferentes opções de pagamento para o consumidor e a tendência para a digitalização do negócio (Kumar, 2018).

A capacidade de integrar informação e tecnologia nas operações tem um impacto positivo na competitividade na indústria do retalho (Hendrawan & Zorigoo, 2019). As próprias organizações beneficiam do *e-commerce* pela possibilidade de implementação de melhorias na

entrega dos produtos e no serviço aos clientes, capacitando uma poupança substancial de custos e maximização de receitas (Paris et al., 2016), para além de permitir alcançar novos clientes e mercados globais (Mullane et al., 2001). O recurso ao *e-commerce* como forma de promover bens e serviços é um exemplo do uso da tecnologia para alcançar melhores resultados (Kedah, 2023).

O desenvolvimento tecnológico pressiona as empresas a repensarem as suas estratégias de *marketing*, gerando um ambiente competitivo pela criação de mercados digitais que concorrem com os mercados físicos (Varadarajan & Yadav, 2009). No ambiente competitivo inerente a esta atividade, a forma como as organizações geram, manipulam, selecionam e utilizam informações sobre os seus clientes ganha uma importância crescente devido ao seu potencial para dar à empresa uma vantagem sobre a concorrência (Guarda et al., 2012).

A análise de dados tem sido alvo de interesse tanto pela academia como pela indústria de *e-commerce* (Aker & Wamba, 2016) estando descrito que as empresas que investem na mesma reportam um aumento de 5 a 6 pontos percentuais (p.p.) na sua produtividade relativamente à concorrência (Mcafee & Brynjolfsson, 2012). O *Database Marketing* (DBM) foca-se na análise de bases de dados (BD) com características dos consumidores, englobando informação sociodemográfica, transacional ou qualquer que seja relevante ao estabelecimento de uma estratégia comercial (Guarda et al., 2012). Frequentemente o termo DBM é comutado por *data-driven marketing*, ou *marketing analytics*, focado na recolha e análise de informação obtida por canais quer online quer offline para a melhor compreensão do consumidor (Rosário & Dias, 2023), ou por *customer data platform* (CDP) *marketing*, cujo fundamento reflete a construção e utilização para efeitos de *marketing* de uma plataforma centralizada contendo informação sobre o comportamento do consumidor recolhida através de fontes distintas (Earley, 2018). Consequentemente tratam-se de terminologias mais modernas e abrangentes que possibilitam a análise de dados em tempo real através de inteligência artificial e *machine learning* (Rosário & Dias, 2023).

Em *e-commerce* as informações fornecidas pelo cliente aquando do seu registo são armazenadas numa BD, assim como a informação relativamente não só aos produtos com a sua identificação, descrição e imagem, mas também relativamente às próprias transações (Ullah et al., 2016). O armazenamento desta informação relevante resulta de um processo chamado *Data Warehousing*, capaz de integrar dados pertencentes a diferentes sistemas operacionais,

viabilizando a sua análise independentemente da complexidade não só dos *queries* (pedidos de informação) em si, como dos próprios dados (Vaisman & Zimányi, 2022). Pela facilidade com que os dados podem ser tratados desta forma, *Data Warehousing* é frequentemente associado a *Data Mining*, que recorre a algoritmos estatísticos, também conhecidos como *Machine Learning*, capazes de revelar padrões e correlações nos dados em análise, para além de executar outras tarefas analíticas (Pavlovic et al., 2014). O recurso a estas ferramentas fornece, a partir de grandes quantidades de informação, um retrato do seu perfil (Tekin et al., 2019).

O DBM tem como objetivo a integração dos perfis dos consumidores e o seu comportamento de compra, fornecendo orientações às organizações para adaptar a sua atividade ao perfil do mercado em causa, de forma a satisfazer de forma personalizada as suas necessidades e ganhar uma vantagem competitiva (Guarda et al., 2012). Esta personalização pode refletir-se, por exemplo, na criação de novos produtos e na delimitação de campanhas promocionais (Tekin et al., 2019). Para o efeito recorre-se a técnicas como a segmentação, *targeting* e *market basket analysis* (MBA).

O DBM acompanha a tendência da digitalização do negócio enquanto ferramenta fundamental de *Marketing*, sendo adotado não só por multinacionais como também por pequenos negócios (Guarda et al., 2012). Contudo nem todas as Pequenas e Médias Empresas (PME's) têm a capacidade de acompanhar esta tendência. A adoção de práticas digitais é diretamente proporcional à dimensão da empresa, sendo que a digitalização das PME's está fortemente relacionada com o setor em que operam (OECD, 2021).

A implementação de serviços digitais em contexto de Farmácia Comunitária tem-se maioritariamente centrado na oferta de produtos farmacêuticos ao cliente (Demaj & Sadaj, 2020). O consumidor recorre à internet para procurar não só informação de saúde, como também serviços e produtos, o que contribuiu para o rápido desenvolvimento do mercado farmacêutico digital (Orizio et al., 2009). Portugal tem cada vez mais lojas especializadas na venda destes produtos no mercado online, nomeadamente farmácias, parafarmácias e lojas de dermocosmética, sendo que a indústria farmacêutica tem investido na comunicação e visibilidade dos seus produtos de forma a acompanhar este desenvolvimento (Roma, 2019).

O desenvolvimento do *e-commerce* na área farmacêutica cria uma oportunidade de aliar as metodologias utilizadas no DBM para um estudo do comportamento do consumidor neste

meio. Este projeto aborda a caracterização dos diferentes perfis dos *e-consumers* relativamente ao seu comportamento de compra digital em contexto de Farmácia Comunitária, em específico na Farmácia da Liga de Gaia. Para o efeito recorreu-se a segmentação por *clustering*, efetuando-se posteriormente MBA por *cluster*. *Clustering* é uma técnica que agrupa objetos com características semelhantes em *clusters*, consequentemente separando objetos distintos (Lim, 2021). Em vez de objetos, esta técnica irá agrupar consumidores tendo em conta o seu comportamento de compra. O MBA implica a determinação de regras de associação nas transações em si, o que se traduz na determinação da correlação entre a compra de determinado produto com a compra de outro produto distinto (Raeder & Chawla, 2011). Significa isto que serão determinadas regras de associação para cada *cluster*.

Uma metodologia semelhante foi descrita por Xiao et al. (2023), tendo segmentado clientes de uma farmácia pelo seu comportamento de compra, e determinado regras de associação de medicamentos por MBA. Esta abordagem permite identificar características e padrões de compra dos diferentes segmentos, possibilitando a criação de estratégias de *marketing* a si personalizadas (Liu et al., 2018).

## 1.2 Objetivo do trabalho

O principal objetivo deste estudo é caracterizar quantitativamente o comportamento de compra do *e-consumer* no contexto da atividade da Farmácia da Liga de Gaia. Para o efeito serão definidos perfis de consumo relativos às categorias de produto comercializadas eletronicamente pela mesma. Será utilizada a BD transacional de *e-commerce* da farmácia. O projeto foca-se nas seguintes questões de investigação:

- Quais são os perfis de compra do *e-consumer* da Farmácia da Liga de Gaia?
- Que oportunidades estratégicas são identificadas a partir dos padrões de compra?

Estas questões, para além de beneficiarem a atividade desta farmácia, vão de encontro à sugestão de investigação futura proposta por Guthrie et al. (2021), na qual assume ser importante o estudo de diferentes categorias de produto em contexto de *e-commerce* e da associação do perfil do consumidor ao seu comportamento de compra. A resposta a estas questões permitirá compreender melhor o *e-consumer* neste contexto específico, obtendo informações pela aplicação de técnicas de análise de dados descritas em DBM. Ao fazê-lo será possível ainda identificar oportunidades estratégicas que poderão beneficiar não só a farmácia em estudo, como todo o setor.

### 1.3 Pertinência do tema

De acordo com o Instituto Nacional de Estatística (INE) há cada vez mais utilizadores de comércio eletrónico em Portugal. A percentagem destes utilizadores registou em 2020 um aumento de 7 p.p. relativamente a 2019, o maior aumento desde 2002 (INE, 2020). Em 2021 registou-se um aumento de 5,2 p.p. face ao ano de 2020 (INE, 2021).

O CTT e-commerce Report 2022 refere que, apesar do grupo etário que mais compra online ser dos 18 aos 44 anos, a maioria dos novos aderentes a esta modalidade de consumo pertence a faixas etárias mais altas (CTT, 2022). O relatório indica ainda que a categoria Higiene e Cosmética é das mais procuradas na Internet. Tanto o cliente sénior como a categoria em causa são tipicamente referenciadas em Farmácia Comunitária.

O fenómeno da digitalização do negócio tem-se verificado em diversas áreas, verificando-se um crescimento acentuado no número de farmácias comunitárias a aderirem ao *e-commerce* (Roma, 2019). Como tal a utilização de *data science*, através da aplicação de técnicas de *Database Marketing* para caracterizar estes consumidores, torna-se pertinente em Farmácia Comunitária. Para além de ser possível descrever perfis de comportamentos de compra através do *clustering*, a utilização de MBA permite a determinação de correlações entre itens adquiridos (Xiao et al., 2023). Como tal, o setor poderá não só desenvolver estratégias de marketing (Kurnia et al., 2019), como também adaptar a sua atividade aos mais diversos níveis (gestão de stocks, espaço físico, desenvolvimento de algoritmos de recomendação), à luz dos resultados obtidos (Holmér & Gamage, 2022; P. Kumar et al., 2024). A caracterização do comportamento de compra do *e-consumer* neste contexto fornecerá respostas, fundamentadas na evidência, a um mercado nacional emergente.

A Farmácia da Liga de Gaia é uma farmácia centenária da região norte que inaugurou em 2021 a sua plataforma de *e-commerce*, sendo que desde então o seu volume de negócio tem aumentado. As estratégias de marketing utilizadas para o desenvolvimento desta plataforma têm frequentemente mimetizado as que a farmácia implementa no seu espaço físico. O crescimento da componente de *e-commerce* da Farmácia da Liga de Gaia cria não só uma necessidade de caracterização dos seus *e-consumers*, como uma oportunidade de pela sua caracterização serem encontradas oportunidades estratégicas. Da mesma forma, a implementação de *data science* nesta matéria possibilitará a elevação da sua atividade.

Em suma, a exploração deste tema contribuirá para a investigação, na Farmácia da Liga de Gaia, sobre o comportamento de compra do consumidor através de técnicas de *Database Marketing*. Permitirá a elucidação dos profissionais deste setor, nomeadamente os da área farmacêutica, sobre quais os comportamentos e padrões de compra em causa. As ilações que advêm deste exercício darão substrato à capacidade de corresponder melhor às necessidades destes consumidores, seja pelos resultados, eventualmente aplicáveis a outras farmácias, seja pelo método em si, replicável noutros contextos.

#### **1.4 Estrutura do projeto**

Este projeto é constituído por um total de cinco capítulos. O Capítulo 1 serve de introdução ao mesmo, contextualizando-o tendo em conta o seu enquadramento e pertinência, indicando ainda quais os seus objetivos principais. Os aspetos teóricos relacionados com o tema são abordados no Capítulo 2, circunscrevendo-o pelo estado do conhecimento na área. Como tal aborda assuntos como o comportamento do consumidor, *e-commerce*, segmentação, DBM e atividade farmacêutica. A metodologia é descrita no Capítulo 3, incluindo as definições de população, amostra, natureza e desenho do estudo, acrescentando ainda as técnicas recorridas para a análise de dados. O Capítulo 4 descreve e discute os resultados da investigação. A conclusão findará o projeto no Capítulo 5, no qual serão apresentadas as principais ilações, oportunidades estratégicas e implicações para a gestão. Neste serão ainda discutidas as principais limitações do projeto, inferindo possível investigação futura na área.

## Capítulo 2 - Enquadramento Teórico

### 2.1 O Comportamento do Consumidor à luz do RFM

O consumidor é qualquer pessoa envolvida no processo de consumo, independentemente de o propósito deste processo ser para satisfação de necessidades individuais ou coletivas/familiares (Jisana, 2014). O comportamento do consumidor é definido pelo comportamento manifestado pelo indivíduo ao procurar, comprar, usar, avaliar e descartar produtos, serviços e ideias que espera satisfazer as suas necessidades (Schiffman & Kanuk, 2005). Inevitavelmente infere na forma como o indivíduo decide recorrer aos recursos que dispõe, tais como tempo, dinheiro e esforço, na aquisição de produtos e serviços (Madhavan et al., 2015). A descrição deste comportamento implica a abordagem de múltiplas questões, desde o quê, porquê, quando, onde e com que frequência o indivíduo compra determinado produto ou adere a determinado serviço, englobando ainda os processos mentais e sociais que antecedem e seguem essas ações (Jisana, 2014). Ao estar envolvido num processo de decisão, o comportamento do consumidor é um tema bastante complexo e influenciado por fatores económicos, tecnológicos, culturais, sociais e pessoais (Madhavan et al., 2015). A investigação sobre o comportamento do consumidor almeja a compreensão desse processo, estudando as suas características individuais, como a demografia e variáveis comportamentais, na tentativa de inferir as necessidades das pessoas (Schiffman & Kanuk, 2005).

O conceito de comportamento de compra do consumidor é distinto do de comportamento do consumidor. O primeiro é resultado do assumido pelo consumidor final, que compra bens e serviços para usufruto seu ou da sua proximidade (Kumar, 2010). O comportamento de compra do consumidor é expresso aquando da seleção e compra destes, recorrendo aos recursos disponíveis de forma a satisfazer os seus desejos e necessidades (Schiffman & Kanuk, 2005). Sendo um tema complexo e dinâmico é difícil obter-se uma definição consensual, daí haver diferentes definições descritas na literatura (Blackwell et al., 2006).

A literatura descreve diferentes modelos e teorias para o comportamento de compra. Existem quatro modelos tradicionais descritos: o modelo económico, que assume que o padrão de compra de um consumidor é reflexo de uma maximização de benefícios e minimização de custos; o modelo de aprendizagem, que se baseia na ideia que o comportamento do consumidor é ditado pela necessidade de satisfazer necessidades básicas e necessidades

aprendidas; o modelo psicanalítico, que considera haver um influência tanto do consciente como do inconsciente sobre o comportamento de compra; e o modelo sociológico, que defende a ideia de que o padrão de compra de um consumidor é resultado do seu papel e influência na sociedade (Jisana, 2014). Exemplos de modelos contemporâneos incluem o modelo de Howard-Sheth, Nicosia, Engel-Kollat-Blackwell e o modelo Black Box (Madhavan et al., 2015), assim como as Teorias da Ação Racional e do Comportamento Planeado de Fishbein e Ajzen (Bray, 2008).

Uma das formas mais simples de quantificar o comportamento do consumidor e enquadrá-lo numa segmentação de clientes é através da utilização das variáveis recência, frequência e valor monetário, modelo esse apelidado de RFM (Miglautsch, 2000). A recência (R) mede o intervalo de tempo entre o momento em que a última transação foi efetuada e o presente, a frequência (F) quantifica o número de transações efetuadas num determinado período e o valor monetário (M) determina o montante total transacionado pelo cliente (Birant, 2011). O peso atribuído a cada uma destas variáveis pode ser distinto mediante o estudo em causa. Birant (2011) refere que os compradores recentes têm uma maior probabilidade de efetuar novas transações quando comparados a menos recentes. Sugere ainda que a frequência também pode levar a conclusões semelhantes: consumidores que comprem com frequência elevada também terão maior probabilidade de comprar novamente. Por fim, indica que clientes com maior valor monetário atribuído tenderão a ser mais lucrativos quando comparados aos opostos.

Esta metodologia explora a forma como os consumidores efetivamente transacionam, atribuindo pontuações a cada uma das variáveis por cliente (Miglautsch, 2000). A título de exemplo, um cliente com elevada frequência e valor monetário associado, mas cuja última transação seja temporalmente distante, poderá ter sido assediado por uma proposta alternativa, tornando-se pertinente a execução de uma proposta de valor a si direcionada como forma de captar a sua atenção. Este tipo de raciocínios, com uma resposta adjacente, evidencia a utilidade da metodologia em causa. Para além das ilações resultantes da interpretação dos resultados auxiliarem na classificação destes indivíduos, as pontuações das variáveis em causa permitem o agrupamento destes indivíduos em segmentos, podendo-se elaborar uma resposta de forma a valorizar o segmento em si (Birant, 2011). A facilidade com que se pode aplicar o modelo RFM, juntamente com a sua capacidade de reconhecimento de

características do consumidor, torna-o uma ferramenta transversal ao setor B2C (Khajvand et al., 2011).

## 2.2 O *e-consumer* como objeto de estudo

O conceito de *e-consumer* deriva da contração da palavra “consumidor” com o prefixo “e”, que neste contexto significa “eletrónico”, estando relacionado com “*online*” ou “internet”, sendo que o *e-consumer* é o indivíduo que utiliza a Internet em pelo menos uma fase do processo de compra (Jaciow et al., 2013). Isto implica que, por exemplo, um *e-consumer* possa recorrer à Internet para obter informações sobre as melhores opções para satisfazer as suas necessidades, mas acabar por adquirir um produto/serviço num espaço físico.

O termo *e-consumer* é, pela sua definição, muito abrangente, sendo possível subdividi-lo em mais termos. Podemos considerar o *e-customer* como o indivíduo potencialmente interessado na aquisição de um produto ou serviço online, o *e-purchaser* como aquele que de facto realiza a transação e o *e-user* como o que usufrui do produto/serviço numa plataforma digital (Jaciow et al., 2013). Isto implica que tanto o *e-customer* como o *e-purchaser* e o *e-user* são *e-consumers*.

O comportamento exibido pelo indivíduo na Internet, manifestado pelas reações observáveis nesse meio, denomina-se de *e-behaviour*, podendo ser influenciado por fatores externos e internos (Jaciow et al., 2013). Uma compra numa plataforma de *e-commerce* é um exemplo de forma ativa de *e-behaviour*, mas existem também formas passivas deste comportamento como, por exemplo, a exploração de websites. O conceito de comportamento do *e-consumer* é distinto do de *e-behaviour* na medida em que o primeiro representa um conjunto de ações e reações do *e-consumer* a estímulos relacionados com a satisfação das suas necessidades, que ocorrem tanto no mundo real como virtual (Jaciow et al., 2013).

O comportamento de compra do *e-consumer* é uma especificidade do comportamento do *e-consumer*, estando associado ao processo de tomada de decisão sobre uma compra online. As etapas associadas a este processo em contexto virtual não diferem das do contexto físico, mas importa inferir nas possibilidades da utilização da Internet em etapas específicas do mesmo (Gajdzik et al., 2023). A informação sobre o comportamento dos *e-consumers* é um dos principais fatores de sucesso de uma empresa na Internet pois permite fundamentar estrategicamente a tomada de decisão (Jaciow et al., 2013). A investigação sobre este comportamento pode resultar de uma abordagem qualitativa ou quantitativa.

Na pesquisa qualitativa investigam-se variáveis como motivações, abordagens, preferências e determinantes culturais do comportamento do *e-consumer*, sendo que muitos dos artigos científicos publicados sobre compras online descrevem estudos com métodos de pesquisa qualitativa, analisando opiniões expressas em entrevistas (Bălăcescu et al., 2023). Um exemplo de um estudo qualitativo foi publicado por Pennanen & Paakki (2006) que, por meio de entrevistas a *e-consumers*, concluíram que muitos dos fatores que impactavam a confiança num *e-business* são do domínio da competência, que infere a capacidade do negócio conseguir corresponder à expectativa do cliente. Kamarulzaman (2011) também concluiu na sua investigação que os *e-consumers* não só estão tendencialmente mais sensíveis ao preço, como também prestam maior atenção a marcas conhecidas e de confiança. Jadhav et al. (2016) também concluíram que os principais fatores para a adesão ao *e-commerce* são a disponibilidade de produtos, baixos preços, promoções, conveniência, confiança e variedade.

Na pesquisa quantitativa recolhem-se dados que descrevam os aspetos quantitativos dos fenómenos e processos estudados utilizando métodos e técnicas de pesquisa padronizados, sendo os resultados da pesquisa generalizados para toda a população (Jaciow et al., 2013). Hamade (2021) concluiu num estudo que durante a pandemia COVID-19 os consumidores aderiram mais ao *e-commerce* em geral, inclusive de *e-businesses* locais, estando satisfeitos com a qualidade dos seus produtos e serviços. Sulastini et al. (2018) concluiu que as empresas precisam de incluir o *marketing* digital nas suas atividades de *marketing* de forma a aumentar o seu alcance e as suas vendas. Roudposhti et al (2018) estudou a influência que diferentes variáveis tinham na intenção de compra de um produto recomendado por sistemas de recomendação, entre as quais destaca a qualidade das recomendações, facilidade de uso e confiança com maior correlação positiva na adoção destes sistemas.

### **2.3 Database Marketing: Clustering e Market Basket Analysis (MBA)**

Uma BD é um registo resultante de uma recolha organizada de informação estruturada normalmente armazenada em sistemas computacionais (Kroenke & Auer, 2014). Já o *Marketing* é reflexo da execução de um conjunto de exercícios que intersejam os objetivos de uma organização com as necessidades e aspirações, eventualmente antecipadas, do consumidor/cliente (Rust, 2020). Uma BD de *Marketing* especificamente recolhe dados sociodemográficos e transacionais relativos a uma carteira de clientes, fundamentando a tomada de decisão no alcance dos objetivos da organização (Schoenbachler et al., 1997). A enorme

quantidade de informação recolhida neste contexto fez com que a dimensão destas BDs crescessem rapidamente, sendo crucial a gestão deste conhecimento para o efeito (Nishad et al., 2023).

A utilização de Tecnologias de Informação (TI) em contexto de *Marketing* tem sido amplamente descrita, sendo que o conceito de DBM surge na década de 60, cuja popularidade cresce exponencialmente nos anos seguintes como resultado da adoção dos computadores no quotidiano das empresas (Peterson et al., 1993). Considera-se o DBM uma versão de *marketing* direto fundamentada nas TI, cujo suporte surge da contribuição das tecnologias de BD, impactando o *marketing-mix* na sua totalidade (Wehmeyer, 2004). A sua natureza implica uma relação direta com o *marketing* transacional (Coviello et al., 2002) personalizando a comunicação implícita mediante as ilações retiradas da sua análise (Wehmeyer, 2004).

Ao aplicar análise estatística o DBM, conceito próximo do *Marketing Analytics*, contribui para o desenvolvimento de campanhas de *marketing* personalizadas para clientes com características definidas previamente identificadas, cujo impacto potencia a compra de bens ou a adesão a serviços relacionados (Roberts, 1992). As ilações derivadas do DBM permitem a classificação dos clientes, tanto atuais como potenciais, identificando se o mesmo estará suscetível a aceitar uma determinada proposta comercial, sendo que a elaboração desta proposta poderá já ser reflexo de ilações prévias (Guarda et al., 2012). Este ciclo contínuo move-se pela atualização constante da informação das BD, motivando o desenvolvimento de estratégias futuras pela interpretação dos resultados de esforços anteriores (Peterson et al., 1993).

Assume-se que o DBM está amplamente dependente das TI, de grandes volumes de dados sobre clientes e suas transações, com o intuito de contribuir para o desenvolvimento de estratégias de marketing que proporcionem relacionamentos duradouros com os mesmos (McClymont & Jocusen, 2003). A chave para descodificar toda esta informação está no *Data Mining*, que evidencia padrões e correlações menos evidentes em BD robustas, possibilitando o desenvolvimento destas estratégias de forma fundamentada (Tekin et al., 2019). A capacidade para recolher e analisar dados de diferentes fontes tem crescido de forma exponencial, muito devido à utilização de inteligência artificial e *machine learning*, surgindo as terminologias de *data-driven* e CDP *marketing* como reflexo da evolução desta área (Rosário & Dias, 2023). No entanto o CDP *marketing* distingue-se por refletir uma visão

multidimensional do consumidor, compilando informação relativa ao seu comportamento passivo ou ativo numa única plataforma, representando uma visão mais holística do mesmo (Earley, 2018).

O impacto positivo do DBM acentua a vantagem competitiva das organizações que recorrem a esta abordagem, sendo pertinente no universo da economia digital (Guarda et al., 2012). A utilização de métodos estatísticos é fundamental no DBM, sendo frequentemente utilizados na segmentação, MBA e na criação de modelos preditivos (Verhoef et al., 2002). A segmentação refere-se ao agrupamento de clientes em segmentos que, apesar de internamente homogéneos, são distintos dos demais, implicando que membros do mesmo segmento teoricamente respondam de forma semelhante a uma ação de *marketing*, mas diferentes segmentos devolvam uma resposta distinta (Dolnicar, 2008). Everitt et al. (2011) assume a análise *cluster* como o método preferencial para agrupar dados. Existem vários algoritmos para efetuar esta análise, entre os quais se destacam os modelos hierárquicos (agrupamento ascendente de objetos), não-hierárquicos (definição prévia do número de *clusters* em que os objetos se agrupam) e *fuzzy* (que permitem que um objeto pertença a mais que um *cluster*) (Yun et al., 2006). Em contexto de *e-commerce* é possível utilizarem-se as variáveis RFM para o efeito que, estando a informação necessária para a sua aplicação prontamente disponível, possibilita a sua aplicação a técnicas de *Data Mining*, prática cada vez mais comum neste setor (Chen et al., 2012).

Outra aplicação de *Data Mining* é demonstrada no MBA, a partir do qual se determinam padrões de compra através de regras de associação, sendo que o seu conhecimento permite a exploração de oportunidades estratégicas através de campanhas promocionais, *cross-selling*, ferramentas de recomendação ou reorganização do espaço físico do negócio (Ünvan, 2021). Estas regras de associação assumem um conjunto de pressupostos descritos no capítulo 3.3.5. O objetivo deste método é calcular o Suporte (quão frequente um determinado conjunto de itens é em todas as transações), a Confiança (mede a probabilidade de termos um item tendo em conta que o *basket* já contém outros itens) e o *Lift* (medida preditiva que determina a confiança com que se pode prever que um cliente comprará determinado item partindo do pressuposto que já comprou outro item no passado) (Kurnia et al., 2019). O conhecimento do comportamento de compra dos consumidores, nomeadamente o seus

gostos, hábitos e padrões de consumo, observáveis através das suas transações, fundamentam a tomada de decisão na determinação de estratégias de *marketing* (Kurnia et al., 2019). Os modelos preditivos surgem como reflexo da análise dos dados em BD, fundamentando a previsão do cliente a determinada proposta comercial ou campanha de *marketing* (Verhoef et al., 2002). Assume a utilização de relações confirmadas entre variáveis explicativas e variáveis dependentes a partir de registos prévios para prever resultados futuros (Hair, 2007). Em DBM, estes modelos analisam comportamentos passados para determinar a probabilidade de um indivíduo assumir determinado comportamento no futuro (Hair, 2007). Um exemplo de um modelo preditivo é o da árvore de decisão. Este processo recorre a variáveis consideradas relevantes pelo investigador para o contexto em causa e na interpretação da sua capacidade de prever um resultado (Olson & Chae, 2012).

Vários artigos abordam a utilização do DBM em contexto de *e-commerce*. Guarda et al (2012) concluíram que quanto maior for o conhecimento da organização sobre os seus clientes, maior será a capacidade de implementar mecanismos mais eficientes para a sua fidelização. Na literatura também estão descritos casos de classificação com sucesso de *e-customers* recorrendo ao método de *clustering k-means* através de variáveis RFM (R.-Q. Liu et al., 2018; Piskunova & Klochko, 2020; Sokol et al., 2021). Existem ainda artigos científicos que descrevem a utilização de segmentação por *clustering* com MBA (Liu et al., 2018; Namvar et al., 2010; Rizky et al., 2022; Yun et al., 2006). Xiao et al. (2023) utilizou esta metodologia numa farmácia comunitária, ao recorrer às variáveis RFM para segmentar clientes, tendo também efetuado MBA para fundamentar campanhas de marketing. A utilização de DBM, com a associação de técnicas de segmentação e MBA, evidencia não só o valor de cada segmento, como também oportunidades estratégicas que vão desde a melhoria do *customer relationship management* (CRM) até à venda cruzada (Namvar et al., 2010).

## **2.4 Digitalização das Farmácias**

As farmácias comunitárias têm um papel fundamental na implementação de políticas de saúde, sendo que um dos principais desafios atravessados pelo setor é o de expandir os limites da integração digital nos produtos físicos (Barata et al., 2022). As soluções digitais estão a ser adotadas em toda a Europa enquanto complemento da relação com o utente, o que inclui o uso de Inteligência Artificial, *Big Data* e Automação, permitindo o acompanhamento terapêutico e consequente melhoria da sua adesão e gestão do risco associado (PGEU, 2021).

A pandemia COVID-19 contribuiu para a expansão do setor farmacêutico comunitário para o universo digital na tentativa de continuar a corresponder às necessidades dos seus utentes face aos constrangimentos provocados pela mesma (PGEU, 2021). Esta presença é maioritariamente manifestada por uma combinação de componentes clínicas e comerciais, implicando um espectro de ação que abrange não só a promoção da saúde, como a venda de produtos farmacêuticos (Zwier, 2017). A utilização de redes sociais e plataformas de *e-commerce* é cada vez mais frequente pelas farmácias, aproveitando esta forma de marketing digital para interagir com os seus clientes (Azimovna & Shokhrukhovich, 2022). Os *websites* das farmácias comunitárias desempenham um papel cada vez mais importante nos cuidados de saúde pela capacidade de comunicar com um vasto leque de pessoas à distância (Zwier, 2017). A disponibilização de informação atualizada relativa aos produtos e serviços disponíveis contribuem para o seguimento das melhores práticas de Search Engine Optimization (SEO), aumentando a visibilidade das farmácias no espaço virtual (Monteiro, 2023). Outros fatores relativos à experiência do utilizador das plataformas digitais, como os métodos de pagamento e de entrega, são fundamentais para a sua estratégia de ramificação para o *e-business* (Monteiro, 2023).

O fenómeno da digitalização do setor farmacêutico também está descrito na literatura. Nyberg et al. (2021) descreve que as Farmácias Comunitárias se expandiram para o *e-commerce* e que pretendem corresponder às necessidades básicas dos consumidores, seja pela diversidade de produtos, rapidez no envio, métodos de pagamento e preços baixos. Consequentemente as principais vantagens destes modelos de negócio eletrónico (*e-businesses*) quando comparados com as farmácias físicas está na maior oferta de produtos farmacêuticos, a melhor acessibilidade e consequente conveniência à mesma, e políticas de preço transparentes (Dineen-Griffin & Abubakar, 2021). Demaj & Sadaj (2020) indicam que esta digitalização se baseia maioritariamente na venda de produtos farmacêuticos, e que esta indústria beneficiaria se oferecessem aconselhamento farmacêutico por via de consultas online. Vagnozzi (2015) defende que a Farmácia do futuro deve acompanhar os desafios consequentes da inovação tecnológica e da legislação vigente de forma a ser a solução para um cliente que é regularmente um *e-consumer*.

Em Portugal os principais fatores que levam a compra de um produto farmacêutico numa plataforma digital são a conveniência, a entrega ao domicílio e o preço competitivo (Santos,

2021). O número de farmácias comunitárias com presença digital tem aumentado drasticamente e, sendo a Internet uma fonte de informação e comunicação de serviços e produtos farmacêuticos, é expectável que este crescimento se mantenha (Zehnder et al., 2004). Roma (2019) defende que, tendo em conta a evolução positiva esperada para o setor farmacêutico em *e-commerce*, as farmácias comunitárias devem refletir na sua expansão para o mercado digital.

Por consequência da digitalização deste setor a literatura revela vários exemplos de *data analysis* aplicada às realidades de farmácias comunitárias. O estudo de Liu et al. (2020) descreve o recurso a *data mining* para analisar *reviews* de clientes de um *e-business* farmacêutico chinês, revelando que o fator mais importante para estes é a logística do serviço, valorizando entregas rápidas e seguras, seguido da valorização do conhecimento do profissional responsável pelo atendimento ao cliente. Memon e Hernandez (2023) segmentaram clientes de uma farmácia sueca através das variáveis RFM por *k-means clustering*, tendo determinado dois segmentos (um mais jovem, menos regular e menos rentável, o outro mais velho e mais fiel à farmácia), sugerindo formas de capitalizar ambos os perfis identificados. A determinação de regras de associação em farmácia comunitária também está descrita através de MBA, nomeadamente em medicamentos (Lawrence et al., 2020; Nasution et al., 2023; Zidan et al., 2022), suplementos alimentares (Fitria et al., 2023) e em produtos cosméticos (Rahayu, 2023), cujos resultados podem fundamentar campanhas de marketing, algoritmos de recomendação de produtos (Holmér & Gamage, 2022) e inclusive a organização do espaço físico do estabelecimento (P. Kumar et al., 2024).

## 2.5 Enquadramento Legal

O enquadramento legal em que as farmácias operam influencia a sua atividade de *e-commerce*, sendo importante compreender esta conjuntura para interpretar este projeto. Existem várias subfamílias de produto que uma farmácia pode disponibilizar na sua plataforma digital, todas elas definidas pela legislação a si correspondente. As que estão em causa, com a respetiva legislação, são Produtos Dietéticos (Decreto-Lei n.º 216/2008), Dispositivos e acessórios (Decreto-Lei n.º 145/2009), Produtos Homeopáticos (Decreto-Lei n.º 176/2006), Medicamentos Não Sujeitos a Receita Médica (Decreto-Lei n.º 134/2005), Medicamentos e Produtos de Veterinária (Decreto-Lei n.º 184/97), Produtos Cosméticos e Produtos de Higiene

(Decreto-Lei n.º 189/2008), Puericultura (Decreto-Lei n.º 184/97) e Suplementos Alimentares (Decreto-Lei n.º 136/2003).

A classificação dos medicamentos de uso humano em Medicamento Sujeito a Receita Médica (MSRM) e Medicamento Não Sujeito a Receita Médica (MNSRM) está descrita no Decreto-Lei n.º 20/2013, de 14 de fevereiro. O MNSRM está definido no Decreto-Lei n.º 134/2005, de 16 de agosto, sendo a lista de MNSRM atualizada diariamente pela Autoridade Nacional do Medicamento e Produtos de Saúde I.P. (Infarmed, I.P.). Estes medicamentos podem ser comercializados em farmácias e em locais de venda de medicamentos não sujeitos a receita médica autorizados (LVMNSRM). Importa referir que existem MNSRM de dispensa exclusiva a farmácia, estando este critério definido na lista supramencionada. O decreto-lei indica que, para estes medicamentos exclusivos, é necessário o cumprimento dos protocolos de dispensa e das normas de intervenção farmacêutica.

A possibilidade de as farmácias e os LVMNSRM aceitarem pedidos feitos através da Internet e de dispensarem medicamentos ao domicílio está prevista no Decreto-Lei n.º 307/2007, de 31 de agosto. No entanto, de forma a assegurar a qualidade e segurança dos medicamentos dispensados, a Portaria 1427/2007, de 2 de novembro, limita a entrega dos MSRM ao domicílio aos profissionais que os possam dispensar nas farmácias e dos MNSRM aos profissionais que os possam dispensar nos LVMNSRM. O artigo 3.º desta portaria indica que a dispensa de medicamentos com entrega ao domicílio está limitada ao município onde o estabelecimento se encontra instalado e aos municípios limítrofes. Esta portaria esclarece ainda que pedidos efetuados por qualquer meio de comunicação, incluindo página eletrónica, possam ser dispensados ao domicílio nas condições anteriormente mencionadas, ou nas instalações do estabelecimento em causa pelos mesmos profissionais. O Artigo 9.º-A do Decreto-Lei n.º 75/2016, de 8 de novembro, permite ainda a venda de MNSRM, através de serviços da sociedade da informação, ao público residente noutros Estados membros da União Europeia, mediante autorização prévia do Infarmed, I.P., e do cumprimento da legislação nacional do Estado membro de destino. A Portaria n.º 111/2018, de 26 de abril, expande a legislação da dispensa ao domicílio às tecnologias de saúde participadas.

A venda de medicamentos à distância para residentes de outros Estados Membros da União Europeia através de plataformas digitais de farmácias e LVMNSRM está abrangida pelo artigo 9.º-A do Decreto-Lei n.º 307/2007, de 30 de agosto, e pelo Decreto-lei n.º 128/2013, de 5

de setembro. Como tal passou a ser obrigatório, a partir de julho de 2015, e de forma a confirmar o devido licenciamento do website para a atividade em prática, que estas plataformas possuam o logótipo comum (Anexo 1, Figura 3). O logótipo surge como uma medida que permite ajudar os consumidores a identificar os *sites* que operam legalmente. O logótipo (que apresentará a bandeira do país) do site em causa possui uma hiperligação para o *website* da autoridade competente do Estado Membro onde se encontra registado o website da farmácia (em Portugal o Infarmed, I.P.). Ao clicar no logótipo, o utilizador é reencaminhado para a lista de entidades licenciadas para a venda de medicamentos *online*, onde deverá confirmar se a entidade em questão se encontra licenciada, completando assim o processo de verificação.

Existe também um logótipo comum relativo aos medicamentos veterinários (Anexo 1, Figura 4). A permissão para a venda à distância de medicamentos veterinários não sujeitos a receita médico-veterinária (NSRMV) por entidades autorizadas para o efeito está descrita no 104.º do Regulamento n.º 2019/6 de 11 de dezembro de 2018, estando esta autorização dependente da aprovação da prévia notificação à Direção Geral de Alimentação e Veterinária (DGAV). Este logótipo terá uma hiperligação para esta entidade competente, entidade essa que lista as entidades licenciadas para a venda destes medicamentos *online*, sendo possível ao consumidor completar o seu processo de verificação.

Importa referir que esta atividade comercial é regulada pelo Regulamento (UE) 2016/679 do Parlamento Europeu e do Conselho de 27 de abril de 2016, denominado de Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados (RGPD). O consentimento para o tratamento de dados pessoais deve ser dado por via eletrónica, em sítio eletrónico da Farmácia.

## Capítulo 3 - Metodologia, Dados e Questões de Investigação

### 3.1 Descrição do Projeto

Este trabalho é reflexo da realidade da Farmácia da Liga das Associações de Socorros Mútuos de Vila Nova de Gaia, uma farmácia comunitária portuguesa. A Liga das Associações de Socorros Mútuos de Vila Nova de Gaia foi legalmente criada a 11 de maio de 1905, inaugurando a farmácia a 23 de julho de 1905. As instalações atuais da farmácia, de área superior a 700 m<sup>2</sup>, foram inauguradas a 11 de maio de 2007. A sua atividade em contexto de *e-commerce* iniciou-se em outubro de 2021, permanecendo em exercício à data.

Os principais objetivos deste projeto são a descrição dos perfis de compra dos *e-consumers* da Farmácia da Liga de Gaia e a identificação de oportunidades estratégicas a partir dos seus padrões de compra. Este propósito resultará da aplicação de técnicas de *Database Marketing*, nomeadamente *Clustering* e *Market Basket Analysis*. A utilização de variáveis relativas ao RFM e às subfamílias de produtos comprados na análise cluster permite a descrição de diferentes perfis de compra. A utilização posterior de MBA por cluster contribui para a determinação de oportunidades estratégicas distintas por cada segmento previamente identificado, através dos seus padrões de compra.

A utilização de somente uma farmácia neste estudo impede a assunção de uma amostra representativa de um contexto nacional. Contudo espera-se que as ilações derivadas da dimensão e robustez desta BD contribuam não só para este projeto, como para a investigação do tema em causa. Esta proposta admite um estudo quantitativo de natureza descritiva recorrendo aos dados secundários inerentes.

### 3.2 População e Amostra

A população-alvo deste estudo são os *e-consumers* da Farmácia da Liga de Gaia, ou seja, os clientes que fazem parte da BD da farmácia em estudo e que já efetuaram pelo menos uma compra online na mesma constituem a amostra. Havendo recursos para se analisar a BD completa não foi feita amostragem, sendo que recorreu-se a todas as transações efetuadas de outubro de 2021 a dezembro de 2023 para o efeito. Dentro deste limite temporal registaram-se 13315 clientes na plataforma digital da Farmácia da Liga de Gaia, dos quais 11265 foram responsáveis pelas 16142 transações em estudo.

### 3.3 Metodologia

#### 3.3.1 Pré-Processamento

A metodologia inicia-se com um pré-processamento da BD, tanto a nível do cliente como do produto, que inclui a criação de algumas variáveis. O cliente ficará identificado pelo seu sexo (masculino ou feminino) ou enquanto empresa. Terá também associada a sua região de habitação. Para a região sugere-se converter a morada/código-postal nas divisões territoriais NUTS para Portugal, identificando como “Estrangeiro” os clientes com morada internacional.

Os produtos serão classificados de formas distintas para o *clustering* e para o MBA. A primeira pressupõe a identificação pela subfamília a que legalmente pertence. As que estão em causa são Dietética, Dispositivos e Acessórios, Homeopatia, Medicamento Não Sujeito a Receita Médica (MNSRM), Medicamentos e Produtos de Veterinária, Produtos Cosméticos, Produtos de Higiene, Puericultura e Suplementos Alimentares.

Identificar-se-ão todos os clientes que tenham efetuado pelo menos uma transação na plataforma digital da farmácia em estudo. Esta abordagem permite quantificar as subfamílias de produto que cada cliente compra. Para o efeito propõe-se avaliar todas as suas transações, efetuando-se o somatório dos produtos comprados pelo cliente de uma determinada subfamília. Calculam-se as variáveis associadas às subfamílias de produto pela fórmula:

$$TSF_x = \sum PCSF_x \quad 3.1$$

Sendo

**TSF<sub>x</sub>** Total da Subfamília x

**PCSF<sub>x</sub>** Produto Comprado da Subfamília x

Se por exemplo o cliente 1234 tiver comprado única e exclusivamente 7 produtos da subfamília “Dietética” e 3 produtos da subfamília “Puericultura”, devolverá as variáveis:

$$TSF_{dietética} = \sum PCSF_{dietética} = 7 \quad 3.2$$

$$TSF_{puericultura} = \sum PCSF_{puericultura} = 3 \quad 3.3$$

Este raciocínio aplicar-se-á, por cliente, a todas as transações registadas por subfamília de produto, sendo utilizado na análise *cluster*.

Para o MBA os produtos serão classificados de acordo com o mercado, categoria e segmento a que pertencem, de acordo com o Anexo 2. Sendo a análise feita a nível do segmento, a sua representação em texto seguirá a regra “mercado; categoria; segmento”. Isto permite agrupar produtos semelhantes nesta análise (por exemplo embalagens promocionais, *banded packs*, edições limitadas), que para além de reduzir drasticamente o volume de dados a ser processado, faz com que estes produtos não sejam avaliados individualmente.

Com este processamento todos os clientes devem ter as variáveis “género” e “região” identificadas. Todos os produtos também devem estar devidamente categorizados.

### **3.3.2 Análise Exploratória de Dados**

Após o pré-processamento da BD em estudo propõe-se fazer uma Análise Exploratória de Dados (AED) de forma a resumir as principais características da amostra. Exemplos destas características incluem dados demográficos do cliente, das classificações de produto da farmácia, e da relação transaccional entre ambos. A AED possibilita ainda a apresentação dos seus resultados por métodos visuais sendo o seu recurso pertinente.

### **3.3.3 RFM**

Pelo método RFM será ainda possível identificar o comportamento de compra dos clientes em estudo, nomeadamente a nível da recência, frequência e valor monetário das suas transações. Estas três variáveis serão calculadas para todos os clientes em estudo.

A variável recência (R) será determinada pela contagem do número de dias entre a data da última compra e o dia 31 de dezembro de 2023. A variável frequência (F) contabilizará o número de compras que o cliente fez neste período. O valor monetário (M) será dado pelo somatório dos valores de todas as compras do cliente.

Voltando ao exemplo do cliente 1234, se este tiver feito a última compra a 31 de dezembro de 2022, tendo efetuado 5 compras com um valor total de 300€, este cliente devolveria as variáveis:

R = 365 ; F = 5 ; M = 300

### 3.3.4 Clustering

Realizar-se-á uma segmentação dos clientes por análise de *cluster* através das variáveis relativas ao RFM e às subfamílias do produto comprado pelo cliente. Neste tipo de análise é comum as variáveis utilizadas serem normalizadas. Como tal todas estas variáveis serão convertidas em *ranking*, de 0 a 100, através da função “Fractional Rank” do SPSS, sendo tanto maiores quanto maior for o seu valor original (excetuando a variável R em que o oposto é válido). O recurso a estas variáveis no método em causa é inspirado na investigação de Lim (2021), que através das variáveis RFM e das categorias de produto vendidas segmentou clientes de uma loja online do Reino Unido. Tendo em conta o volume da informação a ser processada recorrer-se-á ao método k-means, tendencialmente mais eficiente a nível de recursos computacionais e temporais do que o método hierárquico (Aastha Gupta et al., 2021; Kaushik & Mathur, 2014). O k-means também permite a adição de novos dados e a sua integração nos *clusters*, recalculando os centroides em causa sem ser necessário efetuar nova análise (Olu-kanmi et al., 2020), sendo útil para a contínua implementação deste projeto.

A determinação do número de clusters ideal para o estudo é também um importante fator a ter em conta: uma quantidade reduzida é incapaz de capturar a variabilidade da amostra, mas em excesso serão devolvidos clusters com elevada semelhança. Existem diferentes formas de se determinar o número de clusters mais indicado. Para o efeito propõe-se a utilização do *Elbow Method* e do Coeficiente de Silhueta.

Por este método almeja-se a obtenção de resultados representáveis pela seguinte tabela e que permitirão fazer uma interpretação dos clusters encontrados:

**Tabela 1** Proposta para Representação e Interpretação da Análise Cluster

VARIÁVEIS		CLUSTERS			
		n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	(...)	n <sub>k</sub>
RFM	R				
	F				
	M				
	TSF <sub>a</sub>				
	TSF <sub>b</sub>				

<b>Total da</b>	<b>TSF<sub>c</sub></b>				
<b>Subfamília</b>	<b>(...)</b>				
<b>de produto</b>	<b>TSF<sub>x</sub></b>				

Após a determinação do número ideal de clusters pelos métodos supracitados realizar-se-á um Teste de Bonferroni. Devido ao elevado volume de dados a ser processado existe uma maior probabilidade de se obterem diferenças que se devam ao acaso, levando a erros tipo I (Keselman et al., 2002). O Teste de Bonferroni permite obter os valores de significância entre segmentos para todas as variáveis, possibilitando a descrição da forma como estas variáveis contribuem para distinguir os *clusters* obtidos (Cleophas & Zwinderman, 2011). A execução desta análise é importante pois permite fundamentar a descrição das características de cada *cluster* de forma comparativa entre si. As ilações derivadas da obtenção destes clusters contribuem para a determinação de perfis e comportamentos de compra do *e-consumer* neste contexto.

### 3.3.5 Market Basket Analysis (MBA)

De forma a identificar oportunidades estratégicas para a criação de campanhas de *marketing* propõe-se a utilização do MBA. Este método de *data mining* será executado através da determinação de regras de associação, revelando quais as que ocorrem significativamente na BD. A realização do MBA pressupõe a utilização de um algoritmo como o Apriori, FP-Growth e Eclat (Sreelakshmi et al., 2024). O FP-Growth será utilizado por ser eficiente, sendo mais rápido na determinação de itens frequentes em bases de dados mais robustas (Wahyuningsih et al., 2023).

A descoberta de relações ou padrões entre conjuntos de dados ficará evidenciada. A utilização de MBA individualmente para cada *cluster* personaliza esta análise a cada perfil identificado pela segmentação. De forma a reduzir-se o volume de informação a ser processada propõe-se realizar o MBA pelo segmento a que o produto pertence. O suporte, confiança e *lift* serão calculados para as regras de associação em causa.

Estas regras de associação assumem (Ünvan, 2021):

- Um conjunto de itens

$$I = \{i_1, i_2, \dots, i_n\}$$

- Um conjunto de segmentos de produto

$$SP = \{SP_a, SP_b, \dots, SP_x\}$$

- Que todos os itens I pertençam a um segmento de produto SP

$$I \in SP$$

- Um conjunto de transações

$$T = \{t_1, t_2, \dots, t_n\}$$

- Implicação da forma  $A \rightarrow B$ , onde

$$A \subset SP ; B \subset SP ; A \cap B = \emptyset$$

O suporte da regra  $A \rightarrow B$  é a probabilidade do conjunto de segmentos de produto  $\{A,B\}$ :

$$\text{Suporte}(A \rightarrow B) = p(\{A,B\}) \quad 3.4$$

A confiança da regra  $A \rightarrow B$  é a probabilidade condicional de B dado A:

$$\text{Confiança}(A \rightarrow B) = p(A | B) = \frac{\text{Suporte}(\{A,B\})}{\text{Suporte}(\{A\})} \quad 3.5$$

O *lift* da regra  $A \rightarrow B$  é determinado pela fórmula:

$$\text{Lift}(A \rightarrow B) = \frac{\text{Confiança}(A \rightarrow B)}{\text{Suporte}(\{B\})} \quad 3.6$$

O *lift* é uma medida preditiva, neste caso determinando a confiança com que se pode prever que um cliente comprará um produto de um determinado segmento desde que tenha comprado um produto de outro segmento definido (Ünvan, 2021). Um *lift* igual a um indica independência, inferior a um uma correlação negativa e superior a um uma correlação positiva (Ünvan, 2021). Os resultados do MBA culminarão na descrição das regras de associação com uma correlação positiva, de *lift* superior a um, por *cluster*. O recurso a esta metodologia permitirá definir diferentes perfis e padrões de compra de *e-consumers* na Farmácia da Liga de Gaia.

### 3.4 Técnicas de análise de dados

Utilizar-se-á o Excel® para o tratamento inicial e para a AED da BD. A análise de *cluster* será executada em SPSS Statistics® e o *Market Basket Analysis* em RapidMiner® pela capacidade de cumprirem o objetivo em questão e por serem do domínio do conhecimento do autor.

## Capítulo 4 - Resultados

### 4.1 Análise Exploratória de Dados

A 31 de dezembro de 2023 a base de dados da plataforma digital da Farmácia da Liga de Gaia era constituída por 13315 clientes, maioritariamente do sexo feminino (72%). 11265 já tinham concretizado pelo menos uma transação, dos quais 72% são do sexo feminino e 27% do sexo masculino. Cerca de 1% dos clientes estão registados enquanto empresa. Podemos inferir que aproximadamente 15% dos clientes registados nesta plataforma não tinha finalizado, à data, uma compra. Estes resultados estão descritos na Tabela 2.

*Tabela 2* Descrição dos resultados

<b>Clientes com registo</b>				
	<b>Masculino</b>	<b>Feminino</b>	<b>Empresa</b>	<b>Total</b>
<b>Contagem</b>	3591	9587	137	13315
<b>%</b>	26,97%	72,00%	1,03%	100,00%

<b>Clientes que já efetuaram compras</b>				
	<b>Masculino</b>	<b>Feminino</b>	<b>Empresa</b>	<b>Total</b>
<b>Contagem</b>	3081	8067	117	11265
<b>%</b>	27,35%	71,61%	1,04%	100,00%
<b>versus registo</b>	85,80%	84,13%	85,40%	84,60%

Determinou-se se haveria uma relação entre o sexo do cliente e o facto de já ter realizado pelo menos uma transação por teste de hipótese, recorrendo ao teste de qui-quadrado de Pearson (Anexo 3). Quando confrontadas estas variáveis obteve-se significância estatística ( $p=0,018$ ), o que demonstrou haver uma dependência entre ambas (Tabela 25). Esta relação não se manteve quando acrescentados os clientes classificados como “empresa” ( $p=0,059$ ) à análise (Tabela 26). Pelos resultados obtidos conclui-se que um cliente registado como masculino tem uma probabilidade significativamente superior de concretizar uma transação quando comparado com um cliente registado como feminino.

A morada dos clientes foi igualmente determinada, classificando a mesma pela Nomenclatura das Unidades Territoriais para Fins Estatísticos (NUTS). Não foi possível estender a análise a toda a BD por não ser necessário o preenchimento da morada para se efetuar o registo. No entanto, sendo esta informação de carácter obrigatório no *checkout*, foi possível descrever este parâmetro nos 11265 clientes com transações associadas. Nos casos em que a morada fiscal

se encontrava incompleta recorreu-se à morada de entrega para classificar esta variável. Os resultados estão descritos no Anexo 4. Conclui-se que praticamente todos os clientes da plataforma digital da Farmácia da Liga de Gaia pertencem a Portugal Continental (99%). A Área Metropolitana do Porto e a Região Oeste são as que contêm uma maior percentagem de clientes ativos (35% e 26%, respetivamente).

Relativamente à sua oferta, descrita no Anexo 5, a Farmácia da Liga de Gaia tinha, a 31 de dezembro de 2023, um total de 20717 referências registadas na sua BD da plataforma de *e-commerce*, sendo esta contagem independente do seu stock e da sua continuidade no mercado. Significa isto terem-se contabilizado todos os produtos, mesmo que já tenham sido descontinuados. As categorias mais representadas nesta BD são os Dispositivos e Acessórios e os Produtos Cosméticos, com uma distribuição de cerca de 30% para cada uma. Apesar desta dimensão, apenas 5611 referências tinham sido vendidas pela plataforma neste período, correspondendo a 27% do total. Destacam-se os Produtos de Cosmética e os Produtos de Higiene como as categorias com maior percentagem de referências distintas vendidas. Contrariamente, verificamos que os Produtos Homeopáticos, os Medicamentos e Produtos de Veterinária e as Matérias-Primas são as categorias com este valor mais baixo. Através do teste qui-quadrado de Pearson testou-se a relação entre transação e categoria a que um produto pertence. Numa primeira fase utilizaram-se todas as categorias em causa o que, previsivelmente, devolveu significância estatística na relação entre estas variáveis ( $p < 0,001$ ) (Tabela 28). De forma a inferir mais aprofundadamente esta hipótese retiraram-se as categorias com menor número de referências distintas vendidas (abaixo dos 20%), realizando um novo teste qui-quadrado de Pearson. O resultado obtido ( $p < 0,001$ ) permite concluir haver uma relação entre estas variáveis (Tabela 29). Significa isto que uma referência de produto tem uma probabilidade estatisticamente significativa de ser mais vendida se pertencer a determinada categoria. Através desta análise conclui-se ainda não haver nenhuma transação de produtos pertencentes à categoria Produtos Homeopáticos registada, implicando a sua exclusão para os resultados posteriores.

Neste espaço de tempo registaram-se 16142 transações, estando a sua relação com o método de pagamento explícita no Anexo 6. O método de pagamento mais utilizado para o efeito recorreu à plataforma MBWAY (55%), seguido do pagamento por Referência Multibanco (37%). Registaram-se ainda 2107 encomendas canceladas, das quais mais de metade optou

por pagamento por Referência Multibanco (56%). Avaliou-se por teste qui-quadrado de Pearson se haveria uma relação entre o estado da encomenda e o método de pagamento (Tabela 30). Inicialmente avaliaram-se todos os métodos de pagamento disponíveis, obtendo-se significância estatística ( $p < 0,001$ ). No entanto, como o pagamento com Cartão Cliente tinha uma baixa representação, fez-se novo teste de hipótese retirando este método da análise (Tabela 31). Os resultados ( $p < 0,001$ ) indicam haver uma relação estatisticamente significativa entre estas variáveis. Significa isto que existe uma maior probabilidade, estatisticamente significativa, de uma encomenda cujo método de pagamento associado ser por Referência Multibanco levar ao seu cancelamento.

#### 4.2 K-Means Clustering

Determinou-se o número ideal de *clusters* através do Coeficiente de Silhueta e do *Elbow Method* (Anexo 7). O valor mais elevado do coeficiente foi obtido para um total de 6 *clusters* (Figura 6). O *Elbow Method* também é concordante com esse valor (Figura 5). Os resultados desta segmentação estão representados na Tabela 3 e na representação gráfica seguinte (Figura 1).

**Tabela 3** Resultados do *k-means clustering*: valores médios por cluster (centroides)

VARIÁVEIS		CLUSTERS					
		n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	n <sub>3</sub>	n <sub>4</sub>	n <sub>5</sub>	n <sub>6</sub>
RFM	R	25,98	54,84	25,67	73,01	56,03	68,21
	F	41,54	40,89	42,66	79,94	40,80	78,66
	M	43,20	33,97	42,28	85,65	40,01	82,83
Total da Subfamília de produto	TSF <sub>ProdutosCosméticos</sub>	78,94	37,64	60,55	31,68	33,53	79,75
	TSF <sub>ProdutosHigiene</sub>	40,71	45,53	91,11	47,64	42,35	52,29
	TSF <sub>SuplementosAlimentares</sub>	32,01	30,23	37,35	58,30	79,53	34,91
	TSF <sub>Dispositivos/Acessórios</sub>	42,08	71,49	47,33	54,86	42,84	44,52
	TSF <sub>MNSRM</sub>	49,63	50,81	50,79	50,33	49,45	49,51
	TSF <sub>Veterinários</sub>	49,96	50,15	49,95	50,11	49,92	50,01
	TSF <sub>Puericultura</sub>	49,08	55,43	49,58	51,35	47,31	48,69
	TSF <sub>MatériasPrimas</sub>	50,06	50,06	50,09	49,96	49,90	50,07
	TSF <sub>Dietética</sub>	49,95	52,45	49,38	50,75	48,85	48,83
Número total de indivíduos		2123	1958	1334	1538	3275	1037

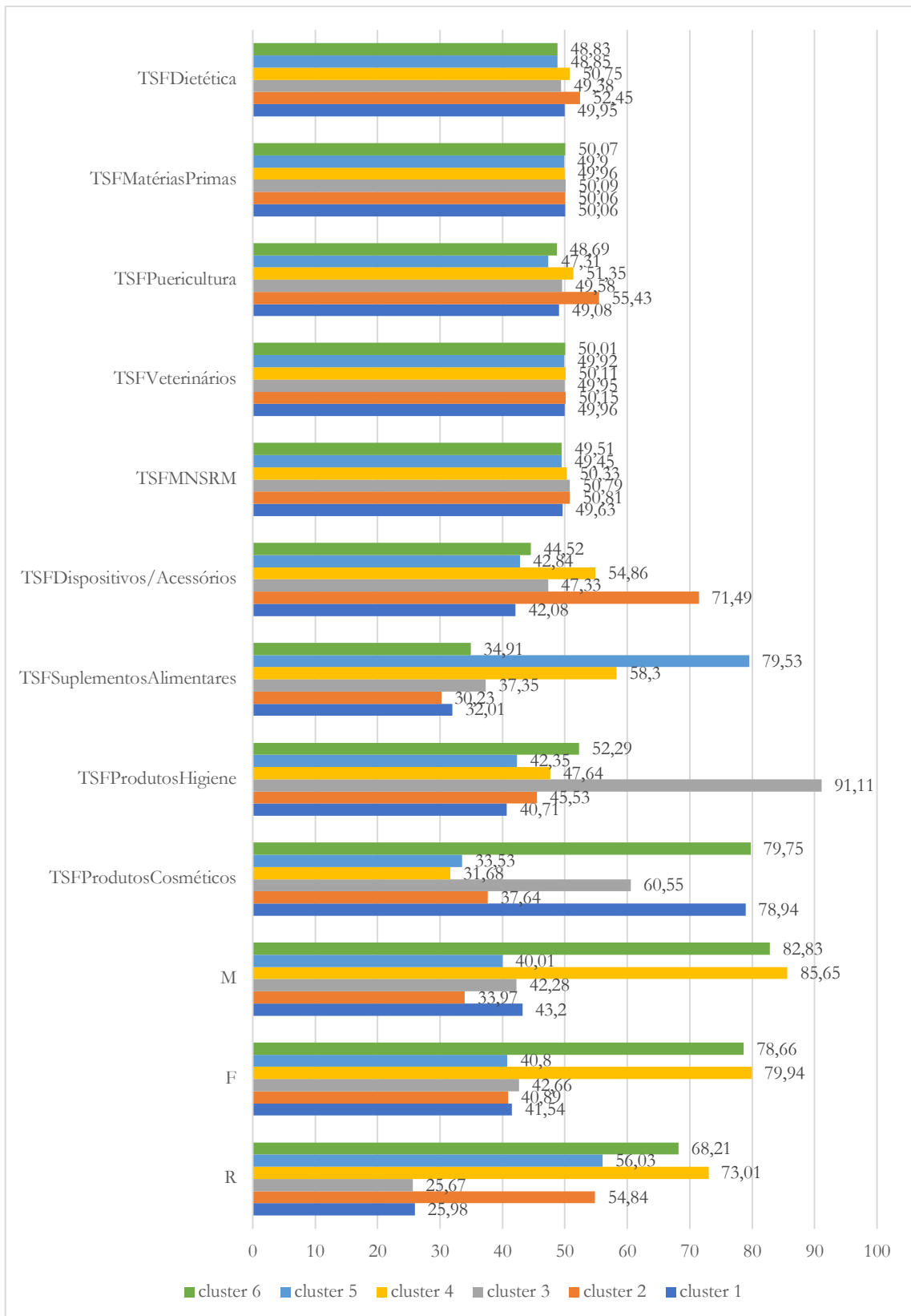


Figura 1 Representação gráfica dos resultados do k-means clustering

De forma a validar estes resultados executou-se um Teste de Kruskal-Wallis e um Teste de Bonferroni dos valores obtidos por *clustering k-means*. O objetivo é verificar se existem diferenças significativas entre clusters, no que respeita às variáveis. Pelo Teste de Kruskal-Wallis (Tabela 4) verificamos que, de todas as variáveis em estudo, apenas a  $TSF_{\text{MatériasPrimas}}$  não apresenta diferenças significativas ( $p=0,21$ ). Este teste foi escolhido para validar os resultados em causa por ser indicado em casos em que as variáveis em estudo não seguem a distribuição normal (Guo et al., 2013). A distribuição estatística destas variáveis está no Anexo 8.

**Tabela 4** Resultados do Teste de Kruskal-Wallis dos valores obtidos por *clustering k-means*

Variáveis	Estatística de teste	Significância
<b>R</b>	4004,828	<0,001
<b>F</b>	7138,483	<0,001
<b>M</b>	4895,349	<0,001
$TSF_{\text{ProdutosCosméticos}}$	7074,821	<0,001
$TSF_{\text{ProdutosHigiene}}$	7002,977	<0,001
$TSF_{\text{SuplementosAlimentares}}$	7103,113	<0,001
$TSF_{\text{Dispositivos/Acessórios}}$	3069,638	<0,001
$TSF_{\text{MNSRM}}$	47,805	0,001
$TSF_{\text{Veterinários}}$	20,181	0,001
$TSF_{\text{Puericultura}}$	430,904	<0,001
$TSF_{\text{MatériasPrimas}}$	7,141	0,21
$TSF_{\text{Dietética}}$	229,715	<0,001

Através do Teste de Bonferroni é ainda possível determinar se, para cada uma destas variáveis, há diferenças estatisticamente significativas entre *clusters* e quais são esses *clusters*, devolvendo ainda o valor concreto dessa diferença. No Anexo 9 estão tabelados os resultados deste teste. As diferenças estatisticamente significativas entre clusters estão identificadas com um asterisco.

Estando perante 6 *clusters* consideram-se um total de 15 combinações possíveis de 2 *clusters*. Podemos verificar que as variáveis  $TSF_{\text{ProdutosHigiene}}$  e  $TSF_{\text{SuplementosAlimentares}}$  são estatisticamente significativas em todas estas combinações. Já a variável  $TSF_{\text{MatériasPrimas}}$  não obteve esta significância em nenhuma das combinações. De forma a identificarmos quais as relações que não podem ser assumidas para a descrição dos *clusters* fez-se uma matriz (Tabela 5) que identifica quais as variáveis sem significância estatística por combinação de *clusters*, sendo que por questões de simplificação será apenas representado o triângulo superior da matriz. Pela sua interpretação podemos inferir que as variáveis RFM são estatisticamente significativas na maioria

destas combinações, não sendo possível utilizá-las para distinguir os clusters 1 e 3. Já as variáveis  $TSF_{\text{Veterinários}}$  e  $TSF_{\text{MNSRM}}$  não apresentam diferenças estatisticamente significativas num número elevado de combinações (13 e 8, respetivamente).

**Tabela 5** Matriz de variáveis sem significância estatística entre clusters obtida pelo Teste de Bonferroni

		CLUSTERS					
		n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	n <sub>3</sub>	n <sub>4</sub>	n <sub>5</sub>	n <sub>6</sub>
CLUSTERS	n <sub>1</sub>		F $TSF_{\text{Veterinários}}$ $TSF_{\text{MatériasPrimas}}$	R F M $TSF_{\text{Veterinários}}$ $TSF_{\text{Puericultura}}$ $TSF_{\text{MatériasPrimas}}$ $TSF_{\text{Dietética}}$	$TSF_{\text{MNSRM}}$ $TSF_{\text{Veterinários}}$ $TSF_{\text{MatériasPrimas}}$ $TSF_{\text{Dietética}}$	F $TSF_{\text{Dispositivos/Acessórios}}$ $TSF_{\text{MNSRM}}$ $TSF_{\text{Veterinários}}$ $TSF_{\text{MatériasPrimas}}$	$TSF_{\text{ProdutosCosméticos}}$ $TSF_{\text{MNSRM}}$ $TSF_{\text{Veterinários}}$ $TSF_{\text{Puericultura}}$ $TSF_{\text{MatériasPrimas}}$
	n <sub>2</sub>			$TSF_{\text{MNSRM}}$ $TSF_{\text{Veterinários}}$ $TSF_{\text{MatériasPrimas}}$	$TSF_{\text{MNSRM}}$ $TSF_{\text{MatériasPrimas}}$	R F $TSF_{\text{Veterinários}}$ $TSF_{\text{MatériasPrimas}}$	$TSF_{\text{Veterinários}}$ $TSF_{\text{MatériasPrimas}}$
	n <sub>3</sub>				$TSF_{\text{MNSRM}}$ $TSF_{\text{Veterinários}}$ $TSF_{\text{MatériasPrimas}}$	$TSF_{\text{Veterinários}}$ $TSF_{\text{MatériasPrimas}}$ $TSF_{\text{Dietética}}$	$TSF_{\text{Veterinários}}$ $TSF_{\text{Puericultura}}$ $TSF_{\text{MatériasPrimas}}$ $TSF_{\text{Dietética}}$
	n <sub>4</sub>					$TSF_{\text{MatériasPrimas}}$	F $TSF_{\text{MNSRM}}$ $TSF_{\text{Veterinários}}$ $TSF_{\text{MatériasPrimas}}$
	n <sub>5</sub>						$TSF_{\text{MNSRM}}$ $TSF_{\text{Veterinários}}$ $TSF_{\text{Puericultura}}$ $TSF_{\text{MatériasPrimas}}$ $TSF_{\text{Dietética}}$
	n <sub>6</sub>						

Após a obtenção destes resultados efetuou-se uma nova análise por *k-means clustering*, desta vez retirando as variáveis que se identificaram na tabela 5 como menos capazes de discriminar significativamente os *clusters*. Foram então retiradas as variáveis  $TSF_{\text{MNSRM}}$ ,  $TSF_{\text{Veterinários}}$ ,  $TSF_{\text{Puericultura}}$ ,  $TSF_{\text{MatériasPrimas}}$  e  $TSF_{\text{Dietética}}$ . Os resultados deste ensaio estão relatados no Anexo 10. Pelo coeficiente de silhueta determinou-se que 5 seria o número ideal de clusters para este caso (Figura 31). Apesar de se terem obtido diferenças significativas pelo Teste de Kruskal-Wallis em todas as variáveis em estudo (Tabela 34), e de o *average silhouette score* ser ligeiramente superior ao obtido anteriormente ( $0,234 > 0,221$ ) considerou-se que os *clusters* obtidos neste ensaio (Tabela 33) não descreviam de forma tão clara os consumidores em causa. Pelo objetivo de gestão definido de determinar quais são os perfis de compra do e-

*consumer* da Farmácia da Liga de Gaia este ensaio foi descartado, tendo-se mantido a análise *k-means* inicial.

De forma a enriquecer a descrição desta análise caracterizou-se cada *cluster* pelos atributos sociodemográficos dos seus elementos constituintes (Tabela 6). Os resultados, representados pela distribuição percentual das variáveis sociodemográficas para cada um dos *clusters* identificados, demonstram que os estes *clusters* são homogêneos relativamente a estes atributos. A maioria dos clientes são do sexo feminino em todos os *clusters* (mais de 70%), sendo a maior disparidade relatada entre os *clusters* 5 e 6 (3,43 p.p.). Os restantes são praticamente todos do sexo masculino, estando somente cerca de 1% identificados enquanto empresa. Relativamente à região de habitação a classificação preponderante em todos os *clusters* é a Região Norte, sendo que para esta a maior diferença está nos *clusters* 1 e 6 (6,86 p.p.). A Região Centro é a segunda região de habitação mais comum. Todas as restantes regiões constituem, em média, 14,50% da amostra.

Pelos resultados obtidos assumir-se-á, para todos os *clusters*, que os clientes que os constituem são maioritariamente do sexo feminino, habitando maioritariamente nas Regiões Norte e Centro de Portugal Continental.

**Tabela 6** Caracterização sociodemográfica dos clusters

Atributos Sociodemográficos		CLUSTERS					
		n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	n <sub>3</sub>	n <sub>4</sub>	n <sub>5</sub>	n <sub>6</sub>
Classificação	Masculino	26,57%	27,53%	27,44%	27,63%	28,49%	24,40%
	Feminino	72,40%	71,71%	71,51%	70,87%	70,63%	74,06%
	Empresa	1,04%	0,77%	1,05%	1,50%	0,89%	1,54%
Região de Habitação	Alentejo	2,64%	2,35%	2,70%	1,95%	2,29%	2,03%
	Algarve	3,25%	3,37%	3,22%	3,06%	3,08%	2,22%
	Madeira	0,42%	0,15%	0,15%	0,39%	0,27%	0,58%
	Açores	0,28%	0,36%	0,37%	0,26%	0,27%	0,48%
	Lisboa	8,76%	9,14%	7,50%	8,65%	8,34%	7,91%
	Centro	37,68%	36,77%	35,31%	35,96%	37,25%	32,88%
	Norte	46,82%	47,85%	50,60%	49,67%	48,46%	53,71%
	Estrangeiro	0,14%	0,00%	0,15%	0,07%	0,03%	0,19%
Número total de indivíduos		2123	1958	1334	1538	3275	1037

Estando toda a informação recolhida podemos agora cumprir o desígnio desta análise e descrever as características inerentes a cada *cluster*. Assim sendo podemos considerar os seguintes:

### **Cluster 1** Clientes Antigos de Produtos Cosméticos

Constituído por 2123 elementos, o *cluster 1* é o segundo de maior dimensão. Juntamente com o *cluster 3*, é o que tem um menor valor de R (25,98), apresentando também valores baixos para as variáveis F (41,54) e M (43,20). Significa isto que estes clientes, para além de serem os que efetuaram a sua última transação há mais tempo, também não efetuaram várias transações na plataforma digital da Farmácia da Liga de Gaia. O valor monetário associado às mesmas também é, comparativamente aos restantes *clusters*, dos mais baixos. Como tal classificam-se estes clientes como “Clientes Antigos”.

Relativamente aos produtos adquiridos destacam-se positivamente na  $T_{SF_{ProdutosCosméticos}}$  (78,94) sendo, juntamente com o *cluster 6*, os que mais compram dentro desta subfamília. O oposto acontece relativamente à  $T_{SF_{SuplementosAlimentares}}$  (32,01), sendo dos segmentos que menos compra nesta subfamília. Pelo claro destaque na  $SF_{ProdutosCosméticos}$  consideram-se estes clientes como “Clientes de Produtos Cosméticos”.

### **Cluster 2** Clientes Ocasionais de Dispositivos e Acessórios

Sendo composto por 1958 elementos, o *cluster 2* é dos que tem maior dimensão. Este segmento apresenta um valor moderado de R (54,84), aliado a um baixo valor de F (40,89). De todos os *clusters* é também o que apresenta um menor valor de M (33,97). Estes resultados implicam que estes clientes não só efetuaram poucas transações como estas foram de baixo valor monetário. O valor moderado de R demonstra que a data da última transação não é tão distante como nos *clusters 1* e *3*. Consideram-se estes clientes como “Clientes Ocasionais”.

Relativamente aos produtos comprados este *cluster* é o que compra menos na  $SF_{SuplementosAlimentares}$  ( $T_{SF_{SuplementosAlimentares}}=30,23$ ) e dos menores compradores na  $SF_{ProdutosCosméticos}$  ( $T_{SF_{ProdutosCosméticos}}=37,64$ ). No entanto é o maior comprador da  $SF_{Dispositivos/Acessórios}$  ( $T_{SF_{Dispositivos/Acessórios}}=71,49$ ). Este facto fundamenta a classificação destes elementos enquanto “Clientes de Dispositivos e Acessórios”.

### **Cluster 3** Clientes Antigos de Produtos de Higiene

O *cluster 3*, com 1334 elementos, é dos mais pequenos em análise. À semelhança do *cluster 1*, o *cluster 3* é o que apresenta menor valor de R (25,67), demonstrando também baixos valores para F (42,66) e M (42,28). Como tal estamos perante clientes cuja data da sua última transação é distante, tendo também efetuado poucas transações e com baixo valor monetário associado. Classificam-se estes membros como “Clientes Antigos”.

De todos os *clusters* o *cluster 3* distingue-se dos demais pelo valor do  $TSF_{\text{ProdutosHigiene}}$  (91,11). É também dos que mais compra na  $SF_{\text{ProdutosCosméticos}}$  ( $TSF_{\text{ProdutosCosméticos}}=60,55$ ). Relativamente à  $SF_{\text{SuplementosAlimentares}}$  manifestam um resultado pouco expressivo ( $TSF_{\text{SuplementosAlimentares}}=37,35$ ). Apesar de também serem compradores de Produtos Cosméticos, o claro destaque na  $SF_{\text{ProdutosHigiene}}$  define este segmento enquanto “Clientes de Produtos de Higiene”.

#### **Cluster 4** Clientes Habituais de todos os Produtos (exceto cosméticos)

A dimensão do *cluster 4*, contendo 1538 elementos, é considerável. Este *cluster* é o que apresenta melhores valores relativamente às variáveis RFM (R=73,01; F=79,94 e M=85,65). Isto significa que estes clientes não só efetuaram a sua última transação recentemente, como também transacionam frequentemente na plataforma digital da Farmácia da Liga de Gaia. O valor investido pelos mesmos é também o maior de todos os segmentos. Por estes fatores consideram-se “Clientes Habituais”.

Apesar de, relativamente aos produtos comprados, serem uniformes em praticamente todas as subfamílias de produto, são o segundo *cluster* que mais compra Suplementos Alimentares ( $TSF_{\text{SuplementosAlimentares}}=58,30$ ) e Dispositivos/Acessórios ( $TSF_{\text{Dispositivos/Acessórios}}=54,86$ ). No entanto destacam-se como os que menos compram na  $SF_{\text{ProdutosCosméticos}}$  ( $TSF_{\text{ProdutosCosméticos}}=31,68$ ). Para efeitos práticos classificaram-se estes clientes como “Clientes de Todos os Produtos excepto Cosméticos”.

#### **Cluster 5** Clientes Ocasionais de Suplementos Alimentares

O *cluster 5* é o maior segmento em análise, sendo composto por 3275 elementos. Este *cluster* apresenta, relativamente às variáveis RFM, resultados semelhantes ao *cluster 2* (R=56,03; F=40,80; M=40,01). Estes valores moderados implicam que este segmento fez poucas transações, com baixo valor monetário associado, sendo que a data da sua última transação não é tão distante como nos *clusters 1* e 3. Isto motiva a sua classificação em “Clientes Ocasionais”. De todos os segmentos este *cluster* é o que mais compra na  $SF_{\text{SuplementosAlimentares}}$  ( $TSF_{\text{SuplementosAlimentares}}=79,53$ ). Destaca-se ainda como sendo dos que menos compra na  $SF_{\text{ProdutosCosméticos}}$

( $TSF_{\text{ProdutosCosméticos}}=33,53$ ), na  $SF_{\text{ProdutosHigiene}}$  ( $TSF_{\text{ProdutosHigiene}}=42,35$ ) e na  $SF_{\text{Dispositivos/Acessórios}}$  ( $TSF_{\text{Dispositivos/Acessórios}}=42,84$ ). Como tal consideram-se estes clientes como “Clientes de Suplementos Alimentares”.

### ***Cluster 6*** Clientes Habituais de Produtos Cosméticos

O *cluster 6*, com 1037 elementos, é o segmento de menor dimensão. Após o *cluster 4* é o que apresenta melhores valores para as variáveis RFM ( $R=68,21$ ;  $F=78,66$  e  $M=82,83$ ). Estes resultados significam que, para além da data da última transação deste segmento ser recente, estes clientes compram frequentemente na plataforma digital da Farmácia da Liga de Gaia, tendo já investido uma soma considerável na mesma. Tratam-se, portanto, de “Clientes Habituais”.

Juntamente com o *cluster 1*, o *cluster 6* é o que mais compra na  $SF_{\text{ProdutosCosméticos}}$  ( $TSF_{\text{ProdutosCosméticos}}=79,75$ ). É também o segundo classificado relativamente à  $SF_{\text{ProdutosHigiene}}$  ( $TSF_{\text{ProdutosHigiene}}=52,29$ ), sendo mediano nas restantes SF. De forma a simplificar esta interpretação consideram-se estes clientes como “Clientes de Produtos Cosméticos”.

A execução desta metodologia permite tirar ilações que vão para além da caracterização dos segmentos em causa, podendo-se caracterizar a amostra como um todo pelas variáveis utilizadas na segmentação. A maioria dos clientes foram classificados como “Ocasionais” (67,02%) pelos seus valores moderados relativos às variáveis RFM. Os “Clientes Habituais”, cujos valores relativos às variáveis em questão são superiores, constituem 32,98% da amostra. A classificação “Clientes Antigos” foi que obteve menor representação, reunindo 30,69% da amostra. Estes valores estão tabelados na Tabela 7.

**Tabela 7** Distribuição dos clientes por classificação: Antigos/Ocasionais/Habituais

Classificação	Clusters	nº elementos	Total	
Antigos	n <sub>1</sub>	2123	3456	30,69%
	n <sub>3</sub>	1334		
Ocasionais	n <sub>2</sub>	1958	5233	67,02%
	n <sub>5</sub>	3275		
Habituais	n <sub>4</sub>	1538	2575	32,98%
	n <sub>6</sub>	1037		

Relativamente às principais SF identificadas nesta análise vemos que os Produtos Cosméticos e os Suplementos Alimentares se destacam: mais de 50% da amostra pertence a um cluster cuja principal SF é uma destas. As SF Dispositivos e Acessórios e Produtos de Higiene têm também uma representação expressiva. Estes valores estão tabelados na Tabela 8.

*Tabela 8 Distribuição dos clientes por principal subfamília de produto*

Principal SF	Clusters	nº elementos	Total	
Produtos Cosméticos	n <sub>1</sub>	2123	3160	28,05%
	n <sub>6</sub>	1037		
Dispositivos e Acessórios	n <sub>2</sub>	1958	1958	17,38%
Produtos Higiene	n <sub>3</sub>	1334	1334	11,84%
Suplementos Alimentares	n <sub>4</sub>	3275	3275	29,07%

### 4.3 Market Basket Analysis (MBA)

Através do MBA foram determinadas relações entre conjuntos de dados, revelando quais as que ocorrem com maior frequência na BD, reflexo da obtenção de regras de associação. Esta determinação tem o potencial de evidenciar oportunidades estratégicas exploráveis pela Farmácia da Liga de Gaia.

#### 4.3.1 MBA por cluster ao nível do segmento de produto

Efetuuou-se uma análise MBA em cada um dos clusters encontrados, utilizando os produtos classificados a nível do segmento a que pertencem. Determinaram-se quais as regras de associação com um *lift* superior a 1, de suporte mínimo 0,001, tendo-se obtido 308 regras. Estes resultados estão discriminados no Anexo 11, agrupados por cluster e ordenados de forma decrescente pelo valor obtido do *lift*. Serão descritas 5 regras de associação por cluster que se destacam por terem este valor superior nos parágrafos seguintes. A frequência com que cada segmento surge nas regras está tabela no Anexo 15.

#### Cluster 1 Clientes Antigos de Produtos Cosméticos

O cluster 1 tem 2294 transações associadas, tendo-se obtido 50 regras de associação. As regras que se destacam são:

**Tabela 9** Regras de associação do cluster 1 com maior lift ao nível do segmento de produto

Premissa	Conclusão	Suporte	Confiança	Lift
Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Higiene	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Hidratação	0,007	0,217	13,627
Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Hidratação	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Higiene	0,007	0,429	13,627
Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Higiene	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Muda da fralda	0,006	0,203	9,892
Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Muda da fralda	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Higiene	0,006	0,311	9,892
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo; Cuidados Medicinais	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo; Lava-gem e hidratação - Cabelo Normal	0,004	0,176	7,592

Verificamos que as regras de associação em destaque neste *cluster* são relativas a produtos pertencentes aos mercados “Bebé e Mamã” e “Dermofarmácia, cosmética e acessórios”. O mercado com maior frequência nestas regras é precisamente este último, o que vai de encontro à caracterização deste segmento ser cliente de produtos da subfamília “Produtos Cosméticos”.

### **Cluster 2** Clientes Ocasionais de Dispositivos e Acessórios

Obtiveram-se 46 regras de associação nas 1994 transações do *cluster 2*. As regras que se destacam neste *cluster* são:

**Tabela 10** Regras de associação do cluster 2 com maior lift ao nível do segmento de produto

Premissa	Conclusão	Suporte	Confiança	Lift
Sistema Digestivo; Afeções e desordens gastrointestinais; Digestão e anti-flatulentos	Suplementos alimentares; Bebé e Criança; Pré/probióticos e afeções gastrointestinais	0,003	0,217	21,674
Suplementos alimentares; Bebé e Criança; Pré/probióticos e afeções gastrointestinais	Sistema Digestivo; Afeções e desordens gastrointestinais; Digestão e anti-flatulentos	0,003	0,250	21,674
Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Higiene	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Hidratação	0,003	0,113	10,749
Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Hidratação	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Higiene	0,003	0,286	10,749

Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Hidratação e cuidados específicos	Solares; Protetores solares; Rosto	0,005	0,112	6,590
---	------------------------------------	-------	-------	-------

Verificamos que as duas regras com um valor de *lift* superior contêm produtos pertencentes ao segmento "Sistema Digestivo; Afeções e desordens gastrointestinais; Digestão e antiflatulentos" que por si só contêm produtos pertencentes à subfamília "Dispositivos e acessórios". No entanto os segmentos mais frequentes nestas regras pertencem aos mercados "Dermofarmácia, cosmética e acessórios" e "Bebê e Mamã", implicando que as restantes regras sejam relativas a produtos pertencentes às subfamílias "Produtos Cosméticos", "Puericultura" e "Suplementos Alimentares", sendo que o cluster 2 não se destaca nas variáveis relativas às mesmas.

### ***Cluster 3*** Clientes Antigos de Produtos de Higiene

Estão associadas 1421 transações ao *cluster 3*, sendo o *cluster* com menor registo de transações.

Das 72 regras de associação obtidas destacam-se as seguintes:

**Tabela 11** Regras de associação do *cluster 3* com maior *lift* ao nível do segmento de produto

<b>Premissa</b>	<b>Conclusão</b>	<b>Suporte</b>	<b>Confiança</b>	<b><i>Lift</i></b>
Bebê e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Higiene	Bebê e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Muda da fralda	0,006	0,160	9,885
Bebê e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Muda da fralda	Bebê e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Higiene	0,006	0,348	9,885
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Limpeza e desmaquilhantes	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Hidratação e cuidados específicos	0,004	0,111	8,310
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Hidratação e cuidados específicos	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Limpeza e desmaquilhantes	0,004	0,263	8,310
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Limpeza e desmaquilhantes	Solares; Protetores solares; Corpo	0,004	0,111	6,579

Praticamente todas as regras de associação do *cluster* 3 contêm produtos pertencentes às subfamílias “Produtos de Higiene” e “Produtos Cosméticos” e “Puericultura”, o que é concorde com a anterior caracterização deste segmento. Os segmentos mais frequentes nas regras obtidas pertencem ao mercado “Dermofarmácia, cosmética e acessórios”.

#### ***Cluster 4*** Clientes Habituais de todos os Produtos (exceto cosméticos)

O *cluster* 4 é responsável por 4042 das transações em análise, sendo o *cluster* com maior registro destas. Neste *cluster*, das 50 regras de associação obtidas, podemos destacar as seguintes:

**Tabela 12** Regras de associação do *cluster* 4 com maior *lift* ao nível do segmento de produto

<b>Premissa</b>	<b>Conclusão</b>	<b>Suporte</b>	<b>Confiança</b>	<b><i>Lift</i></b>
Sistema Digestivo; Afeções e desordens gastrointestinais; Digestão e anti-flatulentos	Suplementos alimentares; Bebê e Criança; Pré/probióticos e afeções gastrointestinais	0,010	0,355	16,285
Suplementos alimentares; Bebê e Criança; Pré/probióticos e afeções gastrointestinais	Sistema Digestivo; Afeções e desordens gastrointestinais; Digestão e anti-flatulentos	0,010	0,443	16,285
Bebê e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Higiene	Bebê e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Hidratação	0,003	0,112	15,090
Bebê e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Hidratação	Bebê e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Higiene	0,003	0,467	15,090
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo; Lavaagem e hidratação - Queda	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo; Tópicos Antiqueda	0,003	0,181	11,228

As regras de associação deste *cluster* incluem produtos das principais subfamílias, inclusive da "Produtos Cosméticos", algo que não era previsível pela caracterização deste segmento. No entanto as 4 regras com maior *lift* contêm produtos pertencentes a subfamílias que não a "Produtos Cosméticos". Apesar do segmento com maior frequência nestas regras ser “Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento”, os mercados “Bebê e Mamã”, “Sistema Digestivo” e “Suplementos Alimentares” também estão consideravelmente representados.

#### ***Cluster 5*** Clientes Ocasiais de Suplementos Alimentares

O *cluster* 5 registra 3432 transações, responsáveis pela obtenção de 30 regras de associação. Destas é possível destacar as seguintes:

**Tabela 13** Regras de associação do cluster 5 com maior lift ao nível do segmento de produto

Premissa	Conclusão	Suporte	Confiança	Lift
Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Higiene	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Muda da fralda	0,004	0,133	6,942
Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Muda da fralda	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Higiene	0,004	0,188	6,942
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Hidratação	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Banho	0,008	0,200	6,731
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Banho	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Hidratação	0,008	0,263	6,731
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Hidratação e cuidados específicos	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Limpeza e desmaquilhantes	0,005	0,122	6,460

As regras de associação obtidas no *cluster* 5 são inesperadas pois apenas 3 das 23 regras contêm produtos pertencentes à subfamília "Suplementos Alimentares" (188, 189 e 198), havendo um claro destaque dos mercados "Bebé e Mamã" e "Dermofarmácia, cosmética e acessórios" nestas regras.

#### **Cluster 6** Clientes Habituais de Produtos Cosméticos

Este *cluster* tem 2959 transações associadas, tendo-se obtido 58 regras de associação, destacando-se as seguintes:

**Tabela 14** Regras de associação do cluster 6 com maior lift ao nível do segmento de produto

Premissa	Conclusão	Suporte	Confiança	Lift
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo; Tópicos Antiqueda	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo; Lavagem e hidratação - Queda	0,007	0,222	8,485
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo; Lavagem e hidratação - Queda	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo; Tópicos Antiqueda	0,007	0,260	8,485
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Hidratação	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Banho	0,012	0,205	4,241
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Banho	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Hidratação	0,012	0,239	4,241
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Olhos	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Limpeza e desmaquilhantes	0,005	0,135	3,713

Grande parte das regras de associação obtidas pelas transações do *cluster* 6 correspondem a produtos cosméticos, o que vai de acordo com a caracterização deste segmento. O suporte obtido para estas regras foi o maior de toda esta análise, validando igualmente estes resultados.

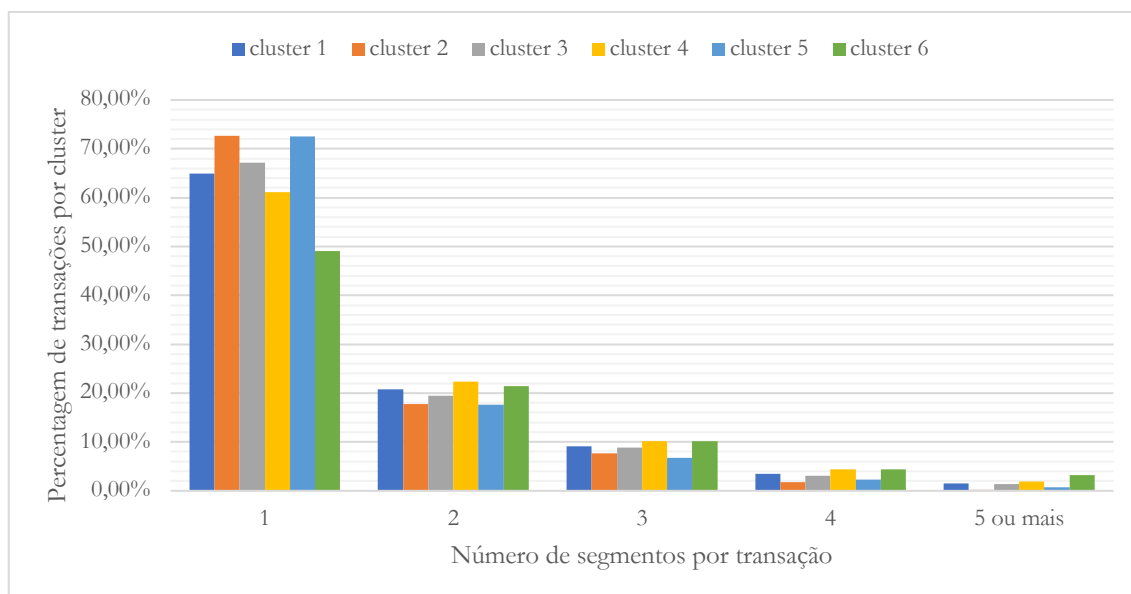
Após a execução desta metodologia é possível retirar algumas ilações. Em primeiro lugar foi possível determinar regras de associação para todos os *clusters* em estudo. Excetuando o *cluster* 5, os resultados obtidos no MBA são expectáveis e consonantes com a segmentação efetuada. No entanto, as regras obtidas com maior *lift* correspondem a produtos da subfamília “Puericultura”, sendo que a variável correspondente a esta SB na análise *cluster* não sugeria que pudesse ter este impacto no MBA.

A maioria das regras obtidas implicam produtos pertencentes à mesma categoria. Isto indica que estes *e-consumers*, quando compram produtos de segmentos distintos, o seu *basket* tende a conter produtos pertencentes à mesma categoria. A título de exemplo podemos verificar que muitas das regras em destaque contêm produtos da categoria “Bebé e Mamã; Limpeza e Cuidado Infantil”, combinando os segmentos “(...) Hidratação”, “(...) Higiene” e “(...) Muda da Fralda”.

O suporte obtido para as regras determinadas é menor que o expectável, estando geralmente abaixo de 0,01 (com um valor médio de 0,0056). A confiança também apresenta valores geralmente baixos. De forma a justificar estes valores analisou-se novamente as transações em causa, desta vez determinando quantos segmentos de produto estão representados por transação. Verifica-se que a maioria das transações contêm produtos pertencentes a um único segmento, sendo este facto comum a todos os *clusters* (Tabela 15). Tendo o MBA sido executado neste nível de classificação de produto, os valores baixos de suporte são justificados.

*Tabela 15* Número de segmentos por transação

nº segmentos por transação	<i>cluster</i> 1	<i>cluster</i> 2	<i>cluster</i> 3	<i>cluster</i> 4	<i>cluster</i> 5	<i>cluster</i> 6
1	64,95%	72,62%	67,21%	61,13%	72,57%	49,07%
2	20,83%	17,80%	19,49%	22,39%	17,65%	21,49%
3	9,16%	7,62%	8,87%	10,12%	6,75%	10,14%
4	3,51%	1,76%	3,10%	4,40%	2,34%	4,35%
5 ou mais	1,55%	0,20%	1,34%	1,95%	0,69%	3,18%



**Figura 2** Número de segmentos por transação

#### 4.3.2 MBA por *cluster* ao nível da categoria de produto

Devido ao baixo suporte obtido anteriormente efetuou-se nova análise MBA, desta vez ao nível da categoria de produto, estando os resultados descritos no Anexo 12. Obtiveram-se 356 regras de associação de *lift* superior a 1, com suporte mínimo de 0,001, sendo que serão destacadas as 5 regras com valor superior de *lift* por *cluster*. A frequência de cada categoria nestas regras está descrita no Anexo 16.

##### ***Cluster 1*** Clientes Antigos de Produtos Cosméticos

Com 90 regras de associação, as que se destacam são:

**Tabela 16** Regras de associação do *cluster 1* com maior *lift* ao nível da categoria de produto

Premissa	Conclusão	Suporte	Confiança	<i>Lift</i>
Higiene e Cuidado Oral; Dentífricos	Higiene e Cuidado Oral; Colutórios	0,003	0,200	15,671
Higiene e Cuidado Oral; Colutórios	Higiene e Cuidado Oral; Dentífricos	0,003	0,250	15,671
Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil	Manipulação, soro fisiológico e soluções de irrigação; Soro fisiológico e soluções de irrigação	0,003	0,050	9,218
Manipulação, soro fisiológico e soluções de irrigação; Soro fisiológico e soluções de irrigação	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil	0,003	0,500	9,218
Higiene e Cuidado Oral; Escovas e Acessórios	Higiene e Cuidado Oral; Dentífricos	0,002	0,125	7,836

Dentro das 90 regras de associação obtidas existe uma vasta representação do mercado “Dermofarmácia, cosmética e acessórios”, o que valida a caracterização deste segmento enquanto cliente de Produtos Cosméticos. No entanto as regras de maior *lift* são relativas a produtos de higiene oral, pertencentes à subfamília “Produtos de Higiene”, algo que não era expectável para este *cluster*.

### **Cluster 2** Clientes Ocasionais de Dispositivos e Acessórios

Das 42 regras de associação obtidas para este *cluster* destacam-se as seguintes:

**Tabela 17** Regras de associação do cluster 2 com maior *lift* ao nível da categoria de produto

<b>Premissa</b>	<b>Conclusão</b>	<b>Suporte</b>	<b>Confiança</b>	<b>Lift</b>
Suplementos alimentares; Bebê e Criança	Sistema Digestivo; Afeções e desordens gastrointestinais	0,003	0,156	12,982
Sistema Digestivo; Afeções e desordens gastrointestinais	Suplementos alimentares; Bebê e Criança	0,003	0,208	12,982
Higiene e Cuidado Oral; Dentífricos	Higiene e Cuidado Oral; Colutórios	0,003	0,116	11,593
Higiene e Cuidado Oral; Colutórios	Higiene e Cuidado Oral; Dentífricos	0,003	0,250	11,593
Bebê e Mamã; Alimentação infantil	Suplementos alimentares; Bebê e Criança	0,003	0,167	10,385

A categoria “Sistema Digestivo; Afeções e desordens gastrointestinais” volta a estar representada nas regras de associação deste cluster, o que é consonante com a sua caracterização enquanto consumidor de produtos da SF “Dispositivos e Acessórios”. Existem, no entanto, outros mercados representados nestas regras, sendo “Dermofarmácia, cosmética e acessórios” o mais frequente nas regras obtidas.

### **Cluster 3** Clientes Antigos de Produtos de Higiene

Obtiveram-se 72 regras de associação neste *cluster*, destacando-se as seguintes:

**Tabela 18** Regras de associação do cluster 3 com maior *lift* ao nível da categoria de produto

<b>Premissa</b>	<b>Conclusão</b>	<b>Suporte</b>	<b>Confiança</b>	<b>Lift</b>
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Maquilhagem	0,003	0,009	1,238
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Pés	0,003	0,009	1,238
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Maquilhagem	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	0,003	0,400	1,238
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Pés	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	0,003	0,400	1,238

Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	Solares; Protetores solares	0,025	0,076	1,231
--	-----------------------------	-------	-------	-------

A maioria das regras obtidas neste *cluster* têm representação do mercado “Dermofarmácia, cosmética e acessórios”, mercado esse que contém produtos das SF “Produtos Cosméticos” e “Produtos de Higiene”, estando de acordo com a caracterização deste segmento.

#### **Cluster 4** Clientes Habituais de todos os Produtos (exceto cosméticos)

Das 50 regras de associação obtidas destacam-se:

*Tabela 19* Regras de associação do cluster 4 com maior lift ao nível da categoria de produto

Premissa	Conclusão	Suporte	Confiança	Lift
Higiene e Cuidado Oral; Dentífricos	Higiene e Cuidado Oral; Escovas e Acessórios	0,005	0,272	21,112
Higiene e Cuidado Oral; Escovas e Acessórios	Higiene e Cuidado Oral; Dentífricos	0,005	0,423	21,112
Sistema Digestivo; Afeções e desordens gastrointestinais	Suplementos alimentares; Bebê e Criança	0,010	0,331	12,035
Suplementos alimentares; Bebê e Criança	Sistema Digestivo; Afeções e desordens gastrointestinais	0,010	0,351	12,035
Bebê e Mamã; Acessórios de puericultura	Bebê e Mamã; Alimentação infantil	0,007	0,103	4,675

Apesar de se registarem várias regras de associação com produtos cosméticos neste *cluster*, vemos que os destaques incluem produtos pertencentes a outras SF, nomeadamente “Produtos de Higiene”, “Suplementos Alimentares” e “Puericultura.

#### **Cluster 5** Clientes Ocasionais de Suplementos Alimentares

Tendo-se obtido 30 regras de associação neste cluster podemos destacar:

*Tabela 20* Regras de associação do cluster 5 com maior lift ao nível da categoria de produto

Premissa	Conclusão	Suporte	Confiança	Lift
Higiene e Cuidado Oral; Dentífricos	Higiene e Cuidado Oral; Colutórios	0,002	0,156	19,935
Higiene e Cuidado Oral; Colutórios	Higiene e Cuidado Oral; Dentífricos	0,002	0,269	19,935
Higiene e Cuidado Oral; Dentífricos	Higiene e Cuidado Oral; Escovas e Acessórios	0,003	0,244	18,942
Higiene e Cuidado Oral; Escovas e Acessórios	Higiene e Cuidado Oral; Dentífricos	0,003	0,256	18,942
Bebê e Mamã; Acessórios de puericultura	Bebê e Mamã; Alimentação infantil	0,004	0,080	4,518

Quando feita esta análise a nível da categoria de produto o *cluster* 5 devolve regras de associação com Suplementos Alimentares, algo que era expectável mas que não acontecia no MBA feito a nível do segmento de produto. Surgem, no entanto, regras de associação contendo produtos de outras SF.

#### ***Cluster* 6** Clientes Habituais de Produtos Cosméticos

Tendo-se obtido 58 regras de associação neste *cluster* destacam-se as seguintes:

**Tabela 21** Regras de associação do *cluster* 6 com maior lift ao nível da categoria de produto

<b>Premissa</b>	<b>Conclusão</b>	<b>Suporte</b>	<b>Confiança</b>	<b>Lift</b>
Higiene e Cuidado Oral; Dentífricos	Higiene e Cuidado Oral; Colutórios	0,006	0,250	15,638
Higiene e Cuidado Oral; Colutórios	Higiene e Cuidado Oral; Dentífricos	0,006	0,383	15,638
Higiene e Cuidado Oral; Dentífricos	Higiene e Cuidado Oral; Escovas e Acessórios	0,004	0,181	11,294
Higiene e Cuidado Oral; Escovas e Acessórios	Higiene e Cuidado Oral; Dentífricos	0,004	0,277	11,294
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Higiene e Cuidado Íntimo	0,004	0,034	3,072

A maioria das regras de associação obtidas corresponde a produtos pertencentes às SF “Produtos Cosméticos” e “Produtos de Higiene”, o que é consonante com a caracterização deste segmento.

Terminada esta análise podemos inferir que os resultados do MBA diferem mediante o nível de produto em estudo. Existe um claro destaque para o mercado “Higiene e Cuidado Oral” que não existia no ensaio anterior. A maioria das regras obtidas voltam a ser concordantes com a caracterização dos clusters a que pertencem e temos mais exemplos de regras com suporte superior a 0,01 (resultando num valor médio de suporte de 0,0060). Verifica-se também que as regras tendem a conter produtos pertencentes ao mesmo mercado.

#### **4.3.3 MBA a todos os clientes**

Efetou-se novamente MBA, desta vez ignorando a segmentação efetuada anteriormente, para determinar se as regras de associação devolvidas nesta nova análise diferem das obtidas

por *cluster*. Primeiramente realizou-se ao nível do segmento do produto. Essas regras, com suporte mínimo 0,001 e *lift* superior a 1, estão descritas no Anexo 13, ordenadas de forma decrescente pelo valor do *lift*. Das 54 regras obtidas podemos destacar as seguintes:

**Tabela 22** Regras de associação com maior *lift* ao nível do segmento de produto

Premissa	Conclusão	Suporte	Confiança	<i>Lift</i>
Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Muda da fralda	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Higiene	0,001	0,217	98,901
Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Higiene	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Muda da fralda	0,001	0,429	98,901
Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Muda da fralda	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Primeiros Dentes	0,001	0,203	71,795
Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Primeiros Dentes	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Muda da fralda	0,001	0,311	71,795
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo; Lava-gem e hidratação - Cabelo Normal	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo; Lava-gem e hidratação - Cabelo Oleoso	0,001	0,176	55,097
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo; Lava-gem e hidratação - Cabelo Oleoso	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo; Lava-gem e hidratação - Cabelo Normal	0,001	0,176	55,097
Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Muda da fralda	Bebé e Mamã; Acessórios de puericultura; Brinquedos adaptados ao desenvolvimento	0,001	0,145	37,221
Bebé e Mamã; Acessórios de puericultura; Brinquedos adaptados ao desenvolvimento	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Muda da fralda	0,001	0,161	37,221
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Adelgaçantes, anticelulíticos e refirmantes	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo; Tópicos Antiqueda	0,001	0,149	33,879
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo; Tópicos Antiqueda	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Adelgaçantes, anticelulíticos e refirmantes	0,001	0,200	33,879

Muitas das regras de associação obtidas neste último ensaio já tinham sido descritas no ponto 4.3.1. Observa-se novamente a tendência destas regras conterem produtos pertencentes à mesma categoria. Os maiores valores de *lift* resultaram de regras contendo produtos das subfamílias “Puericultura” e “Produtos Cosméticos”, havendo representação de outras subfamílias nas regras listadas. O suporte obtido para estas regras foi na sua maioria correspondente

ao limite definido para o mesmo. No Anexo 15 está tabelada a frequência com que cada segmento surge nestas regras, havendo uma larga representação de segmentos pertencentes ao mercado “Dermofarmácia, cosmética e acessórios” nas mesmas.

Por fim voltou-se a fazer MBA para todas as transações em estudo, desta vez ao nível da categoria de produto, recorrendo-se aos critérios definidos anteriormente, estando os resultados dessa análise descritos no Anexo 14. Obtiveram-se 186 regras, podendo destacar:

*Tabela 23 Regras de associação com maior lift ao nível da categoria de produto*

<b>Premissa</b>	<b>Conclusão</b>	<b>Suporte</b>	<b>Confiança</b>	<b>Lift</b>
Sistema respiratório; Anti-histamínicos e preparações com ação nasal	Sistema nervoso e cessação tabágica; Analgésicos e Antipiréticos	0,001	0,113	24,539
Sistema nervoso e cessação tabágica; Analgésicos e Antipiréticos	Sistema respiratório; Anti-histamínicos e preparações com ação nasal	0,001	0,247	24,539
Higiene e Cuidado Oral; Dentífricos	Higiene e Cuidado Oral; Colutórios	0,004	0,189	16,568
Higiene e Cuidado Oral; Colutórios	Higiene e Cuidado Oral; Dentífricos	0,004	0,313	16,568
Suplementos alimentares; Bebê e Criança	Sistema Digestivo; Afeções e desordens gastrointestinais	0,004	0,215	13,977
Sistema Digestivo; Afeções e desordens gastrointestinais	Suplementos alimentares; Bebê e Criança	0,004	0,245	13,977
Higiene e Cuidado Oral; Dentífricos	Higiene e Cuidado Oral; Escovas e Acessórios	0,004	0,206	13,279
Higiene e Cuidado Oral; Escovas e Acessórios	Higiene e Cuidado Oral; Dentífricos	0,004	0,251	13,279
Solares; Protetores solares	Solares; Pós-Solar	0,001	0,032	8,893
Solares; Pós-Solar	Solares; Protetores solares	0,001	0,397	8,893

Muitas destas regras já tinham sido obtidas no ponto 4.3.2, sendo que as duas regras de maior *lift* são relativas a categorias que não tinham surgido nas análises anteriores. À semelhança do que já tinha sido relatado, vemos que estas regras envolvem maioritariamente produtos pertencentes ao mesmo mercado. As diferentes subfamílias de produtos estão representadas nestas regras. O suporte médio obtido foi de 0,0032, sendo superior ao obtido quando analisadas as transações ao nível do segmento de produto. No Anexo 16 podemos consultar as frequências com que cada categoria de produto surge nas regras de associação determinadas, havendo uma representação superior de categorias pertencentes ao mercado “Dermofarmácia, cosmética e Acessórios”.

## Capítulo 5 – Considerações Finais e Conclusão

A execução deste trabalho permite serem retiradas várias conclusões, sendo importante reafirmar serem reflexo de dados obtidos de outubro de 2021 até dezembro de 2023. Foi possível determinar, a nível do produto, que o inventário da plataforma digital da Farmácia da Liga de Gaia é composto por 20717 referências de produto distribuídas por todas as subfamílias. No entanto apenas 27% destas referências foram vendidas pela plataforma à data, havendo diferenças estatisticamente significativas na relação entre subfamília de produto e transação do mesmo (Anexo 5).

Os 13315 clientes registados no *site* desta farmácia são maioritariamente do sexo feminino (72%). Cerca de 85% de todos os clientes registados tinham efetuado pelo menos uma transação pela plataforma (Tabela 2). Determinou-se ainda que, quando comparados com o sexo feminino, o sexo masculino tem uma frequência significativamente superior de concretizações de pelo menos uma transação (Anexo 3). Foi possível ainda determinar qual a região de habitação dos clientes que já tinham transacionado, concluindo-se que praticamente todos habitam em Portugal Continental (99%), sendo a Área Metropolitana do Porto e a Região Oeste as que reúnem maior número de indivíduos (Anexo 4).

Estudou-se também a relação entre o método de pagamento e estado da encomenda para averiguar se algum método em específico seria mais propício ao seu cancelamento. Nas 16142 transações registadas a maioria recorreu à plataforma MBWAY. Mais de metade das encomendas canceladas tinham optado pelo pagamento com Referência Multibanco, tendo-se determinado que este método de pagamento tem uma probabilidade superior, estatisticamente significativa, de levar ao cancelamento da encomenda (Anexo 6). Atribui-se este resultado ao facto de ser um método de pagamento frequentemente utilizado pelos clientes para simular encomendas.

Pelo *k-means clustering* foi possível cumprir o primeiro objetivo deste projeto: determinar perfis de compra do *e-consumer* da Farmácia da Liga de Gaia, através das variáveis RFM e das relativas às subfamílias de produto vendido, tendo-se obtido um total de 6 perfis: Clientes Antigos de Produtos Cosméticos, Clientes Ocasionais de Dispositivos e Acessórios, Clientes Antigos de Produtos de Higiene, Clientes Habituais de todos os Produtos (exceto

cosméticos), Clientes Ocasionais de Suplementos Alimentares e Clientes Habituais de Produtos Cosméticos. O recurso a estas variáveis permitiu classificar 67% dos clientes desta plataforma como ocasionais (Tabela 7), para além de demonstrar quais as subfamílias de produto determinantes na caracterização destes perfis (Tabela 8). O Teste de Bonferroni (Anexo 9) descreve ainda quais as comparações que podem ser feitas entre *clusters*, sendo essencial para a descrição dos perfis em causa.

O segundo propósito deste projeto seria de identificar oportunidades estratégicas através dos padrões de compra. Para o efeito efetuou-se *market basket analysis* pela determinação de regras de associação em todos os *clusters*, na expectativa de diferentes perfis identificados nessa análise devolverem diferentes regras. Os resultados demonstraram que, apesar de ocorrerem regras distintas entre *clusters*, existe também um elevado número de regras similares, mas com valores de *lift* distintos. Quando feita a análise ao nível do segmento de produto (Anexo 11) verifica-se uma abundância de regras com *lift* elevado contendo produtos do mercado “Mãe e Bebê” em praticamente todos os *clusters*. O mercado “Higiene Oral” surge igualmente destacado quando feita a análise ao nível da categoria de produto (Anexo 12). Quando efetuado MBA a todos os clientes estas regras voltam a surgir destacadas pelo seu valor de *lift* elevado (Anexo 13 e 14), o que significa haver uma relação positiva na compra destes produtos independente da segmentação. A frequência de cada segmento nas regras de associação é distinta entre *clusters* (Anexo 15), sendo que o mesmo acontece quando feita a análise a nível da categoria de produto (Anexo 16). No entanto, os resultados indicam que independentemente de a análise ser feita ao nível do segmento ou da categoria de produto, ou de ser feita por *cluster* ou a todos os clientes registados na BD, existe sempre uma elevada representação do mercado “Dermofarmácia, cosmética e acessórios” nas regras obtidas.

Dos resultados obtidos é possível identificarem-se algumas oportunidades estratégicas, nomeadamente através da criação de campanhas de *marketing* personalizadas a cada perfil identificado na segmentação:

- Através do *clustering* foi possível fazer segmentação tendo em conta às subfamílias de produto adquiridas pelo cliente. Como tal será pertinente a **criação de campanhas promocionais** exclusivas aos membros de cada *cluster* tendo em conta as principais

subfamílias de produto a si associadas, assim como a **comunicação do lançamento de novos produtos** associados a estas subfamílias.

- Os resultados do MBA feitos por *cluster* serão úteis no desenvolvimento de estratégias de **recomendação de produtos para adicionar ao *basket***. Como os clientes estão devidamente segmentados, um cliente ao visualizar um produto poderá ser recomendado outro tendo em conta a categoria a que este produto pertence, de forma personalizada pela segmentação a que o cliente foi sujeito. A título de exemplo, se um cliente pertencente ao *cluster* 1 estiver a visualizar um produto do segmento “Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo; Lavagem e hidratação - Cabelo Normal” poderia ser recomendado produtos pertencentes ao segmento “Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo; Cuidados Medicinais” (*lift*=7,592), enquanto que se fosse um membro do *cluster* 6 ao visualizar esse produto poderia ser recomendado produtos do segmento “Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento” (*lift*=2,950). Caso o cliente não pertença a nenhum segmento recorrer-se-iam às regras de associação determinadas para toda a BD, neste caso sendo recomendados produtos do segmento “Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo; Lavagem e hidratação - Cabelo Oleoso” (*lift*=55,097). Este raciocínio pode igualmente ser aplicado ao nível da categoria de produto, pois a análise a este nível revelou mercados que não apareciam nas regras de associação primeiramente determinadas (por exemplo, produtos do mercado “Higiene e Cuidado Oral”). Estes tipos de sugestões poderiam ser também utilizadas no *checkout*, por exemplo sobre o pretexto de ajudar o cliente a alcançar o valor mínimo de encomenda para poupar o valor dos portes de envio, visto que a Farmácia da Liga oferece os portes para Portugal Continental em encomendas superiores a determinado valor. Da mesma forma poderiam ser criados *bundles* distintos para cada *cluster* com propostas de valor acrescentado para o consumidor, recorrendo às regras de associação identificadas no MBA. Estas abordagens poderiam contrariar a tendência demonstrada na figura 2 de a maioria das transações conterem somente produtos pertencentes a um único segmento, ao serem sugeridos produtos de outros segmentos/categorias distintos identificados pelas regras de associação.
- A segmentação em causa, como recorreu às variáveis RFM, contribui para a classificação de *e-consumers* enquanto clientes antigos, ocasionais e atuais. Como tal podem ser desenvolvidas estratégias para **reconverter clientes antigos em clientes atuais**, ou de

simplesmente **capitalizar a fidelidade dos atuais**. Estas estratégias podem ser fundamentadas nos resultados do MBA para a captação da atenção do cliente, recorrendo às propostas supracitadas. O MBA revelou-se uma ferramenta importante para o efeito pois revelou existirem regras com elevado *lift* que não seriam óbvias pelos resultados da segmentação. O *cluster* 5, identificado como Cliente Ocasional de Suplementos Alimentares, tem na verdade várias regras de associação com produtos cosméticos. Como tal considera-se que a metodologia utilizada no MBA permitiu complementar a segmentação dos *e-consumers* da Farmácia da Liga de Gaia.

Este projeto teve algumas limitações. Em primeiro lugar não foi possível avaliar a região de habitação de todos os clientes registados na BD, sendo somente possível naqueles que já tinham feito uma transação. Consequentemente não se pode determinar a relação entre a região de habitação do cliente e o facto de já ter realizado pelo menos uma transação por teste de hipótese. A idade dos clientes também não foi considerada neste estudo pois nem todos os clientes preencheram esta informação quando se registaram na plataforma.

O MBA devolve regras de associação com suporte e confiança relativamente baixos, o que se revela também como limitação. Esta análise também não teve em conta a sazonalidade dos produtos em estudo, pois existem determinados segmentos que têm uma maior procura em determinadas alturas do ano (por exemplo produtos para a queda do cabelo são mais procurados no outono). No futuro poderia ser feito novo MBA por *cluster*, mas desta vez subdividindo o ano nas diferentes estações, e avaliar se existem diferenças significativas no comportamento de compra dos *e-consumers* da Farmácia da Liga de Gaia nas mesmas, adaptando desta forma as suas propostas comerciais.

A influência das campanhas promocionais neste comportamento de compra também não foi estudada: o facto desta farmácia ter frequentemente campanhas promocionais e ações de marketing em produtos cosméticos pode justificar a sua influência nos resultados obtidos. Um novo estudo poderia ser feito para determinar quais os segmentos mais predispostos a comprar produtos em promoção, desenvolvendo campanhas promocionais adaptadas às necessidades destes. Aos restantes poder-se-ia focar na comunicação de novos produtos, ou no aconselhamento de produtos com ação complementar.

Por fim, este projeto é somente relativo aos *e-consumers* da farmácia, sendo pertinente a sua réplica com os dados relativos à sua atividade enquanto espaço físico.

Em suma, o desenvolvimento deste projeto utiliza técnicas de análise de dados, nomeadamente segmentação por *k-means clustering* e *market basket analysis*, frequentemente utilizadas em *database marketing*, não só para caracterizar os seus *e-consumers*, como também para identificar formas de desenvolver o *e-business* da Farmácia da Liga de Gaia. Esta abordagem marca uma possível transição das metodologias utilizadas para o planeamento de ações de *marketing* por esta instituição, fundamentadas na sua experiência centenária enquanto farmácia, para uma abordagem influenciada por técnicas de análise de dados. Através da descodificação da informação armazenada no exercício desta atividade será teoricamente possível alcançar melhores resultados.

## Referências Bibliográficas

1. Aastha Gupta, Himanshu Sharma, & Anas Akhtar. (2021). A COMPARATIVE ANALYSIS OF K-MEANS AND HIERARCHICAL CLUSTERING. *EPRA International Journal of Multidisciplinary Research (IJMR)*, 412–418. <https://doi.org/10.36713/epra8308>
2. Akter, S., & Wamba, S. F. (2016). Big data analytics in E-commerce: a systematic review and agenda for future research. *Electronic Markets*, 26(2), 173–194. <https://doi.org/10.1007/s12525-016-0219-0>
3. Alimonti, R., Mautino, L., & Stamatii, L. (2020). *E-Commerce Growth: Competition and Regulatory Implications for the Postal Sector* (pp. 167–181). [https://doi.org/10.1007/978-3-030-34532-7\\_13](https://doi.org/10.1007/978-3-030-34532-7_13)
4. Azimovna, M., & Shokhrukhovich, U. (2022). Ways to expand network marketing and e-commerce in the wholesale of medicines. *INTERNATIONAL JOURNAL OF RESEARCH IN COMMERCE, IT, ENGINEERING AND SOCIAL SCIENCES*, 16(6), 113–116. <https://www.gejournal.net/index.php/IJRCIESS>
5. Bălăcescu, A., Pătrașcu, A., & Tănăsescu, A. (2023). Analysis of Disparities in Internet Purchases by Individuals at the EU State Level. *Electronics (Switzerland)*, 12(4). <https://doi.org/10.3390/electronics12040982>
6. Barata, J., Maia, F., & Mascarenhas, A. (2022). Digital transformation of the mobile connected pharmacy: a first step toward community pharmacy 5.0. *Informatics for Health and Social Care*, 47(4), 347–360. <https://doi.org/10.1080/17538157.2021.2005603>
7. Birant, D. (2011). Data Mining Using RFM Analysis. In *Knowledge-Oriented Applications in Data Mining* (pp. 91–94). [https://cdn.intechopen.com/pdfs/13162/InTech-Data\\_mining\\_using\\_rfm\\_analysis.pdf](https://cdn.intechopen.com/pdfs/13162/InTech-Data_mining_using_rfm_analysis.pdf)
8. Blackwell, R., Miniard, P., & Engel, J. (2006). *Consumer Behavior* (10th ed.).
9. Bray, J. (2008). *Consumer Behaviour Theory: Approaches and Models* [Bournemouth University Business School]. <https://eprints.bournemouth.ac.uk/10107/>
10. Chen, D., Sain, S. L., & Guo, K. (2012). Data mining for the online retail industry: A case study of RFM model-based customer segmentation using data mining. *Journal of Database Marketing and Customer Strategy Management*, 19(3), 197–208. <https://doi.org/10.1057/dbm.2012.17>

11. Cleophas, T. J., & Zwinderman, A. H. (2011). Bonferroni t-Test. In *Statistical Analysis of Clinical Data on a Pocket Calculator* (pp. 41–42). Springer Netherlands. [https://doi.org/10.1007/978-94-007-1211-9\\_15](https://doi.org/10.1007/978-94-007-1211-9_15)
12. Coviello, N. E., Brodie, R. J., Danaher, P. J., & Johnston, W. J. (2002). How Firms Relate to Their Markets: An Empirical Examination of Contemporary Marketing Practices. *Journal of Marketing*, *66*, 33–46.
13. CTT. (2022). *eCommerceReport 2022*. [https://campanhas.ctt.pt/hubfs/CTT\\_eCommerceReport\\_2022.pdf](https://campanhas.ctt.pt/hubfs/CTT_eCommerceReport_2022.pdf)
14. Demaj, E., & Sadaj, A. (2020). Digital Transformation in the Drugstore Industry: A Case Study. *European Journal of Economics and Business Studies*, *6*(1), 63–74.
15. Denise D. Schoenbachler, Geoffrey L. Gordon, Dawn Foley, & Linda Spellman. (1997). Understanding consumer database marketing. *Journal of Consumer Marketing*. <https://doi.org/10.1108/07363769710155820>
16. Dineen-Griffin, S., & Abubakar, Usman. (2021). *Online pharmacy operations and distribution of medicines*. <https://www.fip.org/file/5082>
17. Dolnicar, S. (2008). Market segmentation in tourism [University of Wollongong]. In *Tourism Management: Analysis, Behaviour and Strategy*. <https://ro.uow.edu.au/compapers/556>
18. Earley, S. (2018). The Role of a Customer Data Platform. *IT Professional*, *20*(1), 69–76. <https://doi.org/10.1109/MITP.2018.011301803>
19. Everitt, B. S., Landau, S., Leese, M., & Stahl, D. (2011). Cluster Analysis. In *WILEY SERIES IN PROBABILITY AND STATISTICS* (5th ed., pp. 5–5). John Wiley & Sons Ltd.
20. Fitria, A., Rizki, F., & Setiawan, A. (2023). Market Basket Analysis In Sales Transactions With Apriori Algorithm. In *International Journal of Software Engineering and Informatics* (Vol. 1, Issue 1). <https://journal.aisyahuniversity.ac.id/index.php/IJosei>
21. Gajdzik, B., Jaciow, M., & Wolny, R. (2023). Types of E-Consumers and Their Implications for Sustainable Consumption—A Study of the Behavior of Polish E-Consumers in the Second Decade of the 21st Century. *Sustainability*, *15*(16), 12647. <https://doi.org/10.3390/su151612647>
22. Guarda, T., Augusto, M., & Silva, C. (2012). *Competitive Advantage in e-Commerce: The Case of Database Marketing* (pp. 123–130). [https://doi.org/10.1007/978-3-642-27966-9\\_18](https://doi.org/10.1007/978-3-642-27966-9_18)

23. Guo, S., Zhong, S., & Zhang, A. (2013). Privacy-preserving Kruskal–Wallis test. *Computer Methods and Programs in Biomedicine*, 112(1), 135–145. <https://doi.org/10.1016/j.cmpb.2013.05.023>
24. Guthrie, C., Fosso-Wamba, S., & Arnaud, J. B. (2021). Online consumer resilience during a pandemic: An exploratory study of e-commerce behavior before, during and after a COVID-19 lockdown. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 61. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2021.102570>
25. Hair, J. F. (2007). Knowledge creation in marketing: The role of predictive analytics. *European Business Review*, 19(4), 303–315. <https://doi.org/10.1108/09555340710760134>
26. Hamade, L. (2021). The Impact of COVID-19 on E-commerce Use in Lebanon: A Quantitative Study. In *Resilience and Economic Intelligence Through Digitalization and Big Data Analytics* (pp. 88–97). Sciendo. <https://doi.org/10.2478/9788366675704-010>
27. Hendrawan, D., & Zorigoo, K. (2019). TRUST IN WEBSITE AND ITS EFFECT ON PURCHASE INTENTION FOR YOUNG CONSUMERS ON C2C E-COMMERCE BUSINESS. *Jurnal Aplikasi Manajemen*, 17(3), 391–399. <https://doi.org/10.21776/ub.jam.2019.017.03.02>
28. Holmér, G. W., & Gamage, I. H. (2022). *Development of a data-driven marketing strategy for an online pharmacy* [Dalarna University, School of Information and Engineering]. <https://du.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A1682303&dswid=3747>
29. INE. (2020). *Inquérito à Utilização de Tecnologias da Informação e da Comunicação pelas Famílias-2020*. [https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine\\_destaques&DESTAQUESdest\\_boui=415621509&DESTAQUESmodo=2](https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_destaques&DESTAQUESdest_boui=415621509&DESTAQUESmodo=2)
30. INE. (2021). *INQUÉRITO À UTILIZAÇÃO DE TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO PELAS FAMÍLIAS-2021*. [https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine\\_destaques&DESTAQUESdest\\_boui=473557834&DESTAQUESmodo=2](https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_destaques&DESTAQUESdest_boui=473557834&DESTAQUESmodo=2)
31. Jaciow, Magdalena., Wolny, Robert., & Stolecka-Makowska, Agata. (2013). *E-consumer in Europe : comparative analysis of behaviours*. Helion.

32. Jadhav, V., Somaiya, K. J., & Khanna, M. (2016). Factors Influencing Online Buying Behavior of College Students: A Qualitative Analysis. In *Number 1 Article* (Vol. 21). <http://nsuworks.nova.edu/tqr/vol21/iss1/1>
33. Jisana, T. K. (2014). CONSUMER BEHAVIOUR MODELS: AN OVERVIEW. *Sai Om Journal of Commerce & Management*, 1(5), 35–43. [www.saiompublications.com](http://www.saiompublications.com)
34. Kamarulzaman, Y. (2011). E-Consumer Behaviour: Exploring the Drivers of E-Shopping. In *European Journal of Social Sciences* (Vol. 23, Issue 4). <https://www.researchgate.net/publication/265845103>
35. Kaushik, M., & Mathur, M. B. (2014). Comparative Study of K-Means and Hierarchical Clustering Techniques. *International Journal of Software & Hardware Research in Engineering*, 2(6), 93–98.
36. Kedah, Z. (2023). Use of E-Commerce in The World of Business. *Startupreneur Bisnis Digital (SABDA)*, 2(1). <https://doi.org/10.34306/sabda.v2i1.273>
37. Keselman, H. J., Cribbie, R., & Holland, B. (2002). Controlling the rate of Type I error over a large set of statistical tests. *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*, 55(1), 27–39. <https://doi.org/10.1348/000711002159680>
38. Khajvand, M., Zolfaghar, K., Ashoori, S., & Alizadeh, S. (2011). Estimating customer lifetime value based on RFM analysis of customer purchase behavior: Case study. *Procedia Computer Science*, 3, 57–63. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2010.12.011>
39. Kroenke, D. M., & Auer, D. J. (2014). *Database concepts* (7th ed.). Pearson.
40. Kumar, N. (2018). E-Commerce in India: An Analysis of Present Status, Challenges and Opportunities. *International Journal of Management Studies*, 5(2(3)), 90. [https://doi.org/10.18843/ijms/v5i2\(3\)/11](https://doi.org/10.18843/ijms/v5i2(3)/11)
41. Kumar, P. (2010). Marketing of Hospitality and Tourism Services. In *A Mission for Development*. Tata McGraw Hill Education Private Limited New Delhi.
42. Kumar, P., Manisha, K. N., & Nivetha, M. (2024). Market Basket Analysis for Retail Sales Optimization. *2024 Second International Conference on Emerging Trends in Information Technology and Engineering (ICETITE)*, 1–7. <https://doi.org/10.1109/icETITE58242.2024.10493283>
43. Kurnia, Y., Isharianto, Y., Giap, Y. C., Hermawan, A., & Riki. (2019). Study of application of data mining market basket analysis for knowing sales pattern

- (association of items) at the O! Fish restaurant using apriori algorithm. *Journal of Physics: Conference Series*, 1175(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1175/1/012047>
44. Lawrence, E., Mulyawan, B., & Perdana, N. J. (2020). MARKET BASKET ANALYST BASED ON WEBSITE USING ECLAT ALGORITHM (CASE STUDY POLA PHARMACY). *Jurnal Ilmu Komputer Dan Sistem Informasi*, 8(2), 205. <https://doi.org/10.24912/jiksi.v8i2.11497>
  45. Lim, T. (2021). *K-Means Clustering-Based Market Basket Analysis: U.K. Online E-Commerce Retailer*. International Conference on Information Technology (ICIT).
  46. Liu, J., Zhou, Y., Jiang, X., & Zhang, W. (2020). Consumers' satisfaction factors mining and sentiment analysis of B2C online pharmacy reviews. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 20(1), 194. <https://doi.org/10.1186/s12911-020-01214-x>
  47. Liu, R.-Q., Lee, Y.-C., & Mu, H.-L. (2018). *Customer Classification and Market Basket Analysis Using K-Means Clustering and Association Rules: Evidence from Distribution Big Data of Korean Retailing Company* *Customer Classification and Market Basket Analysis Using K-Means Clustering and Association Rules: Evidence from Distribution Big Data of Korean Retailing Company 1 군집분석과 연관규칙을 활용한 고객 분류 및 장바구니 분석: 소매 유통 빅데이터를 중심으로*. <https://doi.org/10.15813/kmr.2018.19.4.004>
  48. Lone, S. ;, Harboul, N. ;, & Weltevreden, J. W. J. (2021). *2021 European E-commerce Report*. <https://www.cmihva.nl/wp-content/uploads/2021/09/European->
  49. Madhavan, M., Chandrasekar, K., & Theresa, S. (2015). CONSUMER BUYING BEHAVIOR-AN OVERVIEW OF THEORY AND MODELS. *Theresa Journal of Humanities and Social Sciences*, 1(1).
  50. McAfee, A., & Brynjolfsson, E. (2012). Spotlight on Big Data Big Data: The Management Revolution. *Harvard Business Review*, 2–9.
  51. McClymont, H., & Jocusen, G. (2003). How to implement marketing strategies using database approaches. *Database Marketing & Customer Strategy Management*, 11, 135–148.
  52. Memon, N. A., & Kuratomi Hernandez, A. (2023). *Customer segmentation in Retail: An Experiment in Sweden*. Stockholm University, Faculty of Social Sciences, Department of Computer and Systems Sciences.

53. Miglautsch, J. R. (2000). Thoughts on RFM scoring. *Journal of Database Marketing*, 8, 67–72.
54. Monteiro, G. (2023). *The Challenges of Digital Transformation for Community Pharmacies in Portugal*. Católica Lisbon Business & Economics.
55. Mullane, J. V., Peters, M. H., & Bullington, K. E. (2001). Entrepreneurial firms as suppliers in business-to-business e-commerce. *Management Decision*, 39(5), 388–393. <https://doi.org/10.1108/00251740110395679>
56. Namvar, M., Gholamian, M. R., & KhakAbi, S. (2010). A Two Phase Clustering Method for Intelligent Customer Segmentation. *2010 International Conference on Intelligent Systems, Modelling and Simulation*, 215–219. <https://doi.org/10.1109/ISMS.2010.48>
57. Nasutioni, W., Abidin, D. Z., & Rasywir, E. (2023). Analysis of the Application of Transaction Data with Association Techniques using the Apriori Algorithm in Pharmacy. *Journal of Applied Business and Technology*, 4(3), 271–281. <https://doi.org/10.35145/jabt.v4i3.141>
58. Nishad, A., Iqbal, S., Kumar, J., & Singh, A. (2023). DATA MINING AND KNOWLEDGE MANAGEMENT FOR MARKETING. *International Research Journal of Modernization in Engineering Technology and Science*, 5(1), 1551–1557. [www.irjmets.com](http://www.irjmets.com)
59. Nyberg, A., Thorngren, B., Huber, C., Lenneryd, M., Tornell, S., Hasselrot, H., Kayima, A., & Sjöstrand, M. (2021). *The Digital Transformation of the Swedish Retail Pharmacy Industry*. Jönköping University.
60. OECD. (2021). *The Digital Transformation of SMEs*. OECD. <https://doi.org/10.1787/bdb9256a-en>
61. Olson, D. L., & Chae, B. (2012). Direct marketing decision support through predictive customer response modeling. *Decision Support Systems*, 54(1), 443–451. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2012.06.005>
62. Olukanmi, P., Nelwamondo, F., & Marwala, T. (2020). Rethinking k-means clustering in the age of massive datasets: a constant-time approach. *Neural Computing and Applications*, 32(19), 15445–15467. <https://doi.org/10.1007/s00521-019-04673-0>
63. Orizio, G., Schulz, P., Domenighini, S., Caimi, L., Rosati, C., Rubinelli, S., & Gellati, U. (2009). Cyberdrugs: a cross-sectional study of online pharmacies

- characteristics. *The European Journal of Public Health*, 19(4), 375–377. <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckn146>
64. Paris, D. L., Bahari, M., Iahad, N. A., & Ismail, W. (2016). SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW OF E-COMMERCE IMPLEMENTATION STUDIES. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, 31(2). [www.jatit.org](http://www.jatit.org)
  65. Pavlovic, D., Reljic, M., & Jacimovic, S. (2014). Application of data mining in direct marketing in banking sector. *Industrija*, 42(1), 189–201. <https://doi.org/10.5937/industrija42-5087>
  66. Pennanen, K., & Paakki, M.-K. (2006). A Qualitative Analysis of Consumers' Perceptions of the Trustworthiness of e-Commerce. *FRONTIERS OF E-BUSINESS RESEARCH 2006*. <https://aisel.aisnet.org/iceb2006>
  67. Petrisson, L. A., Blattberg, R. C., & Wang, P. (1993). Database Marketing: Past, Present and Future. *JOURNAL OF DIRECT MARKETING*, 7, 1–18.
  68. PGEU. (2021). *Position Paper on Digital Health Pharmaceutical Group of the European Union*. <https://www.pgeu.eu/wp-content/uploads/2019/03/PGEU-Position-Paper-on-Digital-Health.pdf>
  69. Piskunova, O., & Klochko, R. (2020). *Classification of e-commerce customers based on Data Science techniques*. <https://ceur-ws.org/Vol-2649/paper2.pdf>
  70. Raeder, T., & Chawla, N. V. (2011). Market basket analysis with networks. *Social Network Analysis and Mining*, 1(2), 97–113. <https://doi.org/10.1007/s13278-010-0003-7>
  71. Rahayu, S. A. (2023). Market Basket Analysis Using FP-Growth Algorithm to Design Marketing Strategy by Determining Consumer Purchasing Patterns. *Journal of Applied Data Sciences*, 4(1), 38–49. <https://doi.org/10.47738/jads.v4i1.83>
  72. Rizky, M., Sembiring, M. T., Giwana, R., & Maulana, R. (2022). Product Recommendations Using Market Basket Analysis with FP-Growth and Clustering Techniques. *First Australian International Conference on Industrial Engineering and Operations Management*, 250–260.
  73. Roberts, M. Lou. (1992). Expanding the Role of the Direct Marketing Database. *Journal of Direct Marketing*, 6(2), 51–60.
  74. Roma, J. (2019). *E-Commerce no Setor das Farmácias Case-study de desenvolvimento em Portugal* [Universidade de Lisboa]. <https://repositorio.ul.pt/handle/10451/43356>

75. Rosário, A. T., & Dias, J. C. (2023). How has data-driven marketing evolved: Challenges and opportunities with emerging technologies. *International Journal of Information Management Data Insights*, 3(2), 100203. <https://doi.org/10.1016/j.jjime.2023.100203>
76. Roudposhti, V. M., Nilashi, M., Mardani, A., Streimikiene, D., Samad, S., & Ibrahim, O. (2018). A new model for customer purchase intention in e-commerce recommendation agents. *Journal of International Studies*, 11(4), 237–253. <https://doi.org/10.14254/2071-8330.2018/11-4/17>
77. Rust, R. T. (2020). The future of marketing. *International Journal of Research in Marketing*, 37(1), 15–26. <https://doi.org/10.1016/j.ijresmar.2019.08.002>
78. Santos, E. O. (2021). *EXPLORING THE FACTORS THAT INFLUENCE THE ADOPTION OF ONLINE PHARMACY IN PORTUGAL: A STUDY ON CONSUMER'S ACCEPTANCE AND PHARMACIST'S PERCEPTION* [Universidade do Porto]. <https://repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/139908>
79. Schiffman, & Kanuk. (2005). *Comportamento del Consumidor* (8th ed.). Pearson.
80. Shaw, A. (2023). A STUDY ON E-COMMERCE. In *International Journal of Current Science (IJCSPUB)* [www.ijcspub.org](http://www.ijcspub.org) (Vol. 13). [www.ijcspub.org](http://www.ijcspub.org)
81. Sokol, O., Holý, V., & Cipra, T. (2021). Customer and Product Clustering in Retail Business. In *Studies in Fuzziness and Soft Computing* (Vol. 393, pp. 529–537). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-47124-8\\_43](https://doi.org/10.1007/978-3-030-47124-8_43)
82. Sreelakshmi, A., Padhy, N., & Senapaty, M. K. (2024). An optimized approach towards increasing the sale rate in a Grocery Mart by using Association Rule Mining Approaches. *2024 International Conference on Emerging Systems and Intelligent Computing (ESIC)*, 538–543. <https://doi.org/10.1109/ESIC60604.2024.10481590>
83. Sulastini, S., Fedorko, I., Bačík, R., & Fedorko, R. (2018). AN ANALYSIS OF ONLINE CONSUMER SHOPPING BEHAVIOUR. *Polish Journal of Management Studies*, 18(2), 338–349. <https://doi.org/10.17512/pjms.2018.18.2.27>
84. Tekin, M., Etlioğlu, M., Koyuncuoğlu, Ö., & Tekin, E. (2019). Data Mining in Digital Marketing. In *Proceedings of the International Symposium for Production Research 2018* (pp. 44–61). Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-92267-6\\_4](https://doi.org/10.1007/978-3-319-92267-6_4)

85. Ullah, S. E., Alauddin, T., & Zaman, H. U. (2016). Developing an E-commerce website. *2016 International Conference on Microelectronics, Computing and Communications (MicroCom)*, 1–4. <https://doi.org/10.1109/MicroCom.2016.7522526>
86. Ünvan, Y. A. (2021a). Market basket analysis with association rules. *Communications in Statistics - Theory and Methods*, *50*(7), 1615–1628. <https://doi.org/10.1080/03610926.2020.1716255>
87. Vagnozzi, E. (2015). *E-COMMERCE ADOPTION IN THE PHARMACY RETAILING: THE SMART SOCIAL COMMERCE DISTRIBUTIVE INNOVATION* [Università di Bologna]. <https://amsacta.unibo.it/id/eprint/4240/>
88. Vaisman, A., & Zimányi, E. (2022). *Data-Centric Systems and Applications Data Warehouse Systems Design and Implementation Second Edition*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-662-65167-4>
89. Varadarajan, R., & Yadav, M. S. (2009). Marketing Strategy in an Internet-Enabled Environment: A Retrospective on the First Ten Years of JIM and a Prospective on the Next Ten Years. *Journal of Interactive Marketing*, *23*(1), 11–22. <https://doi.org/10.1016/j.intmar.2008.10.002>
90. Verhoef, P. C., Spring, P. N., Hoekstra, J. C., & Leef Lang, P. S. H. (2002). The commercial use of segmentation and predictive modeling techniques for database marketing in the Netherlands. *Decision Support Systems*, *34*, 471–481. [www.elsevier.com/locate/dsw](http://www.elsevier.com/locate/dsw)
91. Wahyuningsih, R., Suharsono, A., & Iriawan, N. (2023). COMPARISON OF MARKET BASKET ANALYSIS METHOD USING APRIORI ALGORITHM, FREQUENT PATTERN GROWTH (FP- GROWTH) AND EQUIVALENCE CLASS TRANSFORMATION (ECLAT) (CASE STUDY: SUPERMARKET “X” TRANSACTION DATA FOR 2021). *Business and Finance Journal*, *8*(2), 192–201. <https://doi.org/10.33086/bfj.v8i2.5226>
92. Wehmeyer, K. (2004). Aligning IT and marketing — The impact of database marketing and CRM. *Database Marketing & Customer Strategy Management*, *12*, 243–256.
93. Xiao, H., Tian, Y., & Hao, W. (2023). *Precision Marketing of Wuban Pharmacies Based on Big Data Analysis* (pp. 380–386). [https://doi.org/10.2991/978-2-38476-068-8\\_48](https://doi.org/10.2991/978-2-38476-068-8_48)

94. Yun, C. H., Chuang, K. T., & Chen, M. S. (2006). Adherence clustering: An efficient method for mining market-basket clusters. *Information Systems*, 31(3), 170–186. <https://doi.org/10.1016/j.is.2004.11.008>
95. Zehnder, S., Bruppacher, R., Ruppanner, H., & Hersberger, K. E. (2004). Swiss community pharmacies' on the Web and pharmacists' experiences with e-commerce: Longitudinal study and Internet-based questionnaire survey. *Journal of Medical Internet Research*, 6(1), 111–125. <https://doi.org/10.2196/jmir.6.1.e9>
96. Zidan, M. N. Z., Rika Ismayanti, & Nariza Wanti Wulan Sari. (2022). APPLICATION OF WEB-BASED APRIORI ALGORITHM FOR DRUG INVENTORY AT KHAIRI FARMA PHARMACY. *MULTICA SCIENCE AND TECHNOLOGY (MST) JOURNAL*, 2(2), 131–135. <https://doi.org/10.47002/mst.v2i2.365>
97. Zwier, S. (2017). Click for closer care": A content analysis of community pharmacy websites in four countries. *Journal of Medical Internet Research*, 19(6). <https://doi.org/10.2196/jmir.6899>

## Anexos

### Anexo 1 – Logótipos Comuns



*Figura 3* Logótipo comum dispensa MNSRM



*Figura 4* Logótipo comum dispensa Medicamentos Veterinários NSRMV

## Anexo 2 – Classes de produtos (Mercado, Categoria e Segmento)

*Tabela 24 Classes de produtos (Mercado, Categoria e Segmento)*

<b>Mercado</b>	<b>Categoria</b>	<b>Segmento</b>
Ajudas Técnicas	Ajudas para administração de medicamentos e intervenção clínica	Seringas e agulhas
		Auxiliares de administração de medicamentos
		Material de cirurgia e intervenção clínica
		Algalias e sistemas coletores
		Sondas cateteres e canulas
	Ajudas Respiratórias, óticas e otológicas	Ajudas Óticas
		Ajudas Otológicas
		Ajudas Respiratórias
	Incontinência	Fraldas e Pensos
		Acessórios de Incontinência
	Material para recolha de amostras biológicas	Material para recolha de amostras biológicas
	Ortopedia e ajudas de compressão e conforto	Ajudas de compressão
		Ajudas de conforto
		Ajudas de suporte e ortóteses
		Ajudas para mobilidade pessoal e reabilitação
		Ajudas para cama e banho
	Ortopedia e calçado	Acessórios de podologia
		Sapatos Ortopédicos
		Sapatos de Verão
	Ostomia	Urostomia
		Ileostomia
		Colostomia
		Acessórios
Proteção e Cuidado		
Ostomia Respiratória		
Primeiros Socorros e Materiais de Penso	Primeiros Socorros e Materiais de Penso	
Têxteis inteligentes e acessórios de lar	Vestuário	
	Acessórios de Lar	
Bebé e Mamã	Acessórios de puericultura	Acessórios de segurança e conforto
		Brinquedos adaptados ao desenvolvimento
		Roupa e calçado
		Acessórios de alimentação
	Alimentação infantil	Leites
		Refeições preparadas (boiões) e outra alimentação

		Papas e cereais
	Limpeza e cuidado infantil	Muda da fralda
		Higiene
		Hidratação
		Primeiros Dentes
	Mamã	Acessórios - Gravidez e amamentação
		Dermocosmética - Gravidez e amamentação
Contraceção e Sexualidade	Contraceção	Contraceção
		Contraceção de emergência
	Sexualidade	Sexualidade
Cuidados específicos - olhos e ouvidos	Olhos	Lavagem e conforto oftálmico
		Antialérgicos e descongestionantes oftálmicos
	Ouvidos	Higiene
Dermofarmácia, cosmética e acessórios	Acessórios de cosmética	Acessórios de cosmética
	Adjuvantes da cicatrização, regeneradores e emolientes	Adjuvantes da cicatrização, regeneradores e emolientes
	Anti-infecciosos e ectoparasitários	Anti-infecciosos
		Pediculicidas
		Escabicidas
	Antipruriginosos e repelentes	Antipruriginosos
		Repelentes
	Antissépticos, Desinfetantes e anestésicos locais	Antissépticos, Desinfetantes e anestésicos locais
	Cabelo	Lavagem e hidratação - Queda
		Lavagem e hidratação - Caspa
Lavagem e hidratação - Cabelo Pintado		
Lavagem e hidratação - Cabelo Oleoso		
Lavagem e hidratação - Cabelo Seco		
Lavagem e hidratação - Cabelo Normal		
Cuidados Medicinais		
Tópicos Antiqueda		
Coloradores, fixadores e modeladores		
Corpo		Banho
	Hidratação	
	Desodorizantes e anti-transpirantes	
	Adelgaçantes, anticelulíticos e refirmantes	
	Depilatórios e Descolorantes	

		Essências perfumantes
		Queratolíticos e antipsoriáticos
	Higiene e Cuidado Íntimo	Higiene e cuidado íntimo
		Anti-infecciosos ginecológicos
		Pensos higiênicos e tampões
	Homem	Barba e Pós-Barba
		Cuidados com o rosto, corpo e cabelo
	Mãos	Cuidado e Hidratação
		Higiene e desinfecção
		Unhas
	Maquilhagem	Rosto
		Olhos
		Lábios
		Mãos e Pés
	Pés	Higiene e tratamento
		Desodorizantes e anti-transpirantes
	Rosto	Limpeza e desmaquilhantes
		Acne
		Hidratação e cuidados específicos
		Anti-Envelhecimento
		Anti-Manchas e Despigmantantes
		Olhos
		Lábios
		Herpes Labial
Higiene e Cuidado Oral	Afecções Bucais	Aftas
		Gengivite, Halitose e Xerostomia
	Colutórios	Colutórios Adultos
		Colutórios Criança
	Dentífricos	Prevenção Cáries
		Dentes Sensíveis
		Gengivas Frágeis
		Branqueadores
		Dentífricos Criança
	Escovas e Acessórios	Escovas Adulto
Escovas Criança		
Acessórios e Kits		
Próteses	Fixadores e conforto	
	Higiene	
Homeopatia	Homeopatia	Produtos Homeopáticos
		Medicamentos Homeopáticos
Manipulação, soro fisiológico e soluções de irrigação	Matérias-Primas	Ativos
		Bases sólidas, veículos, diluentes e solventes

		Emulsionantes
		Aromatizantes
		Reguladores de pH e conservantes
	Soro fisiológico e soluções de irrigação	Soro fisiológico
		Soluções de irrigação
Medição de parâmetros e testes analíticos	Medição de parâmetros e testes analíticos	Pressão Arterial
		Termómetros
		Glucose e Perfil Lipídico
		Gravidez e Ovulação
		Outros parâmetros e testes analíticos
Nutrição	Alimentação	Básica Adaptada
		Nutrição Clínica
		Emagrecimento
		Alimentos Biológicos
	Alimentação entérica	Alimentação entérica
Saúde Animal	Medicamentos de Uso Veterinário	Medicamentos de Uso Veterinário
	Produtos de uso veterinário	Cosmética, Higiene e Cuidados
		Alimentação e Suplementação
		Biocidas
		Acessórios
Sistema Digestivo	Afeções e desordens gastrointestinais	Anti-espasmódicos e anticolinérgicos
		Hepatoprotetores e colagogos
		Antieméticos
		Antiparasitários sistémicos - Anti-helmínticos
		Digestão e anti-flatulentos
	Antiácidos	Antiácidos
	Antidiarreicos e Re-Hidratantes Oraís	Microorganismos antidiarreicos
		Obstipantes
		Sais para re-hidratação oral
	Anti-hemorroidários	Anti-hemorroidários
	Emagrecimento	Emagrecimento
	Laxantes	Laxantes de contacto
		Laxantes emolientes
		Laxantes expansores do volume fecal
		Laxantes osmóticos
Sistema nervoso e cessação tabágica	Analgésicos e Antipiréticos	Analgésicos e Antipiréticos
	Anti-esténicos e psicoestimulantes	Anti-esténicos e psicoestimulantes
	Cessação Tabágica	Cessação Tabágica
	Hipnóticos e sedativos	Hipnóticos e sedativos
Sistema respiratório		Descongestionantes e Limpeza

	Anti-histamínicos e preparações com ação nasal	Rinite Alérgica Anti-histamínicos sistêmicos Roncopatia
	Dor de garganta e rouquidão	Dor de garganta e rouquidão
	Gripe e Constipações	Gripe e Constipações
	Tosse	Expetorantes Antitússicos
Sistemas musculoesquelético e circulatório	Analgésicos, anti-inflamatórios e relaxantes musculares	Analgésicos, anti-inflamatórios e relaxantes musculares Enzimas anti-inflamatórias
	Ossos e articulações	Cálcio e Vitamina D Injetáveis intra-articulares
	Pernas Pesadas	Venotrópicos sistêmicos Tópicos para alívio das pernas pesadas
Solares	Bronzeadores e Auto-Bronzeadores	Bronzeadores Auto-Bronzeadores
	Pós-Solar	Rosto Corpo Cabelo
	Protetores	Rosto Corpo Lábios e zonas frágeis
	Protetores solares	Rosto Corpo Lábios e zonas frágeis Cabelo
Suplementos alimentares	Antioxidantes e destoxicantes	Antioxidantes e destoxicantes
	Bebê e Criança	Sono Pré/probióticos e afeções gastrointestinais Afeções respiratórias e imunostimulantes Multivitamínicos
	Beleza	Sol Cabelo e Unhas Pele
	Bem-estar feminino	Menopausa Gravidez e amamentação Período menstrual
	Chás	Chás
	Emagrecimento e Anticelulíticos	Emagrecimento e Anticelulíticos
	Oftálmicos	Oftálmicos
	Ossos e articulações	Ossos e articulações Osteoporose
		Sistema cardiovascular

Sistema cardiovascular e diabetes	Diabetes
Sistema digestivo	Probióticos e antidiarreicos
	Antiácidos
	Anticólicas e antiflatulentos
	Laxantes
	Sais para re-hidratação oral
	Perturbações gástricas e digestivas
Sistema genito-urinário e desempenho sexual	Sistema genito-urinário
	Desempenho sexual
Sistema nervoso	Sono e alterações do humor
	Anti-asténicos e psicoestimulantes
Sistema respiratório	Antitússicos
	Dor de garganta e rouquidão
	Imunestimulantes, gripe e constipações
	Expectorantes
Vitaminas e Sais Minerais	Vitaminas e Sais Minerais

### Anexo 3 – Relação entre classificação do cliente e transação

*Tabela 25* Teste de Hipótese: Classificação do cliente (feminino/ masculino) vs Transação

		Classificação				Total
		Feminino		Masculino		
TRANSAÇÃO	NÃO	1522	15,87%	510	14,20%	2032
	SIM	8067	84,13%	3081	85,80%	11148
Total		9589		3591		13180
Teste qui-quadrado						
		Valor	df	Significância assintótica (bilateral)	Significância exata (1 lado)	Significância exata (2 lados)
Qui-quadrado de Pearson		5,599	1	0,018		
Correção de continuidade		5,472	1	0,019		
Razão de verossimilhança		5,679	1	0,017		
Teste exato de Fischer					0,019	0,010

*Tabela 26* Teste de Hipótese: Classificação do cliente (empresa/ feminino/ masculino) vs Transação

		Classificação						Total
		Empresa		Feminino		Masculino		
TRANSAÇÃO	NÃO	20	14,60%	1522	15,87%	510	14,20%	2052
	SIM	117	85,40%	8067	84,13%	3081	85,80%	11265
Total		137		9589		3591		13317
Teste qui-quadrado								
		Valor	df	Significância assintótica (bilateral)				
Qui-quadrado de Pearson		5,672	2	0,059				
Razão de verossimilhança		5,749	2	0,056				

## Anexo 4 – Região de Habitação dos Clientes

Tabela 27 Região de Habitação dos Clientes

NUTS1			NUTS2			NUTS3		
Região	n	%	Região	n	%	Região	n	%
Portugal Continental	11185	99,29%	Norte	5514	48,95%	Alto Minho	171	1,52%
						Área Metropolitana do Porto	3945	35,02%
						Ave	97	0,86%
						Cávado	921	8,18%
						Douro	178	1,58%
						Tâmega e Sousa	202	1,79%
			Centro	4105	36,44%	Beiras e Serra da Estrela	143	1,27%
						Médio Tejo	260	2,31%
						Oeste	2938	26,08%
						Região de Coimbra	393	3,49%
			Região de Leiria	371	3,29%			
			Lisboa	953	8,46%	Área Metropolitana de Lisboa	953	8,46%
			Alentejo	264	2,34%	Alentejo Central	93	0,83%
						Alentejo Litoral	98	0,87%
Alto Alentejo	73	0,65%						
Algarve	349	3,10%	Algarve	349	3,10%			
Região Autónoma da Madeira	35	0,31%	Região Autónoma da Madeira	35	0,31%	Região Autónoma da Madeira	35	0,31%
Região Autónoma dos Açores	36	0,32%	Região Autónoma dos Açores	36	0,32%	Região Autónoma dos Açores	36	0,32%
Estrangeiro	9	0,08%	Estrangeiro	9	0,08%	Espanha Península	3	0,03%
						Itália	2	0,02%
						Inglaterra	2	0,02%
						França	1	0,01%
						Suíça	1	0,01%

## Anexo 5 – Relação entre Subfamílias de Produtos e Transação

*Tabela 28* Teste de Hipótese: Subfamílias de Produtos vs Transação

Sub-família	Nº Referências Existentes		Nº Referências Vendidas	
	Contagem	%	Contagem	%
Dietética	576	2,78%	207	35,94%
Dispositivos e Acessórios	6287	30,35%	835	13,28%
Homeopatia	53	0,26%	0	0,00%
Matérias Primas	99	0,48%	15	15,15%
Medicamentos e Produtos Veterinários	271	1,31%	9	3,32%
MNSRM	944	4,56%	283	29,98%
Produtos Cosméticos	6124	29,56%	2374	38,77%
Produtos de Higiene	2172	10,48%	830	38,21%
Puericultura	2143	10,34%	494	23,05%
Suplementos Alimentares	2048	9,89%	564	27,54%
<b>TOTAL</b>	<b>20717</b>	<b>100,00%</b>	<b>5611</b>	<b>27,08%</b>
<b>Teste qui-quadrado</b>				
	<b>Valor</b>	<b>df</b>	<b>Significância Assintótica (bilateral)</b>	
<b>Qui-quadrado de Pearson</b>	1314,925	9	<0,001	
<b>Razão de verossimilhança</b>	1415,824	9	<0,001	

*Tabela 29* Teste de Hipótese: Subfamílias de produtos com maior número de referências vendidas vs Transação

Subfamília	Inventário		Nº Referências Vendidas	
	Contagem	%	Contagem	%
Dietética	576	2,78%	207	35,94%
MNSRM	944	4,56%	283	29,98%
Produtos Cosméticos	6124	29,56%	2374	38,77%
Produtos de Higiene	2172	10,48%	830	38,21%
Puericultura	2143	10,34%	494	23,05%
Suplementos Alimentares	2048	9,89%	564	27,54%
<b>TOTAL</b>	<b>14007</b>	<b>67,61%</b>	<b>4752</b>	<b>33,93%</b>
<b>Teste qui-quadrado</b>				
	<b>Valor</b>	<b>df</b>	<b>Significância Assintótica (bilateral)</b>	
<b>Qui-quadrado de Pearson</b>	239,714	5	<0,001	
<b>Razão de verossimilhança</b>	247,128	5	<0,001	

## Anexo 6 – Relação entre Método de Pagamento e Estado da Encomenda

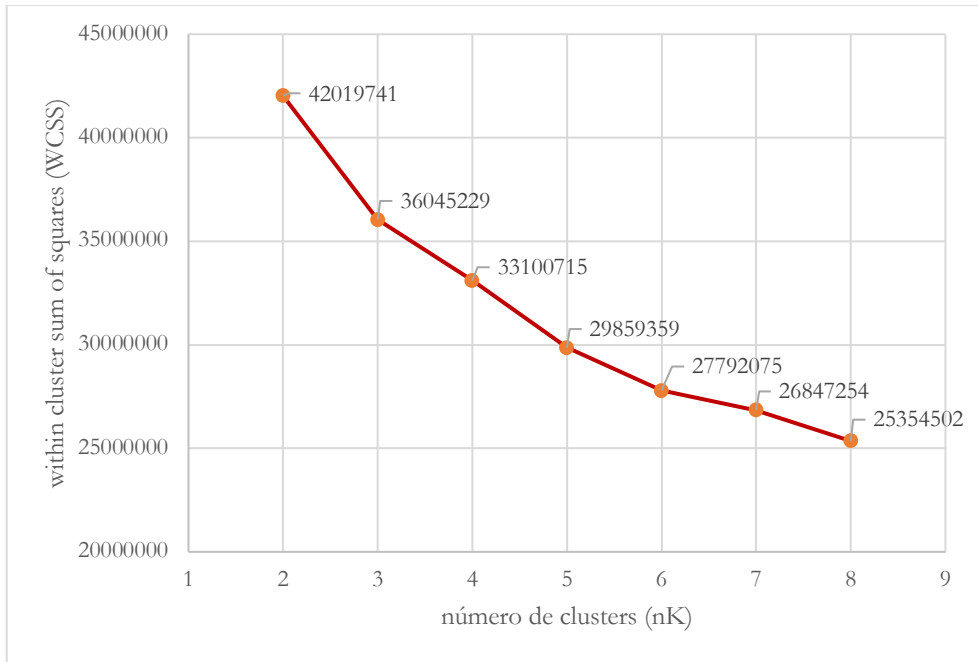
*Tabela 30* Teste de Hipótese: Método de Pagamento vs Estado da Encomenda

Método de Pagamento	Estado da Encomenda				Total
	Paga		Cancelada		
	contagem	%	contagem	%	
Cartão Cliente	10	0,06%	1	0,05%	11
Cartão de Crédito	1239	7,68%	459	21,78%	1698
MB WAY	8861	54,89%	472	22,40%	9333
Referência Multibanco	6032	37,37%	1175	55,77%	7207
<b>Total</b>	16142		2107		18249
Teste qui-quadrado					
	Valor		df		Significância Assintótica (bilateral)
Qui-quadrado de Pearson	943,268		3		<0,001
Razão de verossimilhança	923,236		3		<0,001

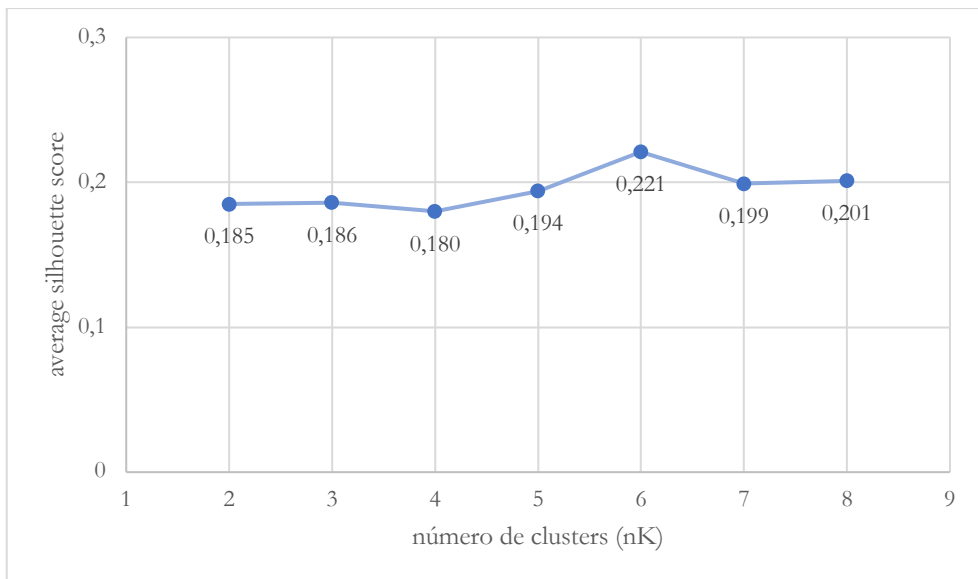
*Tabela 31* Teste de Hipótese: Método de Pagamento (excluindo Cartão Cliente) vs Estado da Encomenda

Método de Pagamento	Estado da Encomenda				Total
	Paga		Cancelada		
	contagem	%	contagem	%	
Cartão de Crédito	1239	7,68%	459	21,79%	1698
MB WAY	8861	54,93%	472	22,41%	9333
Referência Multibanco	6032	37,39%	1175	55,79%	7207
<b>Total</b>	16132		2106		18238
Teste qui-quadrado					
	Valor		df		Significância Assintótica (bilateral)
Qui-quadrado de Pearson	943,098		2		<0,001
Razão de verossimilhança	923,167		2		<0,001

## Anexo 7 – Validação do número de *clusters*



**Figura 5** Elbow Method



**Figura 6** Coeficiente de Silhueta

## Anexo 8 – Distribuição das Variáveis em estudo

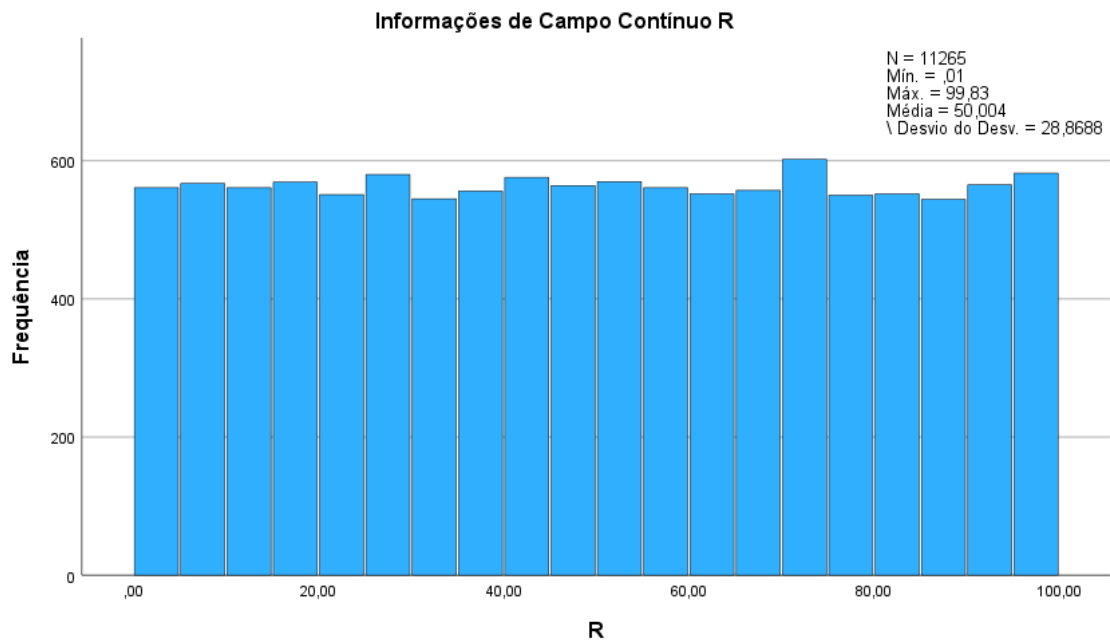


Figura 7 Distribuição da variável R

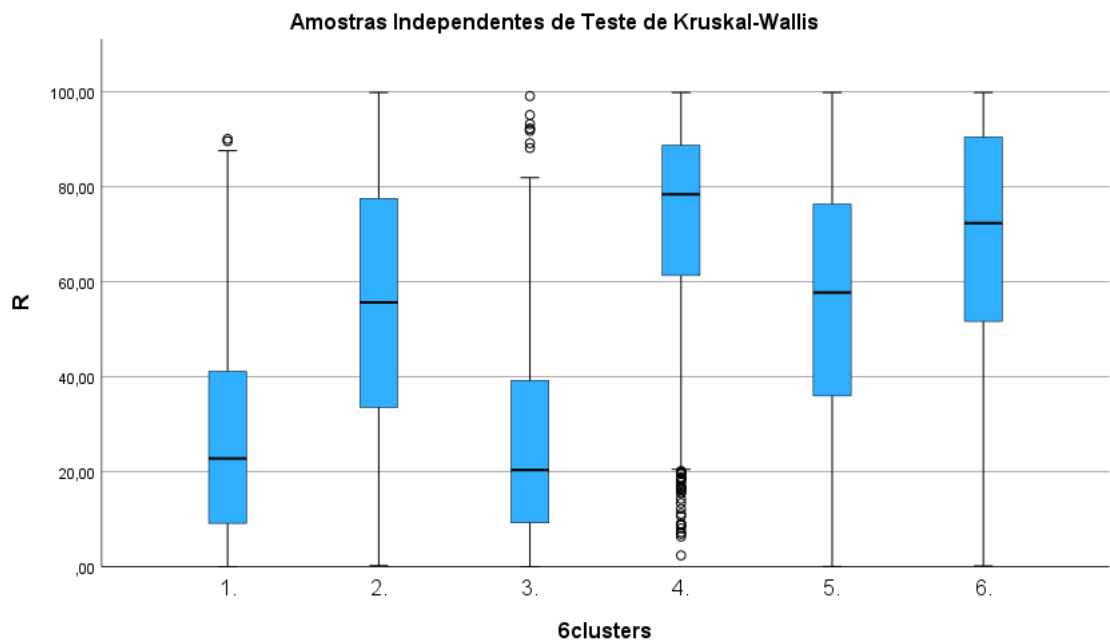
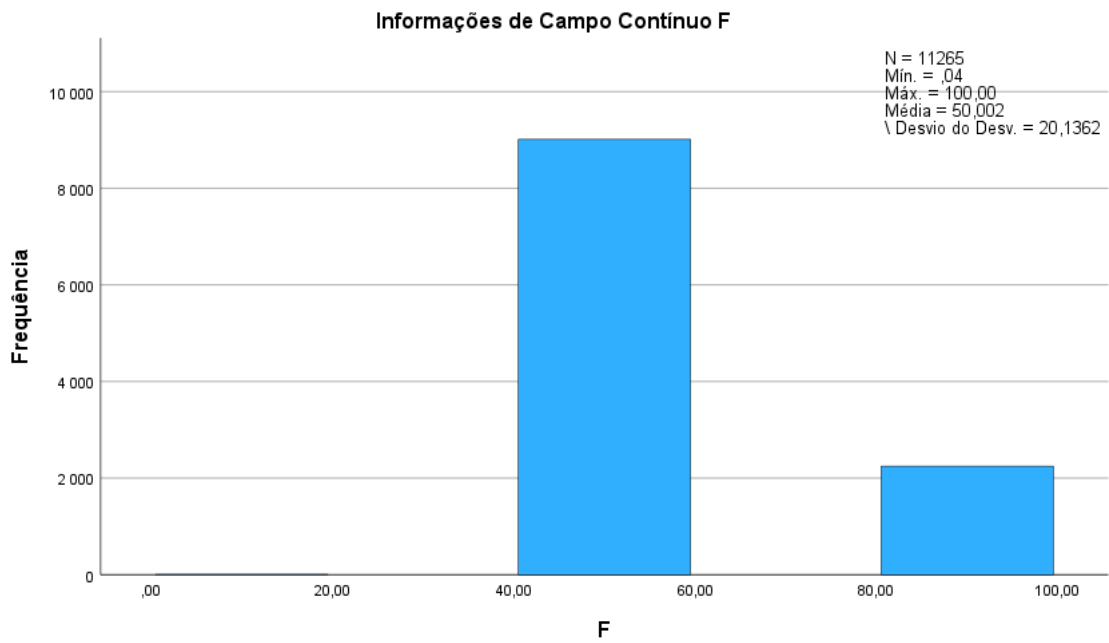
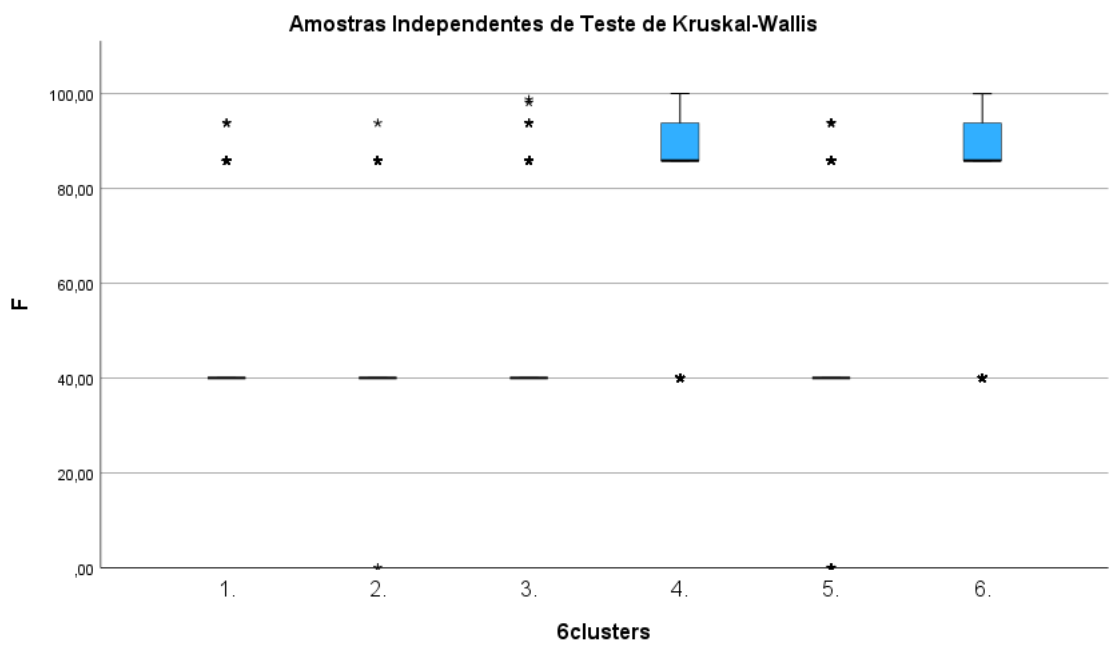


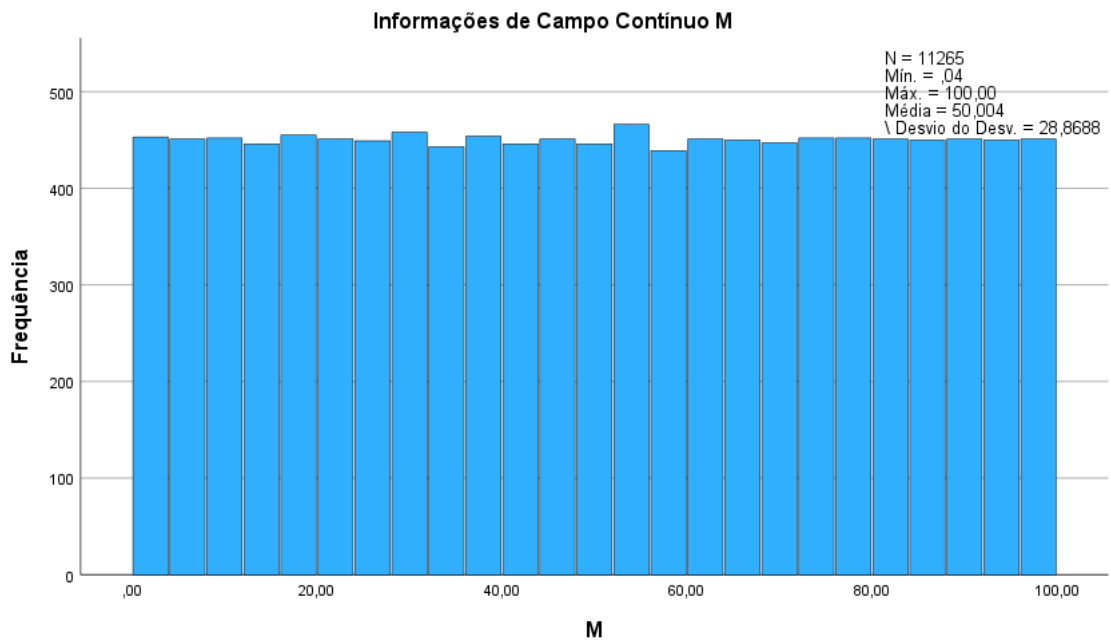
Figura 8 Box Plot da variável R por cluster



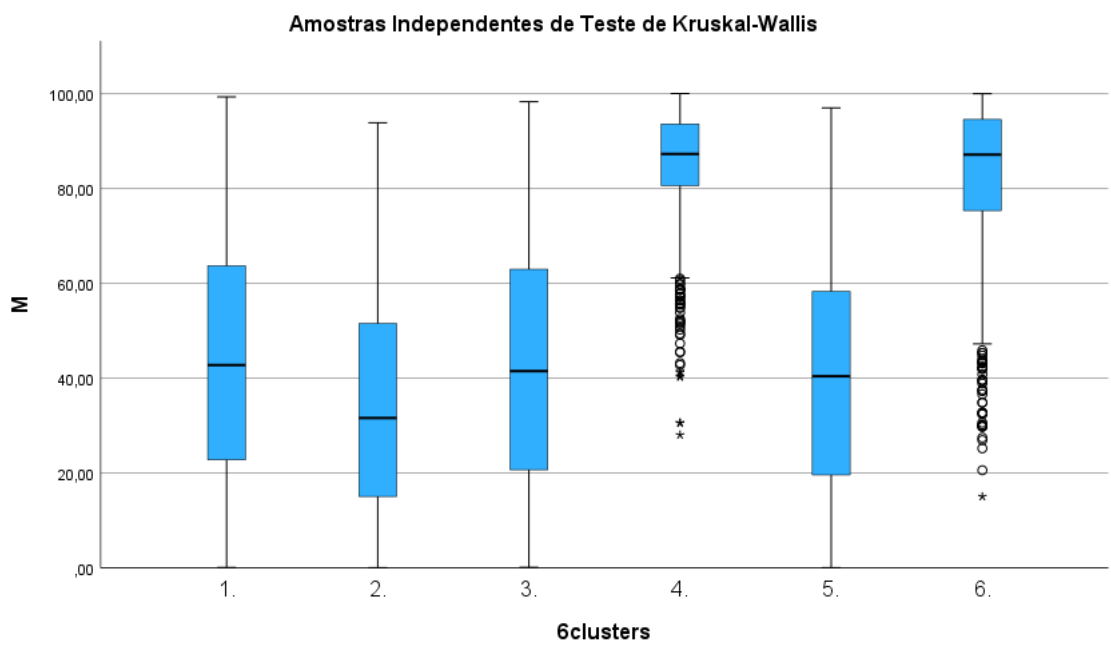
*Figura 9* Distribuição da variável F



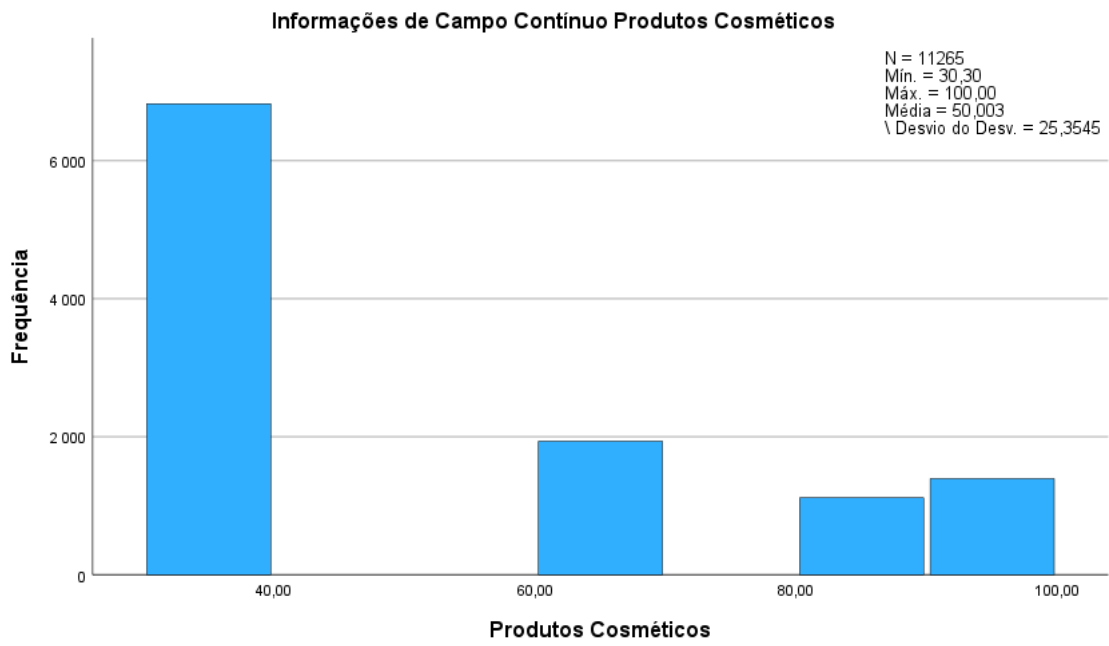
*Figura 10* Box Plot da variável F por cluster



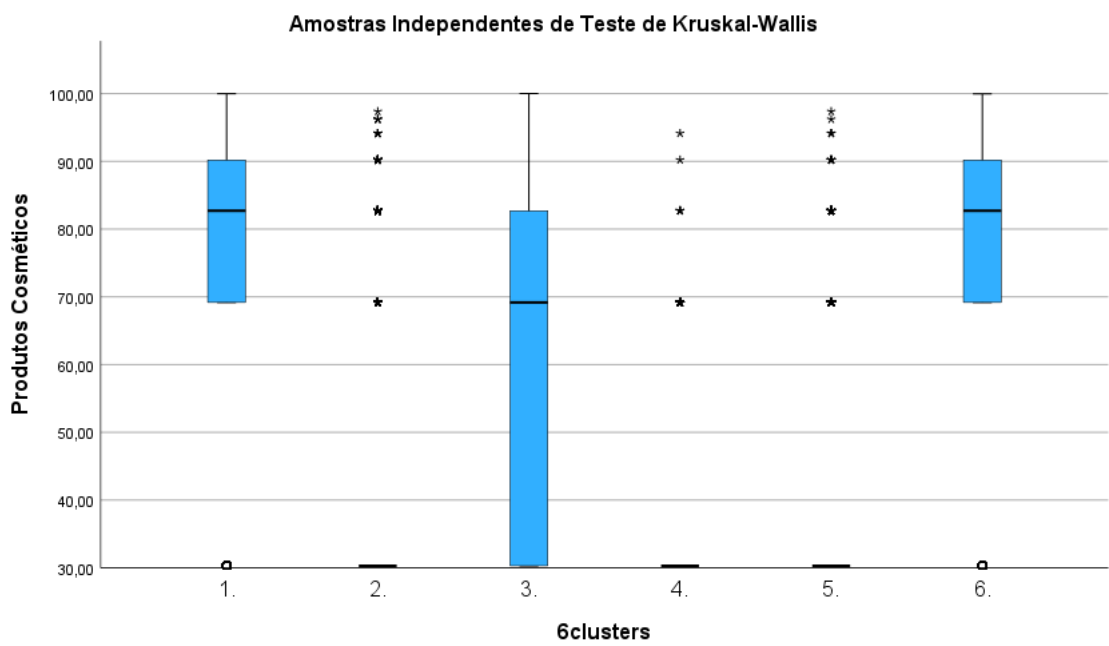
*Figura 11 Distribuição da variável M*



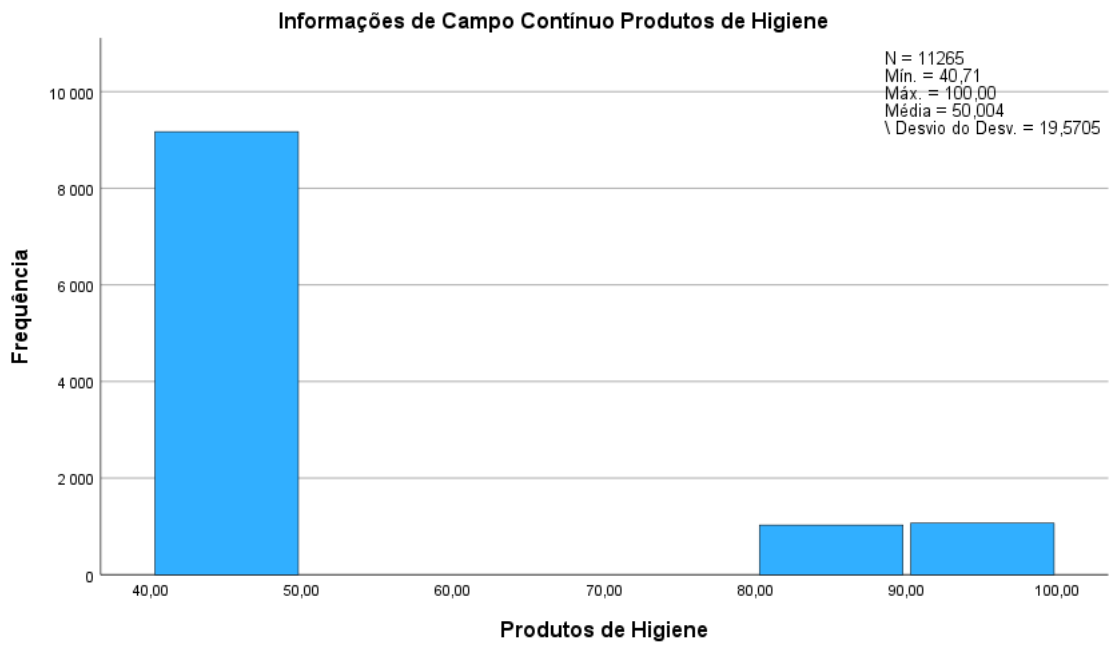
*Figura 12 Box Plot da variável M por cluster*



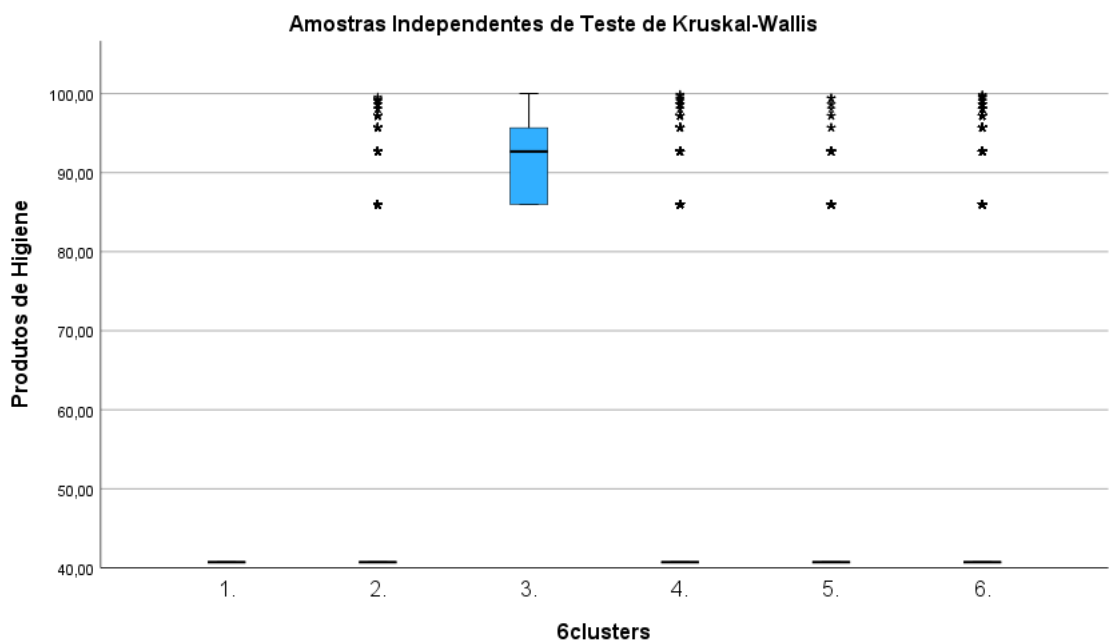
*Figura 13* Distribuição da variável  $TSE_{ProdutosCosméticos}$



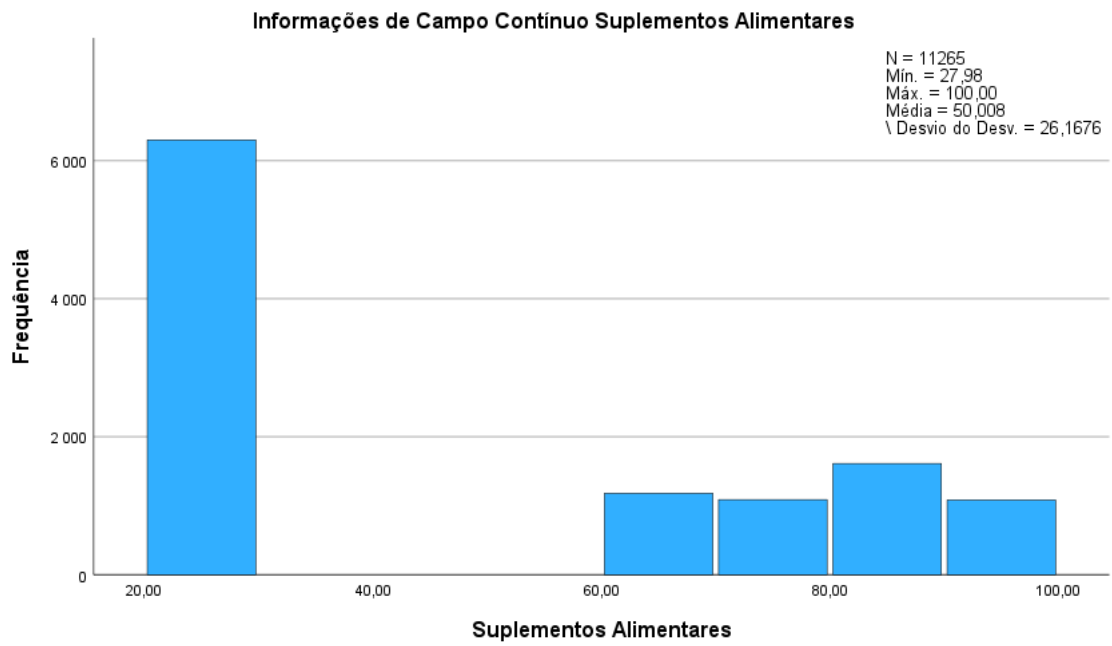
*Figura 14* Box Plot da variável  $TSE_{ProdutosCosméticos}$  por cluster



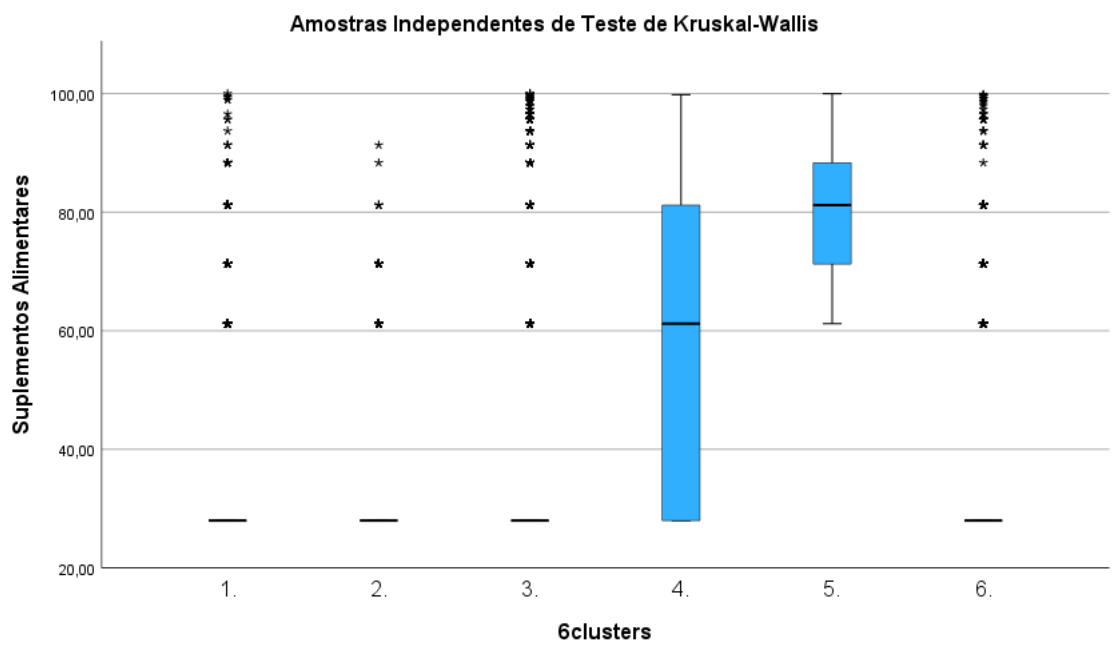
*Figura 15* Distribuição da variável  $TSP_{ProdutosHigiene}$



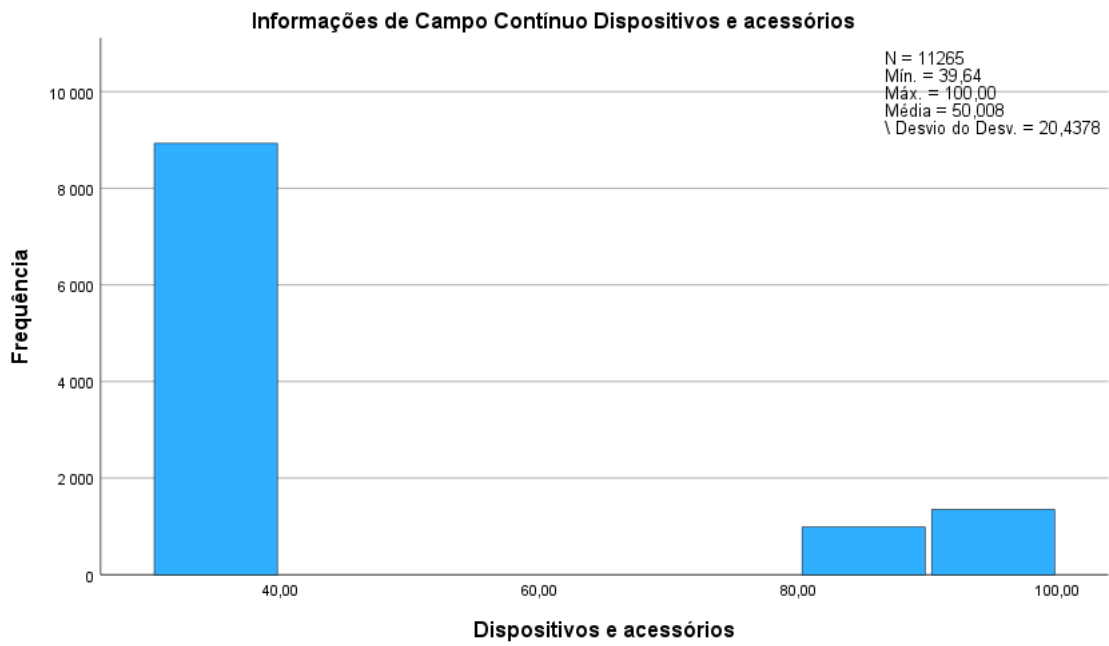
*Figura 16* Box plot da variável  $TSP_{ProdutosHigiene}$  por cluster



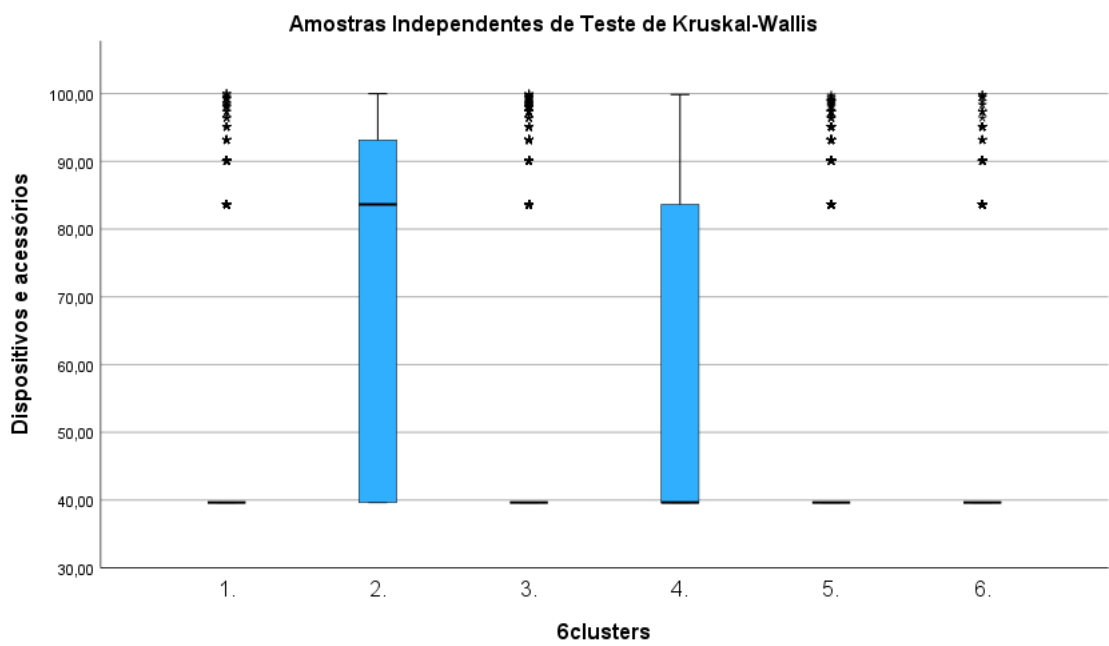
*Figura 17 Distribuição da variável  $T_{SF}^{\text{Suplementos Alimentares}}$*



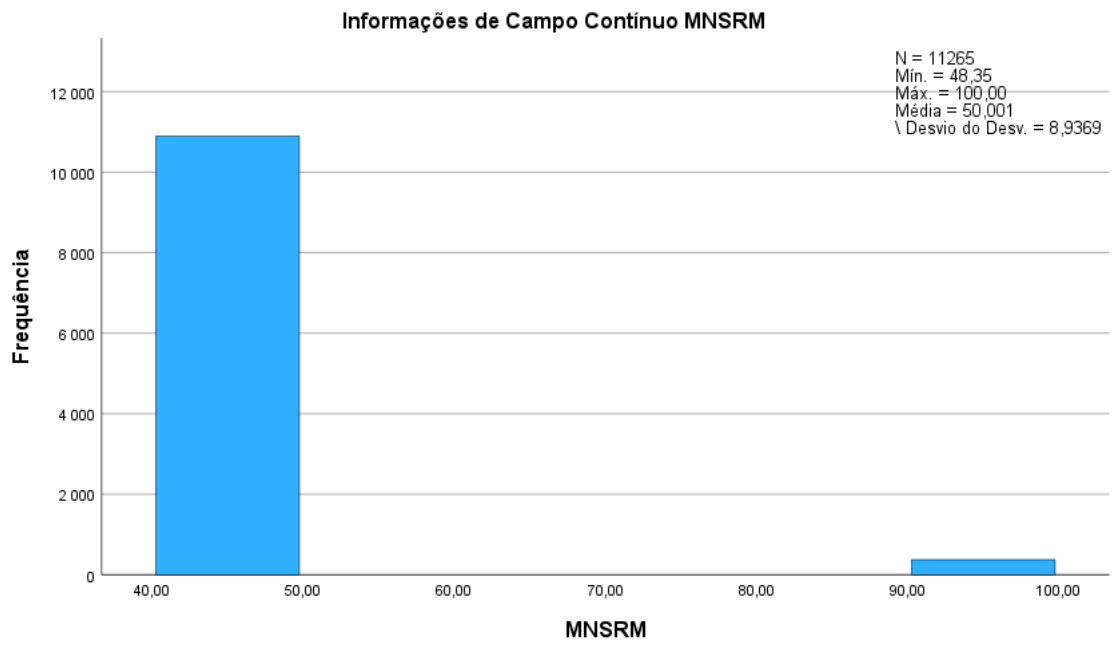
*Figura 18 Box Plot da variável  $T_{SF}^{\text{Suplementos Alimentares}}$  por cluster*



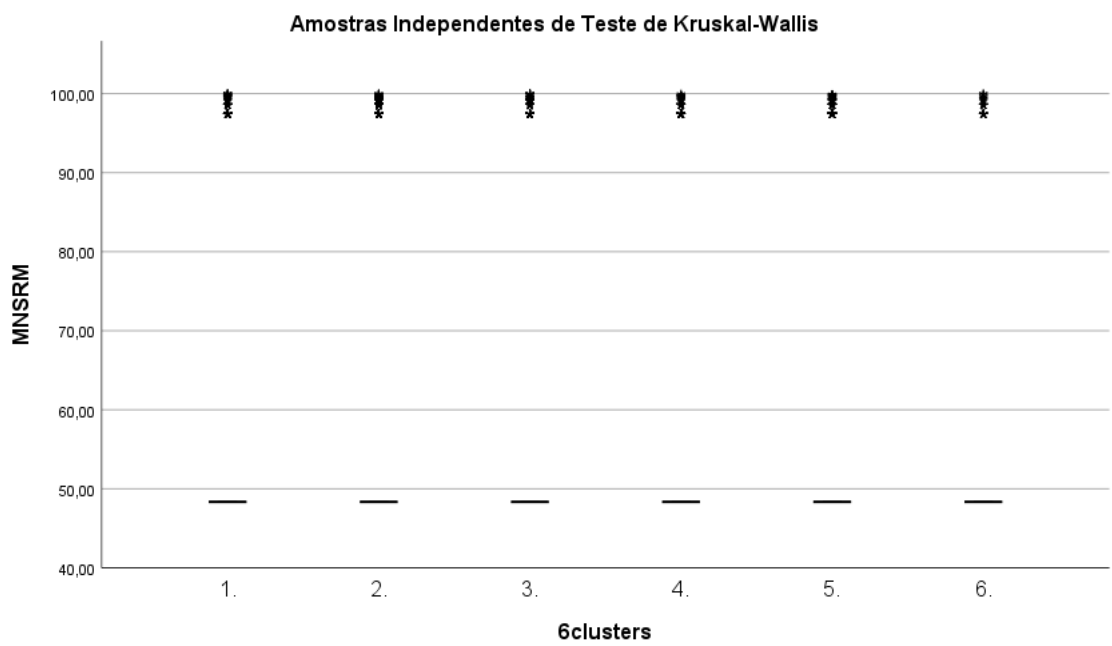
*Figura 19* Distribuição da variável  $TSE_{Dispositivos/Acessórios}$



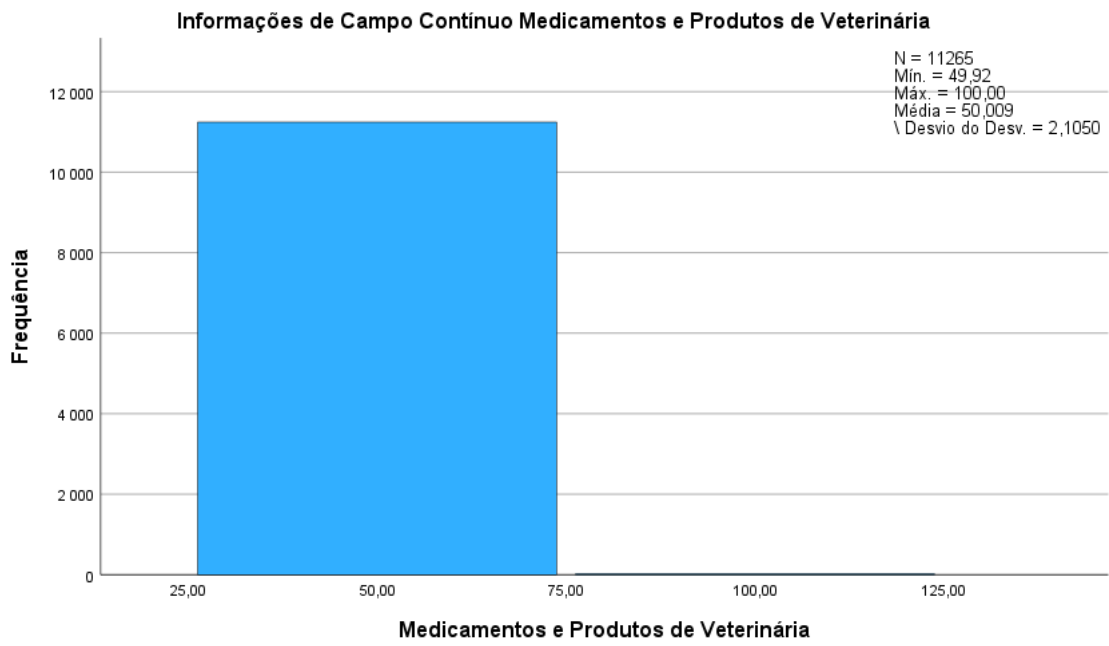
*Figura 20* Box Plot da variável  $TSE_{Dispositivos/Acessórios}$  por cluster



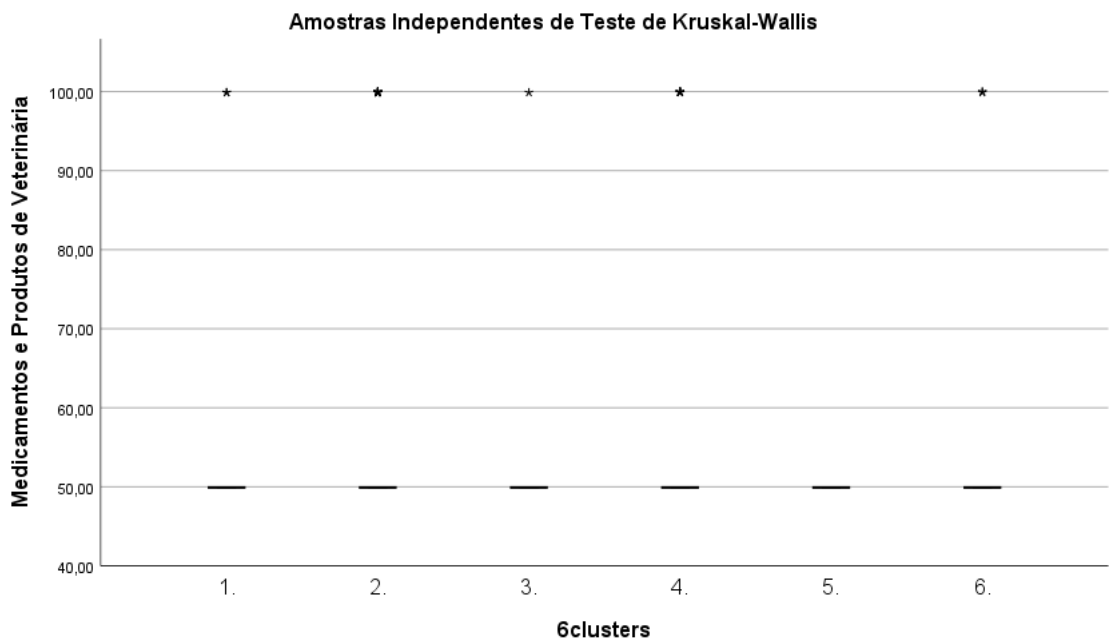
*Figura 21* Distribuição da variável  $TSE_{MNSRM}$



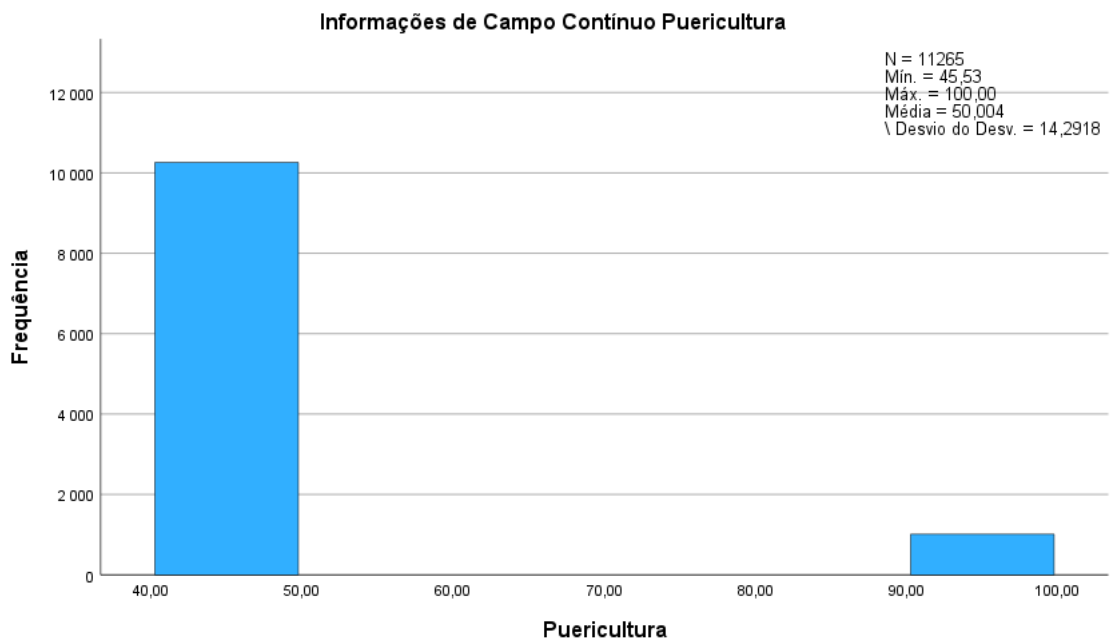
*Figura 22* Box Plot da variável  $TSE_{MNSRM}$  por cluster



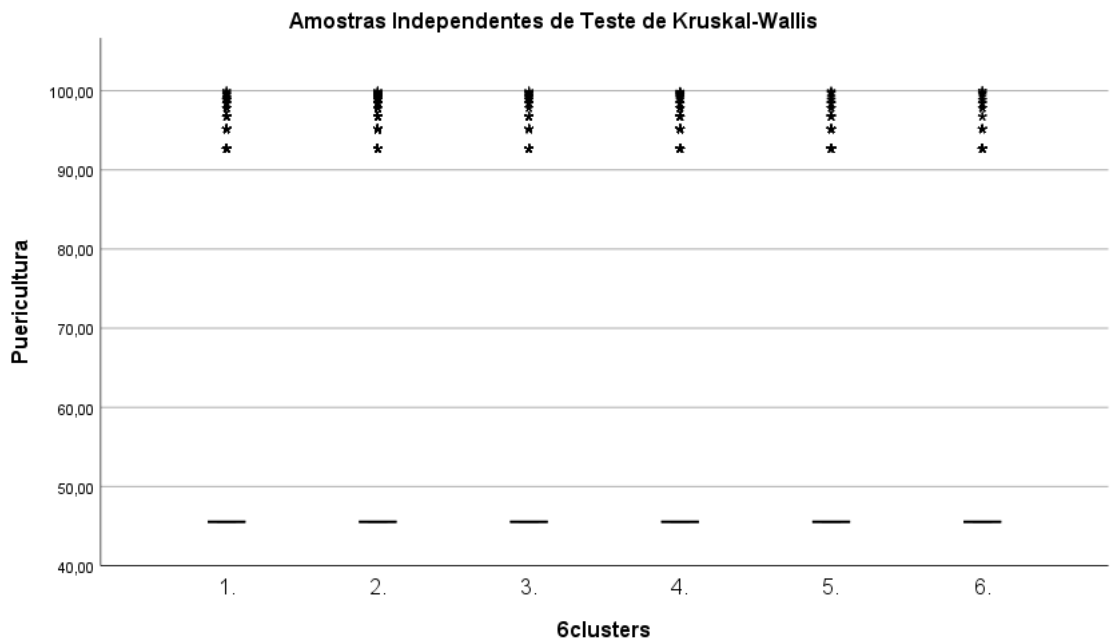
*Figura 23* Distribuição da variável  $TSF_{Veterinários}$



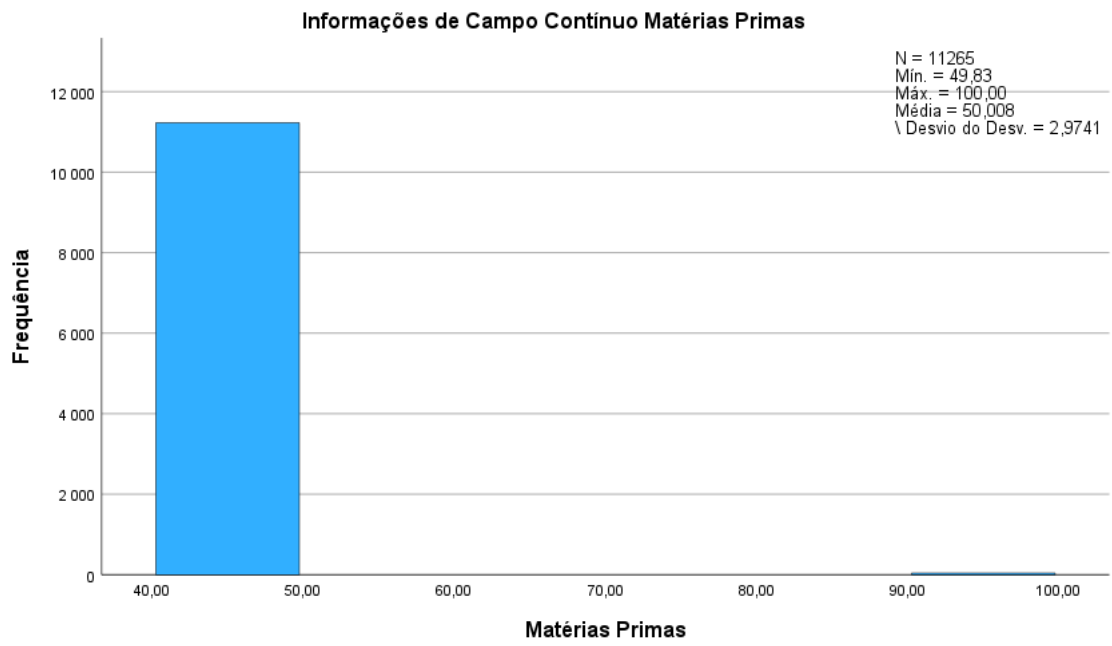
*Figura 24* Box Plot da variável por  $TSF_{Veterinários}$  cluster



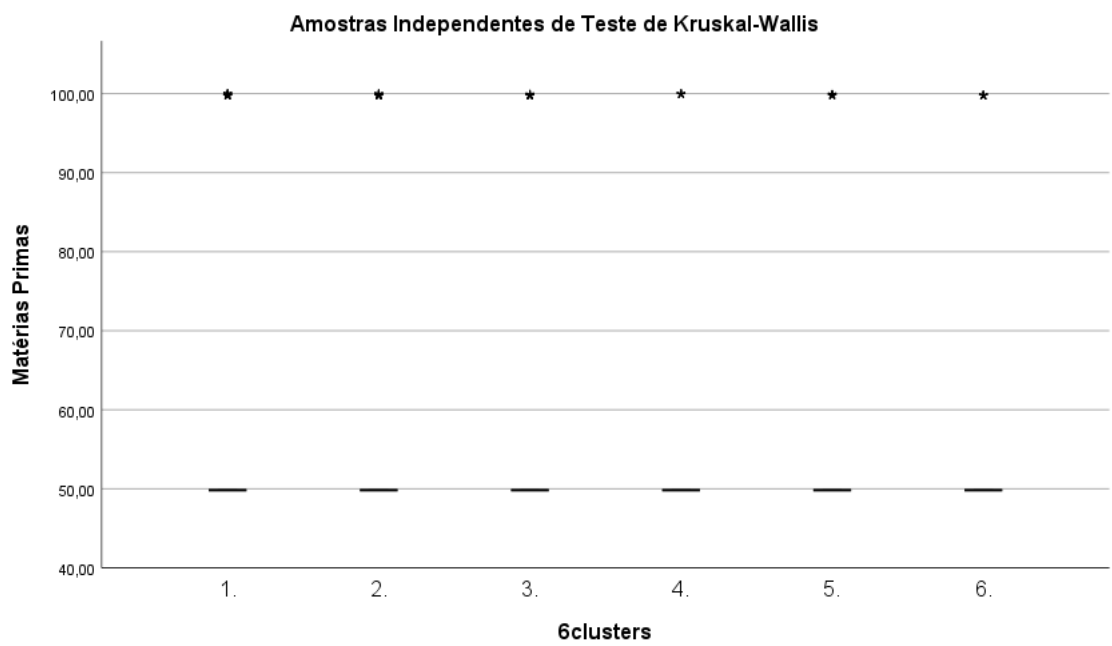
*Figura 25* Distribuição da variável  $TSE_{Puericultura}$



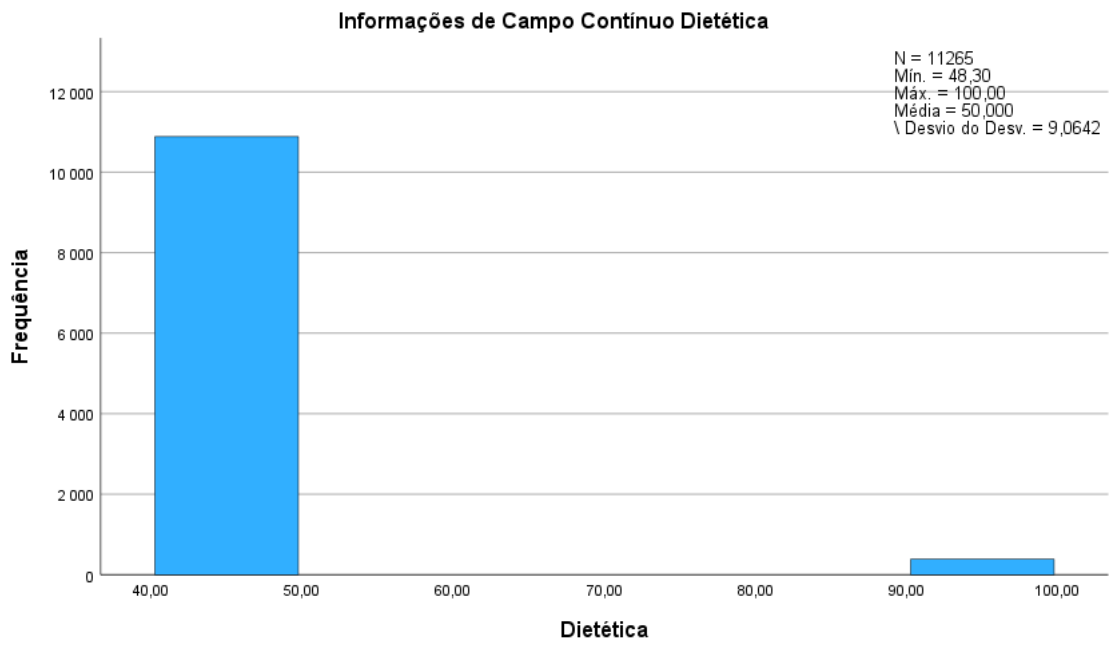
*Figura 26* Box Plot da variável  $TSE_{Puericultura}$  por cluster



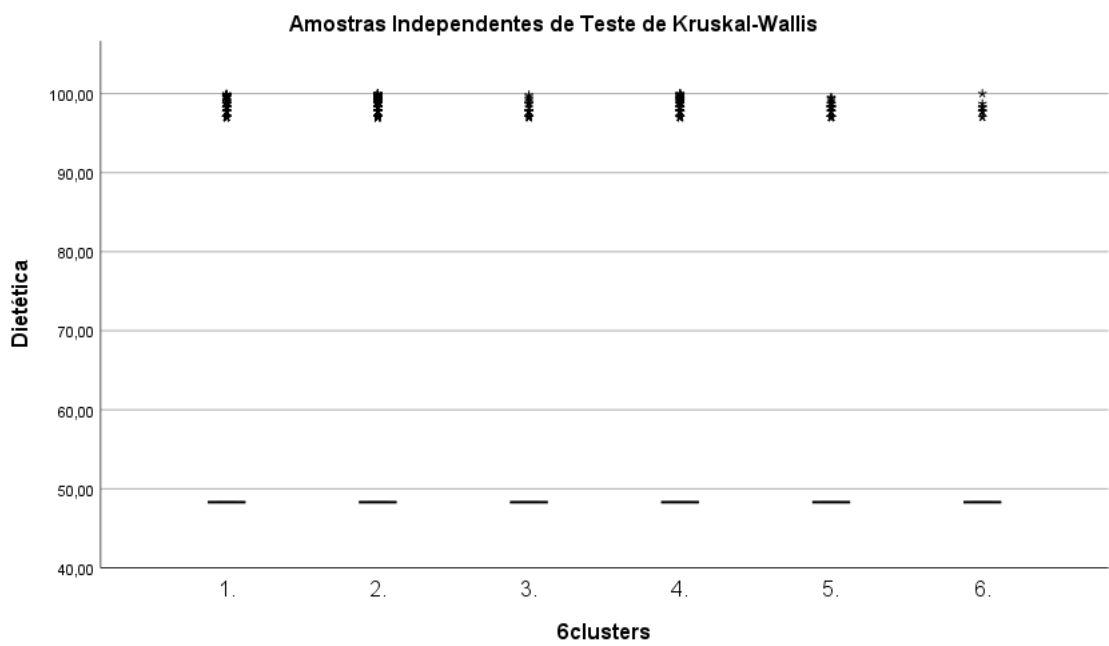
*Figura 27 Distribuição da variável  $TSE_{Matérias Primas}$*



*Figura 28 Box Plot da variável  $TSE_{Matérias Primas}$  por cluster*



*Figura 29* Distribuição da variável  $TSF_{Dietética}$



*Figura 30* Box Plot da variável  $TSF_{Dietética}$  por cluster

## Anexo 9 – Teste de Bonferroni

Tabela 32 Resultados do Teste de Bonferroni

Variável dependente	(I) cluster6	(J) cluster6	Diferença média (I-J)	Erro Padrão	Sig.	
<b>R</b>	1	2	-28,86000*	0,72631	<,001	
		3	0,3084	0,80987	1	
		4	-47,03065*	0,77619	<,001	
		5	-30,04665*	0,64589	<,001	
		6	-42,23369*	0,87821	<,001	
		2	28,86000*	0,72631	<,001	
	2	3	4	29,16841*	0,82294	<,001
			5	-18,17064*	0,78981	<,001
			6	-1,18665	0,66219	1
			4	-13,37369*	0,89027	<,001
			5	-0,3084	0,80987	1
			6	-29,16841*	0,82294	<,001
	3	4	5	-47,33905*	0,86727	<,001
			6	-30,35505*	0,75291	<,001
			5	-42,54209*	0,95966	<,001
			6	47,03065*	0,77619	<,001
			2	18,17064*	0,78981	<,001
			3	47,33905*	0,86727	<,001
4	5	6	16,98399*	0,71655	<,001	
		2	4,79695*	0,93141	<,001	
		3	30,04665*	0,64589	<,001	
		6	1,18665	0,66219	1	
		2	30,35505*	0,75291	<,001	
		3	-16,98399*	0,71655	<,001	
5	6	4	-12,18704*	0,82597	<,001	
		1	42,23369*	0,87821	<,001	
		2	13,37369*	0,89027	<,001	
		3	42,54209*	0,95966	<,001	
		4	-4,79695*	0,93141	<,001	
		5	12,18704*	0,82597	<,001	
<b>F</b>	1	2	0,65251	0,38192	1	
		3	-1,11701	0,42586	0,131	
		4	-38,40151*	0,40815	<,001	
		5	0,73988	0,33963	0,441	
		6	-37,12339*	0,46179	<,001	
		2	-0,65251	0,38192	1	
	2	3	4	-1,76952*	0,43273	<,001
			5	-39,05402*	0,41531	<,001
			6	0,08737	0,3482	1

		6	-37,77590*	0,46814	<,001
	3	1	1,11701	0,42586	0,131
		2	1,76952*	0,43273	<,001
		4	-37,28450*	0,45604	<,001
		5	1,85689*	0,3959	<,001
		6	-36,00638*	0,50462	<,001
	4	1	38,40151*	0,40815	<,001
		2	39,05402*	0,41531	<,001
		3	37,28450*	0,45604	<,001
		5	39,14139*	0,37678	<,001
		6	1,27812	0,48977	0,136
	5	1	-0,73988	0,33963	0,441
		2	-0,08737	0,3482	1
		3	-1,85689*	0,3959	<,001
		4	-39,14139*	0,37678	<,001
		6	-37,86327*	0,43432	<,001
	6	1	37,12339*	0,46179	<,001
		2	37,77590*	0,46814	<,001
		3	36,00638*	0,50462	<,001
		4	-1,27812	0,48977	0,136
		5	37,86327*	0,43432	<,001
<b>M</b>	1	2	9,23185*	0,6803	<,001
		3	0,91849	0,75857	1
		4	-42,45038*	0,72702	<,001
		5	3,19132*	0,60497	<,001
		6	-39,62383*	0,82258	<,001
	2	1	-9,23185*	0,6803	<,001
		3	-8,31336*	0,77081	<,001
		4	-51,68223*	0,73978	<,001
		5	-6,04053*	0,62025	<,001
		6	-48,85568*	0,83388	<,001
	3	1	-0,91849	0,75857	1
		2	8,31336*	0,77081	<,001
		4	-43,36887*	0,81234	<,001
		5	2,27283*	0,70521	0,019
		6	-40,54232*	0,89888	<,001
	4	1	42,45038*	0,72702	<,001
		2	51,68223*	0,73978	<,001
		3	43,36887*	0,81234	<,001
		5	45,64170*	0,67116	<,001
		6	2,82656*	0,87241	0,018
	5	1	-3,19132*	0,60497	<,001
		2	6,04053*	0,62025	<,001
		3	-2,27283*	0,70521	0,019
		4	-45,64170*	0,67116	<,001

		6	-42,81514*	0,77365	<,001
	6	1	39,62383*	0,82258	<,001
		2	48,85568*	0,83388	<,001
		3	40,54232*	0,89888	<,001
		4	-2,82656*	0,87241	0,018
		5	42,81514*	0,77365	<,001
<b>TSP</b> ProdutosCosméticos	1	2	41,29352*	0,48461	<,001
		3	18,39115*	0,54037	<,001
		4	47,25598*	0,51789	<,001
		5	45,40768*	0,43095	<,001
		6	-0,81559	0,58596	1
	2	1	-41,29352*	0,48461	<,001
		3	-22,90237*	0,54908	<,001
		4	5,96247*	0,52698	<,001
		5	4,11416*	0,44183	<,001
		6	-42,10911*	0,59401	<,001
	3	1	-18,39115*	0,54037	<,001
		2	22,90237*	0,54908	<,001
		4	28,86484*	0,57866	<,001
		5	27,01653*	0,50235	<,001
		6	-19,20674*	0,64031	<,001
	4	1	-47,25598*	0,51789	<,001
		2	-5,96247*	0,52698	<,001
		3	-28,86484*	0,57866	<,001
		5	-1,84830*	0,4781	0,002
		6	-48,07157*	0,62146	<,001
	5	1	-45,40768*	0,43095	<,001
		2	-4,11416*	0,44183	<,001
		3	-27,01653*	0,50235	<,001
		4	1,84830*	0,4781	0,002
		6	-46,22327*	0,55111	<,001
	6	1	0,81559	0,58596	1
		2	42,10911*	0,59401	<,001
		3	19,20674*	0,64031	<,001
		4	48,07157*	0,62146	<,001
		5	46,22327*	0,55111	<,001
<b>TSP</b> ProdutosHigiene	1	2	-4,82285*	0,37724	<,001
		3	-50,39635*	0,42064	<,001
		4	-6,93158*	0,40314	<,001
		5	-1,63631*	0,33547	<,001
		6	-11,57999*	0,45614	<,001
	2	1	4,82285*	0,37724	<,001
		3	-45,57350*	0,42743	<,001
		4	-2,10873*	0,41022	<,001
		5	3,18655*	0,34394	<,001

		6	-6,75714*	0,4624	<,001
	3	1	50,39635*	0,42064	<,001
		2	45,57350*	0,42743	<,001
		4	43,46477*	0,45045	<,001
		5	48,76004*	0,39105	<,001
		6	38,81636*	0,49844	<,001
	4	1	6,93158*	0,40314	<,001
		2	2,10873*	0,41022	<,001
		3	-43,46477*	0,45045	<,001
		5	5,29528*	0,37217	<,001
		6	-4,64841*	0,48377	<,001
	5	1	1,63631*	0,33547	<,001
		2	-3,18655*	0,34394	<,001
		3	-48,76004*	0,39105	<,001
		4	-5,29528*	0,37217	<,001
		6	-9,94369*	0,429	<,001
	6	1	11,57999*	0,45614	<,001
		2	6,75714*	0,4624	<,001
		3	-38,81636*	0,49844	<,001
		4	4,64841*	0,48377	<,001
		5	9,94369*	0,429	<,001
<b>TSF</b> SuplementosAlimentares	1	2	1,78500*	0,49846	0,005
		3	-5,34250*	0,55581	<,001
		4	-26,29167*	0,53269	<,001
		5	-47,52028*	0,44327	<,001
		6	-2,89670*	0,60271	<,001
	2	1	-1,78500*	0,49846	0,005
		3	-7,12751*	0,56477	<,001
		4	-28,07667*	0,54204	<,001
		5	-49,30529*	0,45446	<,001
		6	-4,68171*	0,61099	<,001
	3	1	5,34250*	0,55581	<,001
		2	7,12751*	0,56477	<,001
		4	-20,94917*	0,5952	<,001
		5	-42,17778*	0,51671	<,001
		6	2,44580*	0,65861	0,003
	4	1	26,29167*	0,53269	<,001
		2	28,07667*	0,54204	<,001
		3	20,94917*	0,5952	<,001
		5	-21,22861*	0,49176	<,001
		6	23,39497*	0,63922	<,001
	5	1	47,52028*	0,44327	<,001
		2	49,30529*	0,45446	<,001
		3	42,17778*	0,51671	<,001
		4	21,22861*	0,49176	<,001

		6	44,62358*	0,56686	<,001
	6	1	2,89670*	0,60271	<,001
		2	4,68171*	0,61099	<,001
		3	-2,44580*	0,65861	0,003
		4	-23,39497*	0,63922	<,001
		5	-44,62358*	0,56686	<,001
<b>TSF<sub>Dispositivos/Acessórios</sub></b>	1	2	-29,41382*	0,54635	<,001
		3	-5,25480*	0,60921	<,001
		4	-12,77947*	0,58387	<,001
		5	-0,76472	0,48585	1
		6	-2,43884*	0,66061	0,003
	2	1	29,41382*	0,54635	<,001
		3	24,15902*	0,61903	<,001
		4	16,63435*	0,59411	<,001
		5	28,64910*	0,49812	<,001
		6	26,97498*	0,66969	<,001
	3	1	5,25480*	0,60921	<,001
		2	-24,15902*	0,61903	<,001
		4	-7,52467*	0,65239	<,001
		5	4,49008*	0,56635	<,001
		6	2,81596*	0,72188	0,001
	4	1	12,77947*	0,58387	<,001
		2	-16,63435*	0,59411	<,001
		3	7,52467*	0,65239	<,001
		5	12,01475*	0,539	<,001
		6	10,34063*	0,70063	<,001
	5	1	0,76472	0,48585	1
		2	-28,64910*	0,49812	<,001
		3	-4,49008*	0,56635	<,001
		4	-12,01475*	0,539	<,001
		6	-1,67412	0,62132	0,106
	6	1	2,43884*	0,66061	0,003
		2	-26,97498*	0,66969	<,001
		3	-2,81596*	0,72188	0,001
		4	-10,34063*	0,70063	<,001
		5	1,67412	0,62132	0,106
<b>TSF<sub>MNSRM</sub></b>	1	2	-1,18245*	0,27948	<,001
		3	-1,16880*	0,31164	0,003
		4	-0,70414	0,29867	0,276
		5	0,17449	0,24853	1
		6	0,11294	0,33793	1
	2	1	1,18245*	0,27948	<,001
		3	0,01365	0,31666	1
		4	0,47831	0,30391	1
		5	1,35695*	0,25481	<,001

		6	1,29539*	0,34257	0,002
	3	1	1,16880*	0,31164	0,003
		2	-0,01365	0,31666	1
		4	0,46466	0,33372	1
		5	1,34330*	0,28971	<,001
		6	1,28174*	0,36927	0,008
	4	1	0,70414	0,29867	0,276
		2	-0,47831	0,30391	1
		3	-0,46466	0,33372	1
		5	,87864*	0,27572	0,022
		6	0,81708	0,3584	0,34
	5	1	-0,17449	0,24853	1
		2	-1,35695*	0,25481	<,001
		3	-1,34330*	0,28971	<,001
		4	-,87864*	0,27572	0,022
		6	-0,06155	0,31783	1
	6	1	-0,11294	0,33793	1
		2	-1,29539*	0,34257	0,002
		3	-1,28174*	0,36927	0,008
		4	-0,81708	0,3584	0,34
		5	0,06155	0,31783	1
<b>TSF</b> <sub>Veterinários</sub>	1	2	-0,18274	0,06591	0,084
		3	0,00961	0,07349	1
		4	-0,14807	0,07044	0,533
		5	0,04707	0,05861	1
		6	-0,04941	0,0797	1
	2	1	0,18274	0,06591	0,084
		3	0,19235	0,07468	0,15
		4	0,03467	0,07167	1
		5	,22981*	0,06009	0,002
		6	0,13333	0,08079	1
	3	1	-0,00961	0,07349	1
		2	-0,19235	0,07468	0,15
		4	-0,15768	0,0787	0,677
		5	0,03745	0,06833	1
		6	-0,05902	0,08709	1
	4	1	0,14807	0,07044	0,533
		2	-0,03467	0,07167	1
		3	0,15768	0,0787	0,677
		5	,19513*	0,06503	0,04
		6	0,09866	0,08452	1
	5	1	-0,04707	0,05861	1
		2	-,22981*	0,06009	0,002
		3	-0,03745	0,06833	1
		4	-,19513*	0,06503	0,04

		6	-0,09647	0,07496	1
	6	1	0,04941	0,0797	1
		2	-0,13333	0,08079	1
		3	0,05902	0,08709	1
		4	-0,09866	0,08452	1
		5	0,09647	0,07496	1
<b>TSF<sub>Puericultura</sub></b>	1	2	-6,35174*	0,43926	<,001
		3	-0,49678	0,4898	1
		4	-2,26820*	0,46943	<,001
		5	1,76656*	0,39062	<,001
		6	0,3906	0,53113	1
	2	1	6,35174*	0,43926	<,001
		3	5,85496*	0,4977	<,001
		4	4,08354*	0,47767	<,001
		5	8,11830*	0,40049	<,001
		6	6,74234*	0,53843	<,001
	3	1	0,49678	0,4898	1
		2	-5,85496*	0,4977	<,001
		4	-1,77142*	0,52452	0,011
		5	2,26334*	0,45535	<,001
		6	0,88738	0,58039	1
	4	1	2,26820*	0,46943	<,001
		2	-4,08354*	0,47767	<,001
		3	1,77142*	0,52452	0,011
		5	4,03476*	0,43336	<,001
		6	2,65880*	0,56331	<,001
	5	1	-1,76656*	0,39062	<,001
		2	-8,11830*	0,40049	<,001
		3	-2,26334*	0,45535	<,001
		4	-4,03476*	0,43336	<,001
		6	-1,37596	0,49954	0,088
	6	1	-0,3906	0,53113	1
		2	-6,74234*	0,53843	<,001
		3	-0,88738	0,58039	1
		4	-2,65880*	0,56331	<,001
		5	1,37596	0,49954	0,088
<b>TSF<sub>MatériasPrimas</sub></b>	1	2	0,0057	0,09318	1
		3	-0,02665	0,10391	1
		4	0,10517	0,09958	1
		5	0,15921	0,08287	0,821
		6	-0,00527	0,11267	1
	2	1	-0,0057	0,09318	1
		3	-0,03236	0,10558	1
		4	0,09947	0,10133	1
		5	0,1535	0,08496	1

		6	-0,01097	0,11422	1
	3	1	0,02665	0,10391	1
		2	0,03236	0,10558	1
		4	0,13182	0,11127	1
		5	0,18586	0,0966	0,816
		6	0,02139	0,12312	1
	4	1	-0,10517	0,09958	1
		2	-0,09947	0,10133	1
		3	-0,13182	0,11127	1
		5	0,05404	0,09193	1
		6	-0,11044	0,1195	1
	5	1	-0,15921	0,08287	0,821
		2	-0,1535	0,08496	1
		3	-0,18586	0,0966	0,816
		4	-0,05404	0,09193	1
		6	-0,16447	0,10597	1
	6	1	0,00527	0,11267	1
		2	0,01097	0,11422	1
		3	-0,02139	0,12312	1
		4	0,11044	0,1195	1
		5	0,16447	0,10597	1
<b>TSF<sub>Dietética</sub></b>	1	2	-2,49578*	0,28114	<,001
		3	0,57273	0,31348	1
		4	-0,79252	0,30045	0,125
		5	1,10406*	0,25001	<,001
		6	1,12252*	0,33994	0,014
	2	1	2,49578*	0,28114	<,001
		3	3,06850*	0,31854	<,001
		4	1,70326*	0,30572	<,001
		5	3,59983*	0,25632	<,001
		6	3,61829*	0,3446	<,001
	3	1	-0,57273	0,31348	1
		2	-3,06850*	0,31854	<,001
		4	-1,36525*	0,3357	<,001
		5	0,53133	0,29143	1
		6	0,54979	0,37146	1
	4	1	0,79252	0,30045	0,125
		2	-1,70326*	0,30572	<,001
		3	1,36525*	0,3357	<,001
		5	1,89658*	0,27736	<,001
		6	1,91504*	0,36053	<,001
	5	1	-1,10406*	0,25001	<,001
		2	-3,59983*	0,25632	<,001
		3	-0,53133	0,29143	1
		4	-1,89658*	0,27736	<,001

		6	0,01846	0,31971	1
	6	1	-1,12252*	0,33994	0,014
		2	-3,61829*	0,3446	<,001
		3	-0,54979	0,37146	1
		4	-1,91504*	0,36053	<,001
		5	-0,01846	0,31971	1

## Anexo 10 – Ensaio *k*-means clustering com menos variáveis

Tabela 33 Resultados do *k*-means clustering com menos variáveis

VARIÁVEIS		CLUSTERS				
		n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	n <sub>3</sub>	n <sub>4</sub>	n <sub>5</sub>
RFM	R	77,14	53,74	50,84	69,48	22,37
	F	41,10	40,93	42,59	89,66	42,09
	M	38,22	42,65	43,81	88,05	42,11
Subfamília de produto	TSF <sub>ProdutosCosméticos</sub>	55,29	32,76	34,54	50,20	71,16
	TSF <sub>ProdutosHigiene</sub>	55,12	42,75	44,45	50,03	57,23
	TSF <sub>SuplementosAlimentares</sub>	37,11	80,67	34,45	50,86	32,74
	TSF <sub>Dispositivos/Acessórios</sub>	42,23	42,14	90,11	49,51	43,09
Número total de indivíduos		1431	3133	1478	1965	3258

Tabela 34 Resultados do Teste de Kruskal-Wallis dos valores obtidos por clustering *k*-means com menos variáveis

Variáveis	Estatística de teste	Significância
R	5197,203	<,001
F	9242,262	<,001
M	4166,918	<,001
TSF <sub>ProdutosCosméticos</sub>	4329,042	<,001
TSF <sub>ProdutosHigiene</sub>	1090,888	<,001
TSF <sub>SuplementosAlimentares</sub>	6592,852	<,001
TSF <sub>Dispositivos/Acessórios</sub>	6736,469	<,001

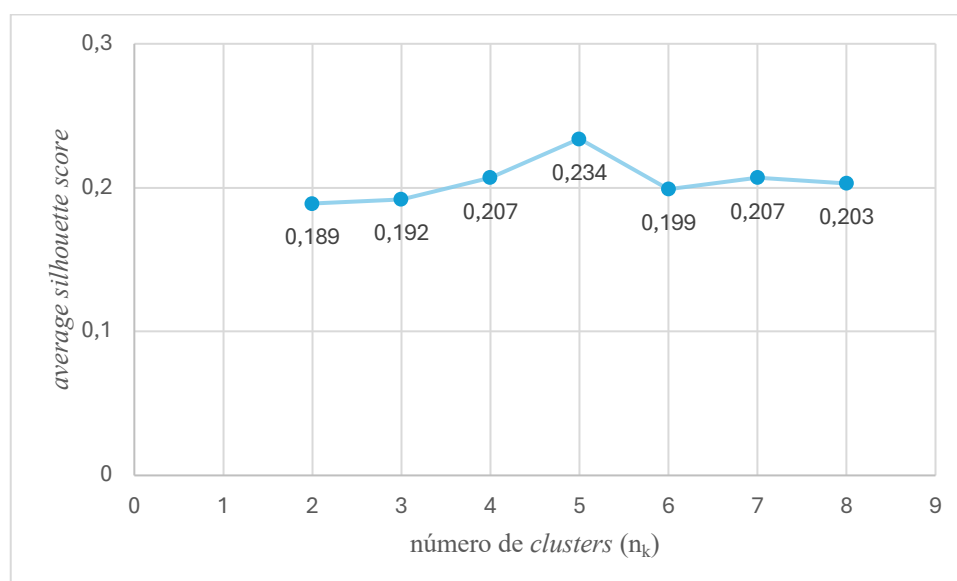


Figura 31 Coeficiente de Silhueta do *k*-means clustering com menos variáveis

## Anexo 11 – Resultados do *Market Basket Analysis* por *cluster* ao nível do segmento de produto

*Tabela 35* Regras de associação por *cluster* ao nível do segmento de produto

<i>cluster 1</i>					
Regra	Premissa	Conclusão	Suporte	Confiança	Lift
1	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Higiene	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Hidratação	0,007	0,217	13,627
2	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Hidratação	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Higiene	0,007	0,429	13,627
3	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Higiene	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Muda da fralda	0,006	0,203	9,892
4	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Muda da fralda	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Higiene	0,006	0,311	9,892
5	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo; Cuidados Mediciniais	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo; Lavagem e hidratação - Cabelo Normal	0,004	0,176	7,592
6	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo; Lavagem e hidratação - Cabelo Normal	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo; Cuidados Mediciniais	0,004	0,176	7,592
7	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Higiene	Bebé e Mamã; Acessórios de puericultura; Acessórios de segurança e conforto	0,005	0,145	5,129
8	Bebé e Mamã; Acessórios de puericultura; Acessórios de segurança e conforto	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Higiene	0,005	0,161	5,129
9	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo; Tópicos Anti-queda	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo; Lavagem e hidratação - Queda	0,006	0,149	4,668
10	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo; Lavagem e hidratação - Queda	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo; Tópicos Anti-queda	0,006	0,200	4,668
11	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Hidratação e cuidados específicos	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Limpeza e desmaqui-lhantes	0,009	0,115	4,211
12	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Limpeza e desmaqui-lhantes	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Hidratação e cuidados específicos	0,009	0,317	4,211

13	Suplementos alimentares; Beleza; Cabelo e Unhas	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo; Lavagem e hidratação - Queda	0,005	0,112	3,518
14	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo; Lavagem e hidratação - Queda	Suplementos alimentares; Beleza; Cabelo e Unhas	0,005	0,157	3,518
15	Solares; Protetores solares; Rosto	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Limpeza e desmaqui-lhantes	0,004	0,095	3,464
16	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Limpeza e desmaqui-lhantes	Solares; Protetores solares; Rosto	0,004	0,150	3,464
17	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Hidratação e cuidados específicos	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Olhos	0,007	0,091	3,116
18	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Olhos	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Hidratação e cuidados específicos	0,007	0,234	3,116
19	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Olhos	0,011	0,082	2,808
20	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Olhos	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento	0,011	0,375	2,808
21	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Hidratação	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Banho	0,010	0,141	2,786
22	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Banho	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Hidratação	0,010	0,189	2,786
23	Solares; Protetores solares; Rosto	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Manchas e Despigmentantes	0,004	0,095	2,535
24	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Manchas e Despigmentantes	Solares; Protetores solares; Rosto	0,004	0,110	2,535
25	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Limpeza e desmaqui-lhantes	0,009	0,068	2,496
26	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Limpeza e desmaqui-lhantes	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento	0,009	0,333	2,496

27	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Acne	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Limpeza e desmaqui-lhantes	0,005	0,067	2,465
28	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Limpeza e desmaqui-lhantes	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Acne	0,005	0,200	2,465
29	Suplementos alimentares; Beleza; Cabelo e Unhas	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo; Tópicos Anti-queda	0,005	0,102	2,382
30	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo; Tópicos Anti-queda	Suplementos alimentares; Beleza; Cabelo e Unhas	0,005	0,106	2,382
31	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Hidratação e cuidados específicos	Solares; Protetores solares; Rosto	0,006	0,079	1,820
32	Solares; Protetores solares; Rosto	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Hidratação e cuidados específicos	0,006	0,137	1,820
33	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Acne	Solares; Protetores solares; Rosto	0,006	0,079	1,816
34	Solares; Protetores solares; Rosto	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Acne	0,006	0,147	1,816
35	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Acne	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Olhos	0,004	0,051	1,733
36	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Olhos	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Acne	0,004	0,141	1,733
37	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Acne	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Hidratação e cuidados específicos	0,010	0,129	1,718
38	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Hidratação e cuidados específicos	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Acne	0,010	0,139	1,718
39	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Acne	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Banho	0,006	0,073	1,444
40	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Banho	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Acne	0,006	0,117	1,444
41	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto;	0,014	0,102	1,361

		Hidratação e cuidados específicos			
42	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Hidratação e cuidados específicos	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento	0,014	0,182	1,361
43	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Manchas e Despigmmentantes	0,006	0,048	1,278
44	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Manchas e Despigmmentantes	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento	0,006	0,171	1,278
45	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Hidratação e cuidados específicos	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Hidratação	0,006	0,085	1,249
46	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Hidratação	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Hidratação e cuidados específicos	0,006	0,094	1,249
47	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Hidratação e cuidados específicos	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Banho	0,005	0,061	1,198
48	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Banho	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Hidratação e cuidados específicos	0,005	0,090	1,198
49	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento	Solares; Protetores solares; Rosto	0,006	0,048	1,104
50	Solares; Protetores solares; Rosto	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento	0,006	0,147	1,104

*cluster 2*

<b>Regra</b>	<b>Premissa</b>	<b>Conclusão</b>	<b>Suporte</b>	<b>Confiança</b>	<b>Lift</b>
51	Sistema Digestivo; Afeções e desordens gastrointestinais; Digestão e anti-flatulentos	Suplementos alimentares; Bebê e Criança; Pré/probióticos e afeções gastrointestinais	0,003	0,217	21,674
52	Suplementos alimentares; Bebê e Criança; Pré/probióticos e afeções gastrointestinais	Sistema Digestivo; Afeções e desordens gastrointestinais; Digestão e anti-flatulentos	0,003	0,250	21,674
53	Bebê e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Higiene	Bebê e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Hidratação	0,003	0,113	10,749
54	Bebê e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Hidratação	Bebê e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Higiene	0,003	0,286	10,749

55	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Hidratação e cuidados específicos	Solares; Protetores solares; Rosto	0,005	0,112	6,590
56	Solares; Protetores solares; Rosto	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Hidratação e cuidados específicos	0,005	0,294	6,590
57	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Higiene	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Muda da fralda	0,003	0,113	6,270
58	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Muda da fralda	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Higiene	0,003	0,167	6,270
59	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo; Tópicos Anti-queda	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo; Lavagem e hidratação - Queda	0,004	0,145	5,801
60	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo; Lavagem e hidratação - Queda	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo; Tópicos Anti-queda	0,004	0,160	5,801
61	Bebé e Mamã; Acessórios de puericultura; Acessórios de segurança e conforto	Bebé e Mamã; Acessórios de puericultura; Acessórios de alimentação	0,003	0,063	4,793
62	Bebé e Mamã; Acessórios de puericultura; Acessórios de alimentação	Bebé e Mamã; Acessórios de puericultura; Acessórios de segurança e conforto	0,003	0,231	4,793
63	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Olhos	0,003	0,046	3,835
64	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Olhos	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento	0,003	0,250	3,835
65	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Hidratação e cuidados específicos	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Limpeza e desmaqui-lhantes	0,003	0,056	3,614
66	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Limpeza e desmaqui-lhantes	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Hidratação e cuidados específicos	0,003	0,161	3,614
67	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Limpeza e desmaqui-lhantes	0,004	0,054	3,464
68	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Limpeza e desmaqui-lhantes	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento	0,004	0,226	3,464

69	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Hidratação	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Banho	0,005	0,092	3,213
70	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Banho	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Hidratação	0,005	0,158	3,213
71	Bebé e Mamã; Acessórios de puericultura; Acessórios de segurança e conforto	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Muda da fralda	0,003	0,052	2,885
72	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Muda da fralda	Bebé e Mamã; Acessórios de puericultura; Acessórios de segurança e conforto	0,003	0,139	2,885
73	Bebé e Mamã; Acessórios de puericultura; Acessórios de segurança e conforto	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Higiene	0,004	0,073	2,743
74	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Higiene	Bebé e Mamã; Acessórios de puericultura; Acessórios de segurança e conforto	0,004	0,132	2,743
75	Suplementos alimentares; Bem-estar feminino; Gravidez e amamentação	Sistema Digestivo; Afeções e distúrbios gastrointestinais; Digestão e anti-flatulentos	0,003	0,027	2,331
76	Sistema Digestivo; Afeções e distúrbios gastrointestinais; Digestão e anti-flatulentos	Suplementos alimentares; Bem-estar feminino; Gravidez e amamentação	0,003	0,217	2,331
77	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Acne	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Banho	0,003	0,061	2,133
78	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Banho	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Acne	0,003	0,088	2,133
79	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Manchas e Despigmmentantes	0,003	0,038	2,073
80	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Manchas e Despigmmentantes	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento	0,003	0,135	2,073
81	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Hidratação e cuidados específicos	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Banho	0,003	0,056	1,965
82	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Banho	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Hidratação e cuidados específicos	0,003	0,088	1,965

83	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Hidratação e cuidados específicos	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Acne	0,004	0,079	1,913
84	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Acne	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Hidratação e cuidados específicos	0,004	0,085	1,913
85	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Hidratação e cuidados específicos	0,005	0,069	1,551
86	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Hidratação e cuidados específicos	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento	0,005	0,101	1,551
87	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Acne	0,004	0,062	1,496
88	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Acne	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento	0,004	0,098	1,496
89	Suplementos alimentares; Bem-estar feminino; Gravidez e amamentação	Suplementos alimentares; Vitaminas e Sais Minerais; Vitaminas e Sais Minerais	0,003	0,032	1,429
90	Suplementos alimentares; Vitaminas e Sais Minerais; Vitaminas e Sais Minerais	Suplementos alimentares; Bem-estar feminino; Gravidez e amamentação	0,003	0,133	1,429
91	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Hidratação	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Hidratação e cuidados específicos	0,003	0,061	1,372
92	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Hidratação e cuidados específicos	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Hidratação	0,003	0,067	1,372
93	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Hidratação	0,004	0,062	1,252
94	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Hidratação	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento	0,004	0,082	1,252
95	Suplementos alimentares; Bem-estar feminino; Gravidez e amamentação	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Higiene	0,003	0,027	1,011
96	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Higiene	Suplementos alimentares; Bem-estar feminino; Gravidez e amamentação	0,003	0,094	1,011

*cluster 3*

Regra	Premissa	Conclusão	Suporte	Confiança	Lift
97	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Higiene	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Muda da fralda	0,006	0,160	9,885
98	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Muda da fralda	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Higiene	0,006	0,348	9,885
99	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Limpeza e desmaqui-lhantes	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento, Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Hidratação e cuidados específicos	0,004	0,111	8,310
100	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento, Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Hidratação e cuidados específicos	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Limpeza e desmaqui-lhantes	0,004	0,263	8,310
101	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Limpeza e desmaqui-lhantes	Solares; Protetores solares; Corpo	0,004	0,111	6,579
102	Solares; Protetores solares; Corpo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Limpeza e desmaqui-lhantes	0,004	0,208	6,579
103	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Hidratação e cuidados específicos	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento, Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Limpeza e desmaqui-lhantes	0,004	0,049	6,332
104	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento, Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Limpeza e desmaqui-lhantes	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Hidratação e cuidados específicos	0,004	0,455	6,332
105	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo; Tópicos Anti-queda	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo; Lavagem e hidratação - Queda	0,008	0,188	5,124
106	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo; Lavagem e hidratação - Queda	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo; Tópicos Anti-queda	0,008	0,231	5,124
107	Dermofarmácia, cosmética e acessórios;	Dermofarmácia, cosmética e acessórios;	0,004	0,115	4,685

	Cabelo; Lavagem e hidratação - Queda	Cabelo; Lavagem e hidratação - Cabelo Normal			
108	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo; Lavagem e hidratação - Cabelo Normal	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo; Lavagem e hidratação - Queda	0,004	0,171	4,685
109	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Hidratação	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Banho	0,013	0,188	3,990
110	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Banho	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Hidratação	0,013	0,284	3,990
111	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Higiene	Bebé e Mamã; Alimentação infantil; Leites	0,004	0,100	3,947
112	Bebé e Mamã; Alimentação infantil; Leites	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Higiene	0,004	0,139	3,947
113	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Limpeza e desmaqui-lhantes	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Olhos	0,004	0,111	3,759
114	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Olhos	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Limpeza e desmaqui-lhantes	0,004	0,119	3,759
115	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Hidratação e cuidados específicos, Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Limpeza e desmaqui-lhantes	0,004	0,026	3,739
116	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Hidratação e cuidados específicos, Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Limpeza e desmaqui-lhantes	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento	0,004	0,500	3,739
117	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Banho	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo; Cuidados Medicinais	0,004	0,090	3,535
118	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo; Cuidados Medicinais	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Banho	0,004	0,167	3,535
119	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Banho	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Desodorizantes e anti-transpirantes	0,004	0,075	3,119

120	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Desodorizantes e anti-transpirantes	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Banho	0,004	0,147	3,119
121	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Hidratação e cuidados específicos	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Limpeza e desmaqui-lhantes	0,007	0,098	3,096
122	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Limpeza e desmaqui-lhantes	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Hidratação e cuidados específicos	0,007	0,222	3,096
123	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Acne	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Lábios	0,004	0,054	3,072
124	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Lábios	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Acne	0,004	0,240	3,072
125	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Banho	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Ca-belo; Lavagem e hidra-tação - Cabelo Normal	0,004	0,075	3,030
126	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Ca-belo; Lavagem e hidra-tação - Cabelo Normal	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Banho	0,004	0,143	3,030
127	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Banho	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Adjuvantes da cicatrização, regeneradores e emolientes; Adjuvantes da cicatrização, regeneradores e emolientes	0,005	0,104	2,855
128	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Adjuvantes da cicatrização, regeneradores e emolientes; Adjuvantes da cicatrização, regeneradores e emolientes	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Banho	0,005	0,135	2,855
129	Suplementos alimentares; Beleza; Cabelo e Unhas	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Ca-belo; Lavagem e hidra-tação - Queda	0,004	0,102	2,779
130	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Ca-belo; Lavagem e hidra-tação - Queda	Suplementos alimentares; Beleza; Cabelo e Unhas	0,004	0,115	2,779
131	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Acne	Solares; Protetores solares; Rosto	0,007	0,090	2,328

132	Solares; Protetores solares; Rosto	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Acne	0,007	0,182	2,328
133	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Olhos	0,009	0,068	2,315
134	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Olhos	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento	0,009	0,310	2,315
135	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Hidratação	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo; Lavagem e hidratação - Cabelo Normal	0,004	0,050	2,010
136	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo; Lavagem e hidratação - Cabelo Normal	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Hidratação	0,004	0,143	2,010
137	Suplementos alimentares; Bem-estar feminino; Gravidez e amamentação	Bebê e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Higiene	0,004	0,067	1,895
138	Bebê e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Higiene	Suplementos alimentares; Bem-estar feminino; Gravidez e amamentação	0,004	0,100	1,895
139	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Hidratação	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Adjuvantes da cicatrização, regeneradores e emolientes; Adjuvantes da cicatrização, regeneradores e emolientes	0,005	0,069	1,894
140	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Adjuvantes da cicatrização, regeneradores e emolientes; Adjuvantes da cicatrização, regeneradores e emolientes	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Hidratação	0,005	0,135	1,894
141	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Hidratação e cuidados específicos	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Adjuvantes da cicatrização, regeneradores e emolientes; Adjuvantes da cicatrização, regeneradores e emolientes	0,005	0,069	1,875
142	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Adjuvantes da cicatrização, regeneradores e emolientes; Adjuvantes da cicatrização, regeneradores e emolientes	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Hidratação e cuidados específicos	0,005	0,135	1,875

143	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Acne	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo; Lavagem e hidratação - Cabelo Normal	0,004	0,045	1,829
144	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo; Lavagem e hidratação - Cabelo Normal	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Acne	0,004	0,143	1,829
145	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Limpeza e desmaqui-lhantes	0,008	0,058	1,828
146	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Limpeza e desmaqui-lhantes	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento	0,008	0,244	1,828
147	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Acne	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Limpeza e desmaqui-lhantes	0,004	0,054	1,707
148	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Limpeza e desmaqui-lhantes	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Acne	0,004	0,133	1,707
149	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Hidratação	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Olhos	0,004	0,050	1,675
150	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Olhos	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Hidratação	0,004	0,119	1,675
151	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Hidratação e cuidados específicos	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Olhos	0,004	0,049	1,658
152	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Olhos	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Hidratação e cuidados específicos	0,004	0,119	1,658
153	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Acne	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Higiene	0,004	0,054	1,536
154	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Higiene	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Acne	0,004	0,120	1,536
155	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Acne	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Olhos	0,004	0,045	1,524
156	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Olhos	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Acne	0,004	0,119	1,524
157	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento	Solares; Protetores solares; Rosto	0,008	0,058	1,496

158	Solares; Protetores solares; Rosto	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento	0,008	0,200	1,496
159	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Hidratação e cuidados específicos	0,013	0,100	1,393
160	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Hidratação e cuidados específicos	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento	0,013	0,186	1,393
161	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Acne	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Adjuvantes da cicatrização, regeneradores e emolientes; Adjuvantes da cicatrização, regeneradores e emolientes	0,004	0,045	1,231
162	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Adjuvantes da cicatrização, regeneradores e emolientes; Adjuvantes da cicatrização, regeneradores e emolientes	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Acne	0,004	0,096	1,231
163	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Manchas e Despigmmentantes	0,006	0,042	1,108
164	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Manchas e Despigmmentantes	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento	0,006	0,148	1,108
165	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Hidratação e cuidados específicos	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Banho	0,004	0,049	1,040
166	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Banho	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Hidratação e cuidados específicos	0,004	0,075	1,040
167	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Acne	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Hidratação e cuidados específicos	0,006	0,072	1,004
168	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Hidratação e cuidados específicos	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Acne	0,006	0,078	1,004

**cluster 4**

<b>Regra</b>	<b>Premissa</b>	<b>Conclusão</b>	<b>Suporte</b>	<b>Confiança</b>	<b>Lift</b>
169	Sistema Digestivo; Afeções e desordens	Suplementos alimentares; Bebê e Criança;	0,010	0,355	16,285

	gastrointestinais; Digestão e anti-flatulentos	Pré/probióticos e afeções gastrointestinais			
170	Suplementos alimentares; Bebê e Criança; Pré/probióticos e afeções gastrointestinais	Sistema Digestivo; Afeções e desordens gastrointestinais; Digestão e anti-flatulentos	0,010	0,443	16,285
171	Bebê e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Higiene	Bebê e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Hidratação	0,003	0,112	15,090
172	Bebê e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Hidratação	Bebê e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Higiene	0,003	0,467	15,090
173	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo; Lavagem e hidratação - Queda	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo; Tópicos Anti-queda	0,003	0,181	11,228
174	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo; Tópicos Anti-queda	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo; Lavagem e hidratação - Queda	0,003	0,200	11,228
175	Bebê e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Higiene	Bebê e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Muda da fralda	0,004	0,120	7,579
176	Bebê e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Muda da fralda	Bebê e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Higiene	0,004	0,234	7,579
177	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Olhos	0,009	0,119	6,974
178	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Olhos	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento	0,009	0,507	6,974
179	Solares; Protetores solares; Rosto	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Limpeza e desmaqui-lhantes	0,003	0,134	6,606
180	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Limpeza e desmaqui-lhantes	Solares; Protetores solares; Rosto	0,003	0,159	6,606
181	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Hidratação e cuidados específicos	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Limpeza e desmaqui-lhantes	0,005	0,127	6,268
182	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Limpeza e desmaqui-lhantes	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Hidratação e cuidados específicos	0,005	0,268	6,268
183	Bebê e Mamã; Acessórios de puericultura; Acessórios de segurança e conforto	Bebê e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Muda da fralda	0,005	0,086	5,436

184	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Muda da fralda	Bebé e Mamã; Acessórios de puericultura; Acessórios de segurança e conforto	0,005	0,328	5,436
185	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Hidratação	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Banho	0,006	0,153	4,695
186	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Banho	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Hidratação	0,006	0,174	4,695
187	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Limpeza e desmaqui-lhantes	0,007	0,095	4,695
188	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Limpeza e desmaqui-lhantes	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento	0,007	0,341	4,695
189	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Higiene	Sistema Digestivo; Afeções e desordens gastrointestinais; Digestão e anti-flatulentos	0,004	0,120	4,409
190	Sistema Digestivo; Afeções e desordens gastrointestinais; Digestão e anti-flatulentos	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Higiene	0,004	0,136	4,409
191	Bebé e Mamã; Acessórios de puericultura; Acessórios de segurança e conforto	Bebé e Mamã; Alimentação infantil; Leites	0,005	0,078	4,035
192	Bebé e Mamã; Alimentação infantil; Leites	Bebé e Mamã; Acessórios de puericultura; Acessórios de segurança e conforto	0,005	0,244	4,035
193	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Hidratação e cuidados específicos	Solares; Protetores solares; Rosto	0,004	0,092	3,854
194	Solares; Protetores solares; Rosto	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Hidratação e cuidados específicos	0,004	0,165	3,854
195	Bebé e Mamã; Acessórios de puericultura; Acessórios de segurança e conforto	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Higiene	0,007	0,115	3,711
196	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Higiene	Bebé e Mamã; Acessórios de puericultura; Acessórios de segurança e conforto	0,007	0,224	3,711
197	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento	Solares; Protetores solares; Rosto	0,005	0,075	3,118

198	Solares; Protetores solares; Rosto	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento	0,005	0,227	3,118
199	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Hidratação e cuidados específicos	0,008	0,109	2,543
200	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Hidratação e cuidados específicos	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento	0,008	0,185	2,543
201	Bebé e Mamã; Acessórios de puericultura; Acessórios de segurança e conforto	Suplementos alimentares; Bebê e Criança; Pré/probióticos e afeções gastrointestinais	0,003	0,053	2,447
202	Suplementos alimentares; Bebê e Criança; Pré/probióticos e afeções gastrointestinais	Bebê e Mamã; Acessórios de puericultura; Acessórios de segurança e conforto	0,003	0,148	2,447
203	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Hidratação e cuidados específicos	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Banho	0,003	0,075	2,301
204	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Banho	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Hidratação e cuidados específicos	0,003	0,098	2,301
205	Suplementos alimentares; Bem-estar feminino; Gravidez e amamentação	Suplementos alimentares; Vitaminas e Sais Minerais; Vitaminas e Sais Minerais	0,011	0,075	2,232
206	Suplementos alimentares; Vitaminas e Sais Minerais; Vitaminas e Sais Minerais	Suplementos alimentares; Bem-estar feminino; Gravidez e amamentação	0,011	0,324	2,232
207	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Hidratação	0,005	0,075	2,016
208	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Hidratação	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento	0,005	0,147	2,016
209	Bebé e Mamã; Acessórios de puericultura; Acessórios de segurança e conforto	Sistema Digestivo; Afeções e desordens gastrointestinais; Digestão e anti-flatulentos	0,003	0,053	1,958
210	Sistema Digestivo; Afeções e desordens gastrointestinais; Digestão e anti-flatulentos	Bebê e Mamã; Acessórios de puericultura; Acessórios de segurança e conforto	0,003	0,118	1,958
211	Suplementos alimentares; Ossos e articulações; Ossos e articulações	Suplementos alimentares; Sistema cardiovascular e diabetes; Sistema cardiovascular	0,003	0,014	1,846

212	Suplementos alimentares; Sistema cardiovascular e diabetes; Sistema cardiovascular	Suplementos alimentares; Ossos e articulações; Ossos e articulações	0,003	0,467	1,846
213	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Acne	0,004	0,051	1,599
214	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Acne	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento	0,004	0,116	1,599
215	Suplementos alimentares; Bem-estar feminino; Gravidez e amamentação	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Higiene	0,007	0,046	1,490
216	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Higiene	Suplementos alimentares; Bem-estar feminino; Gravidez e amamentação	0,007	0,216	1,490
217	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Banho	0,003216	0,044218	1,35399 9
218	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Banho	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento	0,003216	0,098485	1,35399 9
219	Suplementos alimentares; Bem-estar feminino; Gravidez e amamentação	Sistema Digestivo; Afeções e distúrbios gastrointestinais; Digestão e anti-flatulentos	0,005195	0,035836	1,31681 7
220	Sistema Digestivo; Afeções e distúrbios gastrointestinais; Digestão e anti-flatulentos	Suplementos alimentares; Bem-estar feminino; Gravidez e amamentação	0,005195	0,190909	1,31681 7

*cluster 5*

<b>Regra</b>	<b>Premissa</b>	<b>Conclusão</b>	<b>Suporte</b>	<b>Confiança</b>	<b>Lift</b>
221	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Higiene	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Muda da fralda	0,004	0,133	6,942
222	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Muda da fralda	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Higiene	0,004	0,188	6,942
223	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Hidratação	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Banho	0,008	0,200	6,731
224	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Banho	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Hidratação	0,008	0,263	6,731
225	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Hidratação e cuidados específicos	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Limpeza e desmaqui-lhantes	0,005	0,122	6,460
226	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto;	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto;	0,005	0,254	6,460

	Limpeza e desmaqui- lhantes	Hidratação e cuidados específicos			
227	Dermofarmácia, cosmé- tica e acessórios; Rosto; Hidratação e cuidados específicos	Dermofarmácia, cosmé- tica e acessórios; Rosto; Olhos	0,003	0,076	6,204
228	Dermofarmácia, cosmé- tica e acessórios; Rosto; Olhos	Dermofarmácia, cosmé- tica e acessórios; Rosto; Hidratação e cuidados específicos	0,003	0,244	6,204
229	Dermofarmácia, cosmé- tica e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento	Dermofarmácia, cosmé- tica e acessórios; Rosto; Olhos	0,004	0,068	5,523
230	Dermofarmácia, cosmé- tica e acessórios; Rosto; Olhos	Dermofarmácia, cosmé- tica e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento	0,004	0,341	5,523
231	Dermofarmácia, cosmé- tica e acessórios; Ca- belo; Tópicos Anti- queda	Dermofarmácia, cosmé- tica e acessórios; Ca- belo; Lavagem e hidra- tação - Queda	0,004	0,119	5,209
232	Dermofarmácia, cosmé- tica e acessórios; Ca- belo; Lavagem e hidra- tação - Queda	Dermofarmácia, cosmé- tica e acessórios; Ca- belo; Tópicos Anti- queda	0,004	0,158	5,209
233	Dermofarmácia, cosmé- tica e acessórios; Ca- belo; Tópicos Anti- queda	Suplementos alimenta- res; Beleza; Cabelo e Unhas	0,004	0,139	4,665
234	Suplementos alimenta- res; Beleza; Cabelo e Unhas	Dermofarmácia, cosmé- tica e acessórios; Ca- belo; Tópicos Anti- queda	0,004	0,141	4,665
235	Bebé e Mamã; Acessó- rios de puericultura; Acessórios de segurança e conforto	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Higi- ene	0,005	0,120	4,432
236	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Higi- ene	Bebé e Mamã; Acessó- rios de puericultura; Acessórios de segurança e conforto	0,005	0,189	4,432
237	Dermofarmácia, cosmé- tica e acessórios; Rosto; Acne	Dermofarmácia, cosmé- tica e acessórios; Rosto; Limpeza e desmaqui- lhantes	0,003	0,067	3,526
238	Dermofarmácia, cosmé- tica e acessórios; Rosto; Limpeza e desmaqui- lhantes	Dermofarmácia, cosmé- tica e acessórios; Rosto; Acne	0,003	0,143	3,526
239	Dermofarmácia, cosmé- tica e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento	Dermofarmácia, cosmé- tica e acessórios; Rosto; Limpeza e desmaqui- lhantes	0,004	0,058	3,081

240	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Limpeza e desmaqui-lhantes	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento	0,004	0,190	3,081
241	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Manchas e Des-pigmentantes	0,003	0,049	2,838
242	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Manchas e Despigmmentantes	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento	0,003	0,175	2,838
243	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Hidratação e cuidados específicos	0,007	0,107	2,716
244	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Hidratação e cuidados específicos	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento	0,007	0,168	2,716
245	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Acne	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Banho	0,003	0,067	2,244
246	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Banho	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Acne	0,003	0,091	2,244
247	Suplementos alimentares; Bem-estar feminino; Gravidez e amamentação	Suplementos alimentares; Vitaminas e Sais Minerais; Vitaminas e Sais Minerais	0,004	0,038	1,930
248	Suplementos alimentares; Vitaminas e Sais Minerais; Vitaminas e Sais Minerais	Suplementos alimentares; Bem-estar feminino; Gravidez e amamentação	0,004	0,197	1,930
249	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Acne	0,003	0,049	1,198
250	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Acne	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento	0,003	0,074	1,198

**cluster 6**

<b>Regra</b>	<b>Premissa</b>	<b>Conclusão</b>	<b>Suporte</b>	<b>Confiança</b>	<b>Lift</b>
251	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Ca-belo; Tópicos Anti-queda	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Ca-belo; Lavagem e hidratação - Queda	0,007	0,222	8,485
252	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Ca-belo; Lavagem e hidratação - Queda	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Ca-belo; Tópicos Anti-queda	0,007	0,260	8,485
253	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Hidratação	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Banho	0,012	0,205	4,241

254	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Banho	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Hidratação	0,012	0,239	4,241
255	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Olhos	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Limpeza e desmaqui-lhantes	0,005	0,135	3,713
256	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Limpeza e desmaqui-lhantes	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Olhos	0,005	0,140	3,713
257	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Manchas e Despigmmentantes	0,013	0,116	3,674
258	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Manchas e Despigmmentantes	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento	0,013	0,409	3,674
259	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Hidratação e cuidados específicos	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Limpeza e desmaqui-lhantes	0,010	0,128	3,526
260	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Limpeza e desmaqui-lhantes	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Hidratação e cuidados específicos	0,010	0,271	3,526
261	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Limpeza e desmaqui-lhantes	0,014	0,125	3,445
262	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Limpeza e desmaqui-lhantes	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento	0,014	0,383	3,445
263	Suplementos alimentares; Bem-estar feminino; Gravidez e amamentação	Suplementos alimentares; Vitaminas e Sais Minerais; Vitaminas e Sais Minerais	0,015	0,133	3,345
264	Suplementos alimentares; Vitaminas e Sais Minerais; Vitaminas e Sais Minerais	Suplementos alimentares; Bem-estar feminino; Gravidez e amamentação	0,015	0,368	3,345
265	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Olhos	0,014	0,122	3,240
266	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Olhos	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento	0,014	0,360	3,240
267	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Banho	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Higiene e Cuidado Íntimo;	0,005	0,099	3,051

		Higiene e cuidado íntimo			
268	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Higiene e Cuidado Íntimo; Higiene e cuidado íntimo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Banho	0,005	0,147	3,051
269	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo; Lavagem e hidratação - Cabelo Normal	0,007	0,064	2,950
270	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo; Lavagem e hidratação - Cabelo Normal	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento	0,007	0,328	2,950
271	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Hidratação e cuidados específicos	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Olhos	0,009	0,111	2,930
272	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Olhos	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Hidratação e cuidados específicos	0,009	0,225	2,930
273	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Banho	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Limpeza e desmaqui-lhantes	0,005	0,106	2,902
274	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Limpeza e desmaqui-lhantes	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Banho	0,005	0,140	2,902
275	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Acne	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Banho	0,007	0,138	2,865
276	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Banho	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Acne	0,007	0,155	2,865
277	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Hidratação e cuidados específicos	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo; Lavagem e hidratação - Cabelo Normal	0,004	0,058	2,642
278	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo; Lavagem e hidratação - Cabelo Normal	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Hidratação e cuidados específicos	0,004	0,203	2,642
279	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Acne	Solares; Protetores solares; Rosto	0,004	0,082	2,478
280	Solares; Protetores solares; Rosto	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Acne	0,004	0,134	2,478

281	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Hidratação e cuidados específicos	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Hidratação	0,010	0,133	2,351
282	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Hidratação	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Hidratação e cuidados específicos	0,010	0,181	2,351
283	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Hidratação	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Adjuvantes da cicatrização, regeneradores e emolientes; Adjuvantes da cicatrização, regeneradores e emolientes	0,005	0,090	2,330
284	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Adjuvantes da cicatrização, regeneradores e emolientes; Adjuvantes da cicatrização, regeneradores e emolientes	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Hidratação	0,005	0,132	2,330
285	Suplementos alimentares; Bem-estar feminino; Gravidez e amamentação	Bebé e Mamã; Acessórios de puericultura; Acessórios de segurança e conforto	0,010	0,093	2,053
286	Bebé e Mamã; Acessórios de puericultura; Acessórios de segurança e conforto	Suplementos alimentares; Bem-estar feminino; Gravidez e amamentação	0,010	0,226	2,053
287	Suplementos alimentares; Bem-estar feminino; Gravidez e amamentação	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Higiene	0,006	0,056	1,928
288	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Higiene	Suplementos alimentares; Bem-estar feminino; Gravidez e amamentação	0,006	0,212	1,928
289	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Hidratação e cuidados específicos	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Banho	0,007	0,093	1,924
290	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Banho	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Hidratação e cuidados específicos	0,007	0,148	1,924
291	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Hidratação e cuidados específicos	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Higiene e Cuidado Íntimo; Higiene e cuidado íntimo	0,005	0,062	1,917
292	Dermofarmácia, cosmética e acessórios;	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto;	0,005	0,147	1,917

	Higiene e Cuidado Íntimo; Higiene e cuidado íntimo	Hidratação e cuidados específicos			
293	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Hidratação e cuidados específicos	0,016	0,147	1,910
294	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Hidratação e cuidados específicos	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento	0,016	0,212	1,910
295	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento	Solares; Protetores solares; Rosto	0,007	0,061	1,854
296	Solares; Protetores solares; Rosto	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento	0,007	0,206	1,854
297	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Hidratação e cuidados específicos	Solares; Protetores solares; Rosto	0,004	0,058	1,743
298	Solares; Protetores solares; Rosto	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Hidratação e cuidados específicos	0,004	0,134	1,743
299	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Hidratação e cuidados específicos	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Acne	0,006	0,084	1,555
300	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Acne	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Hidratação e cuidados específicos	0,006	0,119	1,555
301	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Hidratação	0,007	0,064	1,137
302	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Hidratação	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento	0,007	0,127	1,137
303	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Acne	0,007	0,061	1,131
304	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Acne	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento	0,007	0,126	1,131
305	Suplementos alimentares; Bem-estar feminino; Gravidez e amamentação	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Adjuvantes da cicatrização, regeneradores e emolientes; Adjuvantes da cicatrização, regeneradores e emolientes	0,005	0,043	1,118

306	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Adjuvantes da cicatrização, regeneradores e emolientes; Adjuvantes da cicatrização, regeneradores e emolientes	Suplementos alimentares; Bem-estar feminino; Gravidez e amamentação	0,005	0,123	1,118
307	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Banho	0,005	0,049	1,013
308	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Banho	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento	0,005	0,113	1,013

**Anexo 12 – Resultados do *Market Basket Analysis* por *cluster* ao nível da categoria de produto**

*Tabela 36* Regras de associação por *cluster* ao nível de categoria de produto

<i>cluster 1</i>					
Regra	Premissa	Conclusão	Suporte	Confiança	Lift
1	Higiene e Cuidado Oral; Dentífricos	Higiene e Cuidado Oral; Colutórios	0,003	0,200	15,671
2	Higiene e Cuidado Oral; Colutórios	Higiene e Cuidado Oral; Dentífricos	0,003	0,250	15,671
3	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil	Manipulação, soro fisiológico e soluções de irrigação; Soro fisiológico e soluções de irrigação	0,003	0,050	9,218
4	Manipulação, soro fisiológico e soluções de irrigação; Soro fisiológico e soluções de irrigação	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil	0,003	0,500	9,218
5	Higiene e Cuidado Oral; Escovas e Acessórios	Higiene e Cuidado Oral; Dentífricos	0,002	0,125	7,836
6	Higiene e Cuidado Oral; Dentífricos	Higiene e Cuidado Oral; Escovas e Acessórios	0,002	0,143	7,836
7	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil	Bebé e Mamã; Acessórios de puericultura	0,011	0,202	5,331
8	Bebé e Mamã; Acessórios de puericultura	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil	0,011	0,289	5,331
9	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil	Ajudas Técnicas; Primeiros Socorros e Materiais de Penso	0,003	0,050	5,268
10	Ajudas Técnicas; Primeiros Socorros e Materiais de Penso	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil	0,003	0,286	5,268
11	Bebé e Mamã; Acessórios de puericultura	Bebé e Mamã; Alimentação infantil	0,003	0,072	3,050
12	Bebé e Mamã; Alimentação infantil	Bebé e Mamã; Acessórios de puericultura	0,003	0,115	3,050
13	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Homem	0,002	0,017	2,910
14	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Homem	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	0,002	0,385	2,910
15	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto, Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Higiene e Cuidado Íntimo	0,002	0,063	2,893
16	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Higiene e Cuidado Íntimo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto, Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	0,002	0,104	2,893
17	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios;	0,002	0,017	2,702

		Antipruriginosos e repelentes			
18	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Antipruriginosos e repelentes	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpos	0,002	0,357	2,702
19	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil	Higiene e Cuidado Oral; Dentífricos	0,002	0,042	2,634
20	Higiene e Cuidado Oral; Dentífricos	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil	0,002	0,143	2,634
21	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpos	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto, Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Higiene e Cuidado Íntimo	0,002	0,017	2,522
22	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto, Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Higiene e Cuidado Íntimo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpos	0,002	0,333	2,522
23	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil	Bebé e Mamã; Alimentação infantil	0,003	0,059	2,482
24	Bebé e Mamã; Alimentação infantil	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil	0,003	0,135	2,482
25	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpos	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto, Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil	0,003	0,024	2,407
26	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto, Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpos	0,003	0,318	2,407
27	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpos	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Higiene e Cuidado Íntimo	0,007	0,052	2,364
28	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Higiene e Cuidado Íntimo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpos	0,007	0,313	2,364
29	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpos	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto, Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Adjuvantes da cicatrização, regeneradores e emolientes	0,002	0,017	2,225
30	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto, Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Adjuvantes da cicatrização, regeneradores e emolientes	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpos	0,002	0,294	2,225

31	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Adjuvantes da cicatrização, regeneradores e emolientes	0,004	0,067	2,169
32	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Adjuvantes da cicatrização, regeneradores e emolientes	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil	0,004	0,118	2,169
33	Suplementos alimentares; Ossos e articulações	Suplementos alimentares; Vitaminas e Sais Minerais	0,002	0,029	2,114
34	Suplementos alimentares; Vitaminas e Sais Minerais	Suplementos alimentares; Ossos e articulações	0,002	0,167	2,114
35	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto, Suplementos alimentares; Beleza	0,002	0,018	2,100
36	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto, Suplementos alimentares; Beleza	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo	0,002	0,263	2,100
37	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto, Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Adjuvantes da cicatrização, regeneradores e emolientes	0,002	0,063	2,042
38	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Adjuvantes da cicatrização, regeneradores e emolientes	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto, Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	0,002	0,074	2,042
39	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Adjuvantes da cicatrização, regeneradores e emolientes	0,007	0,055	1,780
40	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Adjuvantes da cicatrização, regeneradores e emolientes	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	0,007	0,235	1,780
41	Suplementos alimentares; Beleza	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto, Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo	0,002	0,041	1,648
42	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo	Suplementos alimentares; Beleza	0,011	0,091	1,648
43	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto,	Suplementos alimentares; Beleza	0,002	0,091	1,648

	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo				
44	Suplementos alimentares; Beleza	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo	0,011	0,207	1,648
45	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto, Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	0,003	0,059	1,634
46	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto, Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil	0,003	0,089	1,634
47	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	Higiene e Cuidado Oral; Escovas e Acessórios	0,004	0,028	1,513
48	Higiene e Cuidado Oral; Escovas e Acessórios	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	0,004	0,200	1,513
49	Solares; Protetores solares	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Higiene e Cuidado Íntimo	0,002	0,033	1,494
50	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Higiene e Cuidado Íntimo	Solares; Protetores solares	0,002	0,104	1,494
51	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Mãos	0,004	0,028	1,476
52	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Mãos	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	0,004	0,195	1,476
53	Suplementos alimentares; Bem-estar feminino	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Higiene e Cuidado Íntimo	0,002	0,032	1,474
54	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Higiene e Cuidado Íntimo	Suplementos alimentares; Bem-estar feminino	0,002	0,104	1,474
55	Suplementos alimentares; Bem-estar feminino	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil	0,005	0,077	1,427
56	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil	Suplementos alimentares; Bem-estar feminino	0,005	0,101	1,427
57	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	Sistemas musculoesquelético e circulatório; Analgésicos, anti-inflamatórios e relaxantes musculares	0,002	0,007	1,337
58	Sistemas musculoesquelético e circulatório; Analgésicos, anti-inflamatórios e relaxantes musculares	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	0,002	0,417	1,337
59	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil	0,010	0,072	1,335
60	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	0,010	0,176	1,335
61	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Maquiagem	0,004	0,013	1,312

62	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Maquiagem	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	0,004	0,409	1,312
63	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	Higiene e Cuidado Oral; Dentífricos	0,003	0,021	1,297
64	Higiene e Cuidado Oral; Dentífricos	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	0,003	0,171	1,297
65	Solares; Protetores solares	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto, Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	0,003	0,046	1,271
66	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto, Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	Solares; Protetores solares	0,003	0,089	1,271
67	Solares; Protetores solares	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Adjuvantes da cicatrização, regeneradores e emolientes	0,003	0,039	1,265
68	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Adjuvantes da cicatrização, regeneradores e emolientes	Solares; Protetores solares	0,003	0,088	1,265
69	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	Solares; Protetores solares	0,026	0,085	1,216
70	Solares; Protetores solares	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	0,026	0,379	1,216
71	Solares; Protetores solares	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil	0,005	0,065	1,205
72	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil	Solares; Protetores solares	0,005	0,084	1,205
73	Suplementos alimentares; Bem-estar feminino	Bebé e Mamã; Acessórios de puericultura	0,003	0,045	1,194
74	Bebé e Mamã; Acessórios de puericultura	Suplementos alimentares; Bem-estar feminino	0,003	0,084	1,194
75	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo, Solares; Protetores solares	0,003	0,010	1,182
76	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo, Solares; Protetores solares	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	0,003	0,368	1,182
77	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Mãos	0,007	0,022	1,174
78	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Mãos	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	0,007	0,366	1,174
79	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Mãos	0,003	0,022	1,168
80	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Mãos	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo	0,003	0,146	1,168

81	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto, Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo	0,004	0,028	1,100
82	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto, Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	0,004	0,145	1,100
83	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo, Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Higiene e Cuidado Íntimo	0,002	0,007	1,069
84	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo, Bebê e Mamã; Limpeza e cuidado infantil	0,003	0,010	1,069
85	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo, Bebê e Mamã; Limpeza e cuidado infantil	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	0,003	0,333	1,069
86	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo, Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Higiene e Cuidado Íntimo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	0,002	0,333	1,069
87	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo, Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Adjuvantes da cicatrização, regeneradores e emolientes	0,002	0,007	1,002
88	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Higiene e Cuidado Íntimo	0,007	0,022	1,002
89	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Higiene e Cuidado Íntimo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	0,007	0,313	1,002
90	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo, Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Adjuvantes da cicatrização, regeneradores e emolientes	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	0,002	0,313	1,002

*cluster 2*

<b>Regra</b>	<b>Premissa</b>	<b>Conclusão</b>	<b>Suporte</b>	<b>Confiança</b>	<b>Lift</b>
91	Suplementos alimentares; Bebê e Criança	Sistema Digestivo; Afecções e desordens gastrointestinais	0,003	0,156	12,982

92	Sistema Digestivo; Afeções e desordens gastrointestinais	Suplementos alimentares; Bebê e Criança	0,003	0,208	12,982
93	Higiene e Cuidado Oral; Dentífricos	Higiene e Cuidado Oral; Colutórios	0,003	0,116	11,593
94	Higiene e Cuidado Oral; Colutórios	Higiene e Cuidado Oral; Dentífricos	0,003	0,250	11,593
95	Bebê e Mamã; Alimentação infantil	Suplementos alimentares; Bebê e Criança	0,003	0,167	10,385
96	Suplementos alimentares; Bebê e Criança	Bebê e Mamã; Alimentação infantil	0,003	0,188	10,385
97	Higiene e Cuidado Oral; Dentífricos	Higiene e Cuidado Oral; Escovas e Acessórios	0,003	0,140	7,729
98	Higiene e Cuidado Oral; Escovas e Acessórios	Higiene e Cuidado Oral; Dentífricos	0,003	0,167	7,729
99	Solares; Protetores solares	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto, Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	0,003	0,083	4,748
100	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto, Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	Solares; Protetores solares	0,003	0,143	4,748
101	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto, Solares; Protetores solares	0,003	0,026	2,931
102	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto, Solares; Protetores solares	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	0,003	0,278	2,931
103	Bebê e Mamã; Limpeza e cuidado infantil	Bebê e Mamã; Alimentação infantil	0,003	0,051	2,797
104	Bebê e Mamã; Alimentação infantil	Bebê e Mamã; Limpeza e cuidado infantil	0,003	0,139	2,797
105	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo, Solares; Protetores solares	0,003	0,014	2,793
106	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo, Solares; Protetores solares	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	0,003	0,500	2,793
107	Bebê e Mamã; Acessórios de puericultura	Bebê e Mamã; Alimentação infantil	0,003	0,049	2,724
108	Bebê e Mamã; Alimentação infantil	Bebê e Mamã; Acessórios de puericultura	0,003	0,167	2,724
109	Bebê e Mamã; Acessórios de puericultura	Bebê e Mamã; Limpeza e cuidado infantil	0,008	0,131	2,641
110	Bebê e Mamã; Limpeza e cuidado infantil	Bebê e Mamã; Acessórios de puericultura	0,008	0,162	2,641
111	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo	Suplementos alimentares; Beleza	0,005	0,054	1,837

112	Suplementos alimentares; Beleza	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo	0,005	0,169	1,837
113	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	Solares; Protetores solares	0,005	0,053	1,758
114	Solares; Protetores solares	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	0,005	0,167	1,758
115	Suplementos alimentares; Bem-estar feminino	Sistema Digestivo; Afeções e distúrbios gastrointestinais	0,003	0,021	1,710
116	Sistema Digestivo; Afeções e distúrbios gastrointestinais	Suplementos alimentares; Bem-estar feminino	0,003	0,208	1,710
117	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	Solares; Protetores solares	0,009	0,050	1,676
118	Solares; Protetores solares	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	0,009	0,300	1,676
119	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	Higiene e Cuidado Oral; Dentífricos	0,003	0,032	1,472
120	Higiene e Cuidado Oral; Dentífricos	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	0,003	0,140	1,472
121	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	Higiene e Cuidado Oral; Dentífricos	0,006	0,031	1,429
122	Higiene e Cuidado Oral; Dentífricos	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	0,006	0,256	1,429
123	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Adjuvantes da cicatrização, regeneradores e emolientes	0,003	0,032	1,319
124	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Adjuvantes da cicatrização, regeneradores e emolientes	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	0,003	0,125	1,319
125	Suplementos alimentares; Bem-estar feminino	Suplementos alimentares; Vitaminas e Sais Minerais	0,004	0,029	1,276
126	Suplementos alimentares; Vitaminas e Sais Minerais	Suplementos alimentares; Bem-estar feminino	0,004	0,156	1,276
127	Suplementos alimentares; Bem-estar feminino	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Higiene e Cuidado Íntimo	0,004	0,033	1,059
128	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Higiene e Cuidado Íntimo	Suplementos alimentares; Bem-estar feminino	0,004	0,129	1,059
129	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	0,018	0,098	1,034
130	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	0,018	0,185	1,034
131	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Higiene e Cuidado Íntimo	0,003	0,032	1,021

132	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Higiene e Cuidado Íntimo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	0,003	0,097	1,021
<b>cluster 3</b>					
<b>Regra</b>	<b>Premissa</b>	<b>Conclusão</b>	<b>Suporte</b>	<b>Confiança</b>	<b>Lift</b>
133	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Maquiagem	0,003	0,009	1,238
134	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Pés	0,003	0,009	1,238
135	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Maquiagem	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	0,003	0,400	1,238
136	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Pés	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	0,003	0,400	1,238
137	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	Solares; Protetores solares	0,025	0,076	1,231
138	Solares; Protetores solares	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	0,025	0,398	1,231
139	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil	0,008	0,062	1,227
140	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	0,008	0,167	1,227
141	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	Ajudas Técnicas; Ajudas para administração de medicamentos e intervenção clínica	0,002	0,007	1,161
142	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	Manipulação, soro fisiológico e soluções de irrigação; Soro fisiológico e soluções de irrigação	0,002	0,007	1,161
143	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil, Bebé e Mamã; Alimentação infantil	0,002	0,007	1,161
144	Ajudas Técnicas; Ajudas para administração de medicamentos e intervenção clínica	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	0,002	0,375	1,161
145	Manipulação, soro fisiológico e soluções de irrigação; Soro fisiológico e soluções de irrigação	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	0,002	0,375	1,161
146	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil, Bebé e Mamã; Alimentação infantil	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	0,002	0,375	1,161
147	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto, Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	0,005	0,036	1,148
148	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto,	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo	0,005	0,159	1,148

	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo				
149	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo, Solares; Protetores solares	0,003	0,009	1,126
150	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo, Solares; Protetores solares	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	0,003	0,364	1,126
151	Suplementos alimentares; Bem-estar feminino	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil	0,004	0,056	1,109
152	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil	Suplementos alimentares; Bem-estar feminino	0,004	0,069	1,109
153	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	Higiene e Cuidado Oral; Colutórios	0,004	0,011	1,032

**cluster 4**

<b>Regra</b>	<b>Premissa</b>	<b>Conclusão</b>	<b>Suporte</b>	<b>Confiança</b>	<b>Lift</b>
154	Higiene e Cuidado Oral; Dentífricos	Higiene e Cuidado Oral; Escovas e Acessórios	0,005	0,272	21,112
155	Higiene e Cuidado Oral; Escovas e Acessórios	Higiene e Cuidado Oral; Dentífricos	0,005	0,423	21,112
156	Sistema Digestivo; Afeções e distúrbios gastrointestinais	Suplementos alimentares; Bebê e Criança	0,010	0,331	12,035
157	Suplementos alimentares; Bebê e Criança	Sistema Digestivo; Afeções e distúrbios gastrointestinais	0,010	0,351	12,035
158	Bebê e Mamã; Acessórios de puericultura	Bebê e Mamã; Alimentação infantil	0,007	0,103	4,675
159	Bebê e Mamã; Alimentação infantil	Bebê e Mamã; Acessórios de puericultura	0,007	0,315	4,675
160	Bebê e Mamã; Acessórios de puericultura	Bebê e Mamã; Limpeza e cuidado infantil	0,013	0,188	4,053
161	Bebê e Mamã; Limpeza e cuidado infantil	Bebê e Mamã; Acessórios de puericultura	0,013	0,273	4,053
162	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo	Suplementos alimentares; Beleza	0,006	0,078	2,971
163	Suplementos alimentares; Beleza	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo	0,006	0,226	2,971
164	Bebê e Mamã; Limpeza e cuidado infantil	Sistema Digestivo; Afeções e distúrbios gastrointestinais	0,004	0,086	2,931
165	Sistema Digestivo; Afeções e distúrbios gastrointestinais	Bebê e Mamã; Limpeza e cuidado infantil	0,004	0,136	2,931
166	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Mãos	0,005	0,030	2,777
167	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Mãos	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	0,005	0,465	2,777
168	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto,	0,005	0,060	2,759

		Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo			
169	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto, Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	0,005	0,227	2,759
170	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo, Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo	0,005	0,030	2,714
171	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo, Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	0,005	0,455	2,714
172	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	Solares; Protetores solares	0,017	0,100	2,707
173	Solares; Protetores solares	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	0,017	0,453	2,707
174	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Maquiagem	0,005	0,028	2,638
175	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Maquiagem	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	0,005	0,442	2,638
176	Suplementos alimentares; Bem-estar feminino	Bebé e Mamã; Mamã	0,003	0,019	2,610
177	Bebé e Mamã; Mamã	Suplementos alimentares; Bem-estar feminino	0,003	0,433	2,610
178	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Adjuvantes da cicatrização, regeneradores e emolientes	0,005	0,057	2,507
179	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Adjuvantes da cicatrização, regeneradores e emolientes	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	0,005	0,207	2,507
180	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto, Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	0,005	0,065	2,453
181	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto, Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo	0,005	0,187	2,453
182	Bebé e Mamã; Acessórios de puericultura	Suplementos alimentares; Bebê e Criança	0,004	0,063	2,276
183	Suplementos alimentares; Bebê e Criança	Bebê e Mamã; Acessórios de puericultura	0,004	0,153	2,276
184	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo	Higiene e Cuidado Oral; Dentífricos	0,003	0,045	2,268

185	Higiene e Cuidado Oral; Dentífricos	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo	0,003	0,173	2,268
186	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	Solares; Protetores solares	0,007	0,084	2,266
187	Solares; Protetores solares	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	0,007	0,187	2,266
188	Suplementos alimentares; Bem-estar feminino	Suplementos alimentares; Vitaminas e Sais Minerais	0,011	0,069	2,037
189	Suplementos alimentares; Vitaminas e Sais Minerais	Suplementos alimentares; Bem-estar feminino	0,011	0,338	2,037
190	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Higiene e Cuidado Íntimo	0,004	0,055	1,992
191	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Higiene e Cuidado Íntimo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo	0,004	0,152	1,992
192	Suplementos alimentares; Ossos e articulações	Suplementos alimentares; Sistema cardiovascular e diabetes	0,004	0,016	1,977
193	Suplementos alimentares; Sistema cardiovascular e diabetes	Suplementos alimentares; Ossos e articulações	0,004	0,500	1,977
194	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	0,026	0,158	1,918
195	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	0,026	0,321	1,918
196	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	Suplementos alimentares; Beleza	0,008	0,047	1,802
197	Suplementos alimentares; Beleza	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	0,008	0,302	1,802
198	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo	0,011	0,132	1,734
199	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	0,011	0,143	1,734
200	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo	0,022	0,130	1,706
201	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	0,022	0,286	1,706
202	Bebé e Mamã; Acessórios de puericultura	Sistema Digestivo; Afeções e desordens gastrointestinais	0,003	0,048	1,637
203	Sistema Digestivo; Afeções e desordens gastrointestinais	Bebé e Mamã; Acessórios de puericultura	0,003	0,110	1,637
204	Suplementos alimentares; Sistema nervoso	Suplementos alimentares; Vitaminas e Sais Minerais	0,004	0,055	1,621
205	Suplementos alimentares; Vitaminas e Sais Minerais	Suplementos alimentares; Sistema nervoso	0,004	0,110	1,621

206	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	Higiene e Cuidado Oral; Escovas e Acessórios	0,003	0,021	1,607
207	Higiene e Cuidado Oral; Escovas e Acessórios	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	0,003	0,269	1,607
208	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Higiene e Cuidado Íntimo	0,003	0,042	1,517
209	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Higiene e Cuidado Íntimo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	0,003	0,125	1,517
210	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Higiene e Cuidado Íntimo	0,007	0,041	1,493
211	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Higiene e Cuidado Íntimo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	0,007	0,250	1,493
212	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil	0,005	0,066	1,428
213	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	0,005	0,118	1,428
214	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo	Solares; Protetores solares	0,004	0,052	1,400
215	Solares; Protetores solares	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo	0,004	0,107	1,400
216	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Adjuvantes da cicatrização, regeneradores e emolientes	0,005	0,030	1,298
217	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Adjuvantes da cicatrização, regeneradores e emolientes	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	0,005	0,217	1,298
218	Suplementos alimentares; Bem-estar feminino	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Higiene e Cuidado Íntimo	0,005	0,033	1,183
219	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Higiene e Cuidado Íntimo	Suplementos alimentares; Bem-estar feminino	0,005	0,196	1,183
220	Suplementos alimentares; Bem-estar feminino	Sistema Digestivo; Afeções e desordens gastrointestinais	0,006	0,034	1,174
221	Sistema Digestivo; Afeções e desordens gastrointestinais	Suplementos alimentares; Bem-estar feminino	0,006	0,195	1,174
222	Suplementos alimentares; Bem-estar feminino	Suplementos alimentares; Bebê e Criança	0,005	0,031	1,140
223	Suplementos alimentares; Bebê e Criança	Suplementos alimentares; Bem-estar feminino	0,005	0,189	1,140
224	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	Higiene e Cuidado Oral; Dentífricos	0,004	0,022	1,106

225	Higiene e Cuidado Oral; Dentífricos	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	0,004	0,185	1,106
226	Suplementos alimentares; Bem-estar feminino	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil	0,008	0,049	1,063
227	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil	Suplementos alimentares; Bem-estar feminino	0,008	0,176	1,063
228	Suplementos alimentares; Bem-estar feminino	Higiene e Cuidado Oral; Dentífricos	0,003	0,021	1,041
229	Higiene e Cuidado Oral; Dentífricos	Suplementos alimentares; Bem-estar feminino	0,003	0,173	1,041

**cluster 5**

<b>Regra</b>	<b>Premissa</b>	<b>Conclusão</b>	<b>Suporte</b>	<b>Confiança</b>	<b>Lift</b>
230	Higiene e Cuidado Oral; Dentífricos	Higiene e Cuidado Oral; Colutórios	0,002	0,156	19,935
231	Higiene e Cuidado Oral; Colutórios	Higiene e Cuidado Oral; Dentífricos	0,002	0,269	19,935
232	Higiene e Cuidado Oral; Dentífricos	Higiene e Cuidado Oral; Escovas e Acessórios	0,003	0,244	18,942
233	Higiene e Cuidado Oral; Escovas e Acessórios	Higiene e Cuidado Oral; Dentífricos	0,003	0,256	18,942
234	Bebé e Mamã; Acessórios de puericultura	Bebé e Mamã; Alimentação infantil	0,004	0,080	4,518
235	Bebé e Mamã; Alimentação infantil	Bebé e Mamã; Acessórios de puericultura	0,004	0,237	4,518
236	Bebé e Mamã; Acessórios de puericultura	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil	0,008	0,160	3,396
237	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil	Bebé e Mamã; Acessórios de puericultura	0,008	0,178	3,396
238	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Mãos	0,003	0,042	3,053
239	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Mãos	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	0,003	0,239	3,053
240	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Maquiagem	0,003	0,020	2,656
241	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Maquiagem	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	0,003	0,440	2,656
242	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil	Bebé e Mamã; Alimentação infantil	0,002	0,045	2,518
243	Bebé e Mamã; Alimentação infantil	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil	0,002	0,119	2,518
244	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	Higiene e Cuidado Oral; Dentífricos	0,002	0,031	2,270
245	Higiene e Cuidado Oral; Dentífricos	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	0,002	0,178	2,270
246	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo	Suplementos alimentares; Beleza	0,008	0,078	2,024
247	Suplementos alimentares; Beleza	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo	0,008	0,194	2,024
248	Suplementos alimentares; Bem-estar feminino	Suplementos alimentares; Bebê e Criança	0,003	0,025	1,913

249	Suplementos alimentares; Bebê e Criança	Suplementos alimentares; Bem-estar feminino	0,003	0,233	1,913
250	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	Solares; Protetores solares	0,005	0,065	1,839
251	Solares; Protetores solares	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	0,005	0,144	1,839
252	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	Solares; Protetores solares	0,011	0,063	1,790
253	Solares; Protetores solares	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	0,011	0,297	1,790
254	Suplementos alimentares; Sistema nervoso	Suplementos alimentares; Sistema respiratório	0,002	0,035	1,758
255	Suplementos alimentares; Sistema respiratório	Suplementos alimentares; Sistema nervoso	0,002	0,106	1,758
256	Suplementos alimentares; Bem-estar feminino	Sistema Digestivo; Afeções e distúrbios gastrointestinais	0,002	0,020	1,645
257	Sistema Digestivo; Afeções e distúrbios gastrointestinais	Suplementos alimentares; Bem-estar feminino	0,002	0,200	1,645
258	Suplementos alimentares; Bem-estar feminino	Suplementos alimentares; Vitaminas e Sais Minerais	0,004	0,032	1,621
259	Suplementos alimentares; Vitaminas e Sais Minerais	Suplementos alimentares; Bem-estar feminino	0,004	0,197	1,621
260	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Adjuvantes da cicatrização, regeneradores e emolientes	0,006	0,034	1,615
261	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Adjuvantes da cicatrização, regeneradores e emolientes	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	0,006	0,268	1,615
262	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	Higiene e Cuidado Oral; Dentífricos	0,004	0,022	1,610
263	Higiene e Cuidado Oral; Dentífricos	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	0,004	0,267	1,610
264	Bebê e Mamã; Limpeza e cuidado infantil	Solares; Protetores solares	0,002	0,051	1,439
265	Solares; Protetores solares	Bebê e Mamã; Limpeza e cuidado infantil	0,002	0,068	1,439
266	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Adjuvantes da cicatrização, regeneradores e emolientes	0,002	0,031	1,438
267	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Adjuvantes da cicatrização,	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	0,002	0,113	1,438

	regeneradores e emolientes				
268	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil	0,005	0,061	1,301
269	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	0,005	0,102	1,301
270	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	Higiene e Cuidado Oral; Escovas e Acessórios	0,003	0,016	1,263
271	Higiene e Cuidado Oral; Escovas e Acessórios	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	0,003	0,209	1,263
272	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	0,016	0,094	1,203
273	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	0,016	0,199	1,203
274	Suplementos alimentares; Bem-estar feminino	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Higiene e Cuidado Íntimo	0,004	0,032	1,188
275	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Higiene e Cuidado Íntimo	Suplementos alimentares; Bem-estar feminino	0,004	0,144	1,188
276	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Mãos	0,003	0,016	1,181
277	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Mãos	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	0,003	0,196	1,181
278	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Higiene e Cuidado Íntimo	0,005	0,029	1,073
279	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Higiene e Cuidado Íntimo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	0,005	0,178	1,073

**cluster 6**

<b>Regra</b>	<b>Premissa</b>	<b>Conclusão</b>	<b>Suporte</b>	<b>Confiança</b>	<b>Lift</b>
280	Higiene e Cuidado Oral; Dentífricos	Higiene e Cuidado Oral; Colutórios	0,006	0,250	15,638
281	Higiene e Cuidado Oral; Colutórios	Higiene e Cuidado Oral; Dentífricos	0,006	0,383	15,638
282	Higiene e Cuidado Oral; Dentífricos	Higiene e Cuidado Oral; Escovas e Acessórios	0,004	0,181	11,294
283	Higiene e Cuidado Oral; Escovas e Acessórios	Higiene e Cuidado Oral; Dentífricos	0,004	0,277	11,294
284	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto, Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Higiene e Cuidado Íntimo	0,004	0,034	3,072
285	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto, Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Higiene e Cuidado Íntimo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	0,004	0,364	3,072
286	Suplementos alimentares; Bem-estar feminino	Suplementos alimentares; Vitaminas e Sais Minerais	0,015	0,121	3,029

287	Suplementos alimentares; Vitaminas e Sais Minerais	Suplementos alimentares; Bem-estar feminino	0,015	0,376	3,029
288	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Maquiagem	0,006	0,022	2,553
289	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Maquiagem	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	0,006	0,680	2,553
290	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Homem	0,006	0,023	2,414
291	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Homem	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	0,006	0,643	2,414
292	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo	Suplementos alimentares; Beleza	0,007	0,070	2,401
293	Suplementos alimentares; Beleza	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo	0,007	0,244	2,401
294	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto, Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	Solares; Protetores solares	0,006	0,114	2,379
295	Solares; Protetores solares	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto, Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	0,006	0,121	2,379
296	Solares; Protetores solares	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Adjuvantes da cicatrização, regeneradores e emolientes	0,004	0,092	2,378
297	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Adjuvantes da cicatrização, regeneradores e emolientes	Solares; Protetores solares	0,004	0,114	2,378
298	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto, Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Higiene e Cuidado Íntimo	0,004	0,081	2,368
299	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Higiene e Cuidado Íntimo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto, Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	0,004	0,120	2,368
300	Bebé e Mamã; Acessórios de puericultura	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil	0,005	0,098	2,234
301	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil	Bebé e Mamã; Acessórios de puericultura	0,005	0,116	2,234
302	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Mãos	0,005	0,040	2,232
303	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Mãos	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	0,005	0,264	2,232

304	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Adjuvantes da cicatrização, regeneradores e emolientes	0,004	0,085	2,199
305	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Adjuvantes da cicatrização, regeneradores e emolientes	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil	0,004	0,096	2,199
306	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo, Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Higiene e Cuidado Íntimo	0,004	0,015	2,146
307	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo, Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Higiene e Cuidado Íntimo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	0,004	0,571	2,146
308	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Pés	0,004	0,017	2,122
309	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Pés	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	0,004	0,565	2,122
310	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto, Solares; Protetores solares	0,006	0,049	2,112
311	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto, Solares; Protetores solares	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	0,006	0,250	2,112
312	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo, Solares; Protetores solares	0,006	0,022	2,059
313	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo, Solares; Protetores solares	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	0,006	0,548	2,059
314	Suplementos alimentares; Sistema nervoso	Suplementos alimentares; Vitaminas e Sais Minerais	0,004	0,076	1,910
315	Suplementos alimentares; Vitaminas e Sais Minerais	Suplementos alimentares; Sistema nervoso	0,004	0,111	1,910
316	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	Solares; Protetores solares	0,011	0,089	1,857
317	Solares; Protetores solares	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	0,011	0,220	1,857
318	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	Solares; Protetores solares	0,023	0,087	1,811

319	Solares; Protetores solares	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	0,023	0,482	1,811
320	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Higiene e Cuidado Íntimo	0,007	0,060	1,774
321	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Higiene e Cuidado Íntimo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	0,007	0,210	1,774
322	Suplementos alimentares; Bem-estar feminino	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil	0,009	0,074	1,686
323	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil	Suplementos alimentares; Bem-estar feminino	0,009	0,209	1,686
324	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Higiene e Cuidado Íntimo	0,006	0,057	1,672
325	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Higiene e Cuidado Íntimo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo	0,006	0,170	1,672
326	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Mãos	0,008	0,029	1,629
327	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Mãos	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	0,008	0,434	1,629
328	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	0,051	0,190	1,608
329	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	0,051	0,428	1,608
330	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo, Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo	0,006	0,024	1,585
331	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo, Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	0,006	0,422	1,585
332	Suplementos alimentares; Bem-estar feminino	Bebé e Mamã; Acessórios de puericultura	0,010	0,082	1,579
333	Bebé e Mamã; Acessórios de puericultura	Suplementos alimentares; Bem-estar feminino	0,010	0,196	1,579
334	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Adjuvantes da cicatrização, regeneradores e emolientes	0,007	0,060	1,556
335	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Adjuvantes da cicatrização, regeneradores e emolientes	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	0,007	0,184	1,556
336	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto, Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo	0,006	0,055	1,543

337	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto, Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	0,006	0,183	1,543
338	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	Higiene e Cuidado Oral; Dentífricos	0,004	0,037	1,525
339	Higiene e Cuidado Oral; Dentífricos	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	0,004	0,181	1,525
340	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil	0,008	0,066	1,506
341	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	0,008	0,178	1,506
342	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo	0,035	0,133	1,306
343	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	0,035	0,348	1,306
344	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo	0,015	0,129	1,271
345	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	0,015	0,151	1,271
346	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto, Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	0,006	0,064	1,254
347	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto, Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo	0,006	0,128	1,254
348	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Higiene e Cuidado Íntimo	0,011	0,042	1,239
349	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Higiene e Cuidado Íntimo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	0,011	0,330	1,239
350	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo	Solares; Protetores solares	0,006	0,057	1,186
351	Solares; Protetores solares	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo	0,006	0,121	1,186
352	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	Higiene e Cuidado Oral; Dentífricos	0,007	0,028	1,147
353	Higiene e Cuidado Oral; Dentífricos	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	0,007	0,306	1,147
354	Suplementos alimentares; Bem-estar feminino	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Adjuvantes da cicatrização, regeneradores e emolientes	0,005	0,041	1,060
355	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Adjuvantes da cicatrização, regeneradores e emolientes	Suplementos alimentares; Bem-estar feminino	0,005	0,132	1,060

356	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Adjuvantes da cicatrização, regeneradores e emolientes	0,011	0,041	1,054
-----	--	---	-------	-------	-------

**Anexo 13 – Resultados do *Market Basket Analysis* para todos os clientes ao nível do segmento de produto**

*Tabela 37 Regras de associação ao nível do segmento de produto*

<b>Regra</b>	<b>Premissa</b>	<b>Conclusão</b>	<b>Suporte</b>	<b>Confiança</b>	<b>Lift</b>
1	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Muda da fralda	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Higiene	0,001	0,217	98,901
2	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Higiene	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Muda da fralda	0,001	0,429	98,901
3	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Muda da fralda	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Primeiros Dentes	0,001	0,203	71,795
4	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Primeiros Dentes	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Muda da fralda	0,001	0,311	71,795
5	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo; Lavagem e hidratação - Cabelo Normal	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo; Lavagem e hidratação - Cabelo Oleoso	0,001	0,176	55,097
6	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo; Lavagem e hidratação - Cabelo Oleoso	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo; Lavagem e hidratação - Cabelo Normal	0,001	0,176	55,097
7	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Muda da fralda	Bebé e Mamã; Acessórios de puericultura; Brinquedos adaptados ao desenvolvimento	0,001	0,145	37,221
8	Bebé e Mamã; Acessórios de puericultura; Brinquedos adaptados ao desenvolvimento	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Muda da fralda	0,001	0,161	37,221
9	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Adelgaçantes, anticelulíticos e refirmantes	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo; Tópicos Anti-queda	0,001	0,149	33,879
10	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo; Tópicos Anti-queda	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Adelgaçantes, anticelulíticos e refirmantes	0,001	0,200	33,879
11	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Lábios	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Olhos	0,001	0,115	30,559
12	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Olhos	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Lábios	0,001	0,317	30,559

13	Suplementos alimentares; Beleza; Pele	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo; Tópicos Anti-queda	0,001	0,112	25,533
14	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo; Tópicos Anti-queda	Suplementos alimentares; Beleza; Pele	0,001	0,157	25,533
15	Solares; Protetores; Corpo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Olhos	0,001	0,095	25,142
16	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Olhos	Solares; Protetores; Corpo	0,001	0,150	25,142
17	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Lábios	Higiene e Cuidado Oral; Afecções Bucais; Aftas	0,001	0,091	22,618
18	Higiene e Cuidado Oral; Afecções Bucais; Aftas	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Lábios	0,001	0,234	22,618
19	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Manchas e Despigmmentantes	Higiene e Cuidado Oral; Afecções Bucais; Aftas	0,002	0,082	20,379
20	Higiene e Cuidado Oral; Afecções Bucais; Aftas	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Manchas e Despigmmentantes	0,002	0,375	20,379
21	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Queratolíticos e antipsoriáticos	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Depilatórios e Descolorantes	0,001	0,141	20,218
22	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Depilatórios e Descolorantes	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Queratolíticos e antipsoriáticos	0,001	0,189	20,218
23	Solares; Protetores; Corpo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Herpes Labial	0,001	0,095	18,396
24	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Herpes Labial	Solares; Protetores; Corpo	0,001	0,110	18,396
25	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Manchas e Despigmmentantes	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Olhos	0,001	0,068	18,115
26	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Olhos	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Manchas e Despigmmentantes	0,001	0,333	18,115

27	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Olhos	0,001	0,067	17,891
28	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Olhos	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento	0,001	0,200	17,891
29	Suplementos alimentares; Beleza; Pele	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Adelgaçantes, anticelulíticos e refirmantes	0,001	0,102	17,285
30	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Adelgaçantes, anticelulíticos e refirmantes	Suplementos alimentares; Beleza; Pele	0,001	0,106	17,285
31	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Lábios	Solares; Protetores; Corpo	0,001	0,079	13,206
32	Solares; Protetores; Corpo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Lábios	0,001	0,137	13,206
33	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento	Solares; Protetores; Corpo	0,001	0,079	13,183
34	Solares; Protetores; Corpo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento	0,001	0,147	13,183
35	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento	Higiene e Cuidado Oral; Afecções Bucais; Aftas	0,001	0,051	12,580
36	Higiene e Cuidado Oral; Afecções Bucais; Aftas	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento	0,001	0,141	12,580
37	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Lábios	0,001	0,129	12,469
38	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Lábios	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento	0,001	0,139	12,469
39	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Depilatórios e Descolorantes	0,001	0,073	10,477

40	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Depilatórios e Descolorantes	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento	0,001	0,117	10,477
41	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Manchas e Despigmmentantes	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Lábios	0,002	0,102	9,881
42	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Lábios	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Manchas e Despigmmentantes	0,002	0,182	9,881
43	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Manchas e Despigmmentantes	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Herpes Labial	0,001	0,048	9,278
44	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Herpes Labial	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Manchas e Despigmmentantes	0,001	0,171	9,278
45	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Lábios	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Queratolíticos e antipsoriáticos	0,001	0,085	9,067
46	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Queratolíticos e antipsoriáticos	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Lábios	0,001	0,094	9,067
47	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Lábios	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Depilatórios e Descolorantes	0,001	0,061	8,694
48	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Depilatórios e Descolorantes	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Lábios	0,001	0,090	8,694
49	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Manchas e Despigmmentantes	Solares; Protetores; Corpo	0,001	0,048	8,009
50	Solares; Protetores; Corpo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Manchas e Despigmmentantes	0,001	0,147	8,009
51	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Manchas e Despigmmentantes	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento	0,001	0,065	5,801
52	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Manchas e Despigmmentantes	0,001	0,107	5,801

53	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Manchas e Despigmmentantes	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Queratolíticos e antipsoriáticos	0,001	0,048	5,106
54	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Queratolíticos e antipsoriáticos	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Manchas e Despigmmentantes	0,001	0,094	5,106

**Anexo 14 – Resultados do *Market Basket Analysis* para todos os clientes ao nível da categoria de produto**

*Tabela 38 Regras de associação ao nível da categoria de produto*

Regra	Premissa	Conclusão	Suporte	Confiança	Lift
1	Sistema respiratório; Anti-histamínicos e preparações com ação nasal	Sistema nervoso e cessação tabágica; Analgésicos e Antipiréticos	0,001	0,113	24,539
2	Sistema nervoso e cessação tabágica; Analgésicos e Antipiréticos	Sistema respiratório; Anti-histamínicos e preparações com ação nasal	0,001	0,247	24,539
3	Higiene e Cuidado Oral; Dentífricos	Higiene e Cuidado Oral; Colutórios	0,004	0,189	16,568
4	Higiene e Cuidado Oral; Colutórios	Higiene e Cuidado Oral; Dentífricos	0,004	0,313	16,568
5	Suplementos alimentares; Bebê e Criança	Sistema Digestivo; Afeções e desordens gastrointestinais	0,004	0,215	13,977
6	Sistema Digestivo; Afeções e desordens gastrointestinais	Suplementos alimentares; Bebê e Criança	0,004	0,245	13,977
7	Higiene e Cuidado Oral; Dentífricos	Higiene e Cuidado Oral; Escovas e Acessórios	0,004	0,206	13,279
8	Higiene e Cuidado Oral; Escovas e Acessórios	Higiene e Cuidado Oral; Dentífricos	0,004	0,251	13,279
9	Solares; Protetores solares	Solares; Pós-Solar	0,001	0,032	8,893
10	Solares; Pós-Solar	Solares; Protetores solares	0,001	0,397	8,893
11	Higiene e Cuidado Oral; Escovas e Acessórios	Higiene e Cuidado Oral; Colutórios	0,002	0,097	8,501
12	Higiene e Cuidado Oral; Colutórios	Higiene e Cuidado Oral; Escovas e Acessórios	0,002	0,132	8,501
13	Bebê e Mamã; Limpeza e cuidado infantil	Manipulação, soro fisiológico e soluções de irrigação; Soro fisiológico e soluções de irrigação	0,001	0,029	7,527
14	Manipulação, soro fisiológico e soluções de irrigação; Soro fisiológico e soluções de irrigação	Bebê e Mamã; Limpeza e cuidado infantil	0,001	0,361	7,527
15	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Adjuvantes da cicatrização, regeneradores e emolientes	Ajudas Técnicas; Primeiros Socorros e Materiais de Penso	0,001	0,036	6,026
16	Ajudas Técnicas; Primeiros Socorros e Materiais de Penso	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Adjuvantes da cicatrização, regeneradores e emolientes	0,001	0,168	6,026

17	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto, Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Maquiagem	0,001	0,036	4,335
18	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Maquiagem	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto, Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	0,001	0,127	4,335
19	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil	Ajudas Técnicas; Primeiros Socorros e Materiais de Penso	0,001	0,025	4,174
20	Ajudas Técnicas; Primeiros Socorros e Materiais de Penso	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil	0,001	0,200	4,174
21	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil	Bebé e Mamã; Mamã	0,002	0,033	4,108
22	Bebé e Mamã; Mamã	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil	0,002	0,197	4,108
23	Bebé e Mamã; Acessórios de puericultura	Bebé e Mamã; Alimentação infantil	0,004	0,073	3,492
24	Bebé e Mamã; Alimentação infantil	Bebé e Mamã; Acessórios de puericultura	0,004	0,187	3,492
25	Bebé e Mamã; Acessórios de puericultura	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil	0,009	0,163	3,397
26	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil	Bebé e Mamã; Acessórios de puericultura	0,009	0,182	3,397
27	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo, Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Maquiagem	0,001	0,005	3,212
28	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo, Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Maquiagem	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	0,001	0,708	3,212
29	Bebé e Mamã; Alimentação infantil	Sistema Digestivo; Afeções e distúrbios gastrointestinais	0,001	0,048	3,142
30	Sistema Digestivo; Afeções e distúrbios gastrointestinais	Bebé e Mamã; Alimentação infantil	0,001	0,065	3,142
31	Bebé e Mamã; Acessórios de puericultura	Bebé e Mamã; Mamã	0,001	0,023	2,936
32	Bebé e Mamã; Mamã	Bebé e Mamã; Acessórios de puericultura	0,001	0,157	2,936
33	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto, Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Maquiagem	0,001	0,011	2,662
34	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto,	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	0,001	0,270	2,662

	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Maquiagem				
35	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto, Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Mãos	0,001	0,034	2,531
36	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Mãos	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto, Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	0,001	0,074	2,531
37	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil	Bebé e Mamã; Alimentação infantil	0,003	0,052	2,522
38	Bebé e Mamã; Alimentação infantil	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil	0,003	0,121	2,522
39	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto, Higiene e Cuidado Oral; Dentífricos	0,001	0,012	2,403
40	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto, Higiene e Cuidado Oral; Dentífricos	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	0,001	0,244	2,403
41	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto, Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Higiene e Cuidado Íntimo	0,002	0,016	2,375
42	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto, Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Higiene e Cuidado Íntimo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	0,002	0,241	2,375
43	Suplementos alimentares; Bem-estar feminino	Suplementos alimentares; Vitaminas e Sais Minerais	0,007	0,060	2,342
44	Suplementos alimentares; Vitaminas e Sais Minerais	Suplementos alimentares; Bem-estar feminino	0,007	0,284	2,342
45	Solares; Protetores solares	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto, Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	0,003	0,068	2,310
46	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto, Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	Solares; Protetores solares	0,003	0,103	2,310
47	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil	Sistema Digestivo; Afeções e distúrbios gastrointestinais	0,002	0,035	2,300
48	Sistema Digestivo; Afeções e distúrbios gastrointestinais	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil	0,002	0,110	2,300

49	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto, Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Adjuvantes da cicatrização, regeneradores e emolientes	0,002	0,016	2,250
50	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto, Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Adjuvantes da cicatrização, regeneradores e emolientes	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	0,002	0,228	2,250
51	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto, Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	Higiene e Cuidado Oral; Dentífricos	0,001	0,041	2,157
52	Higiene e Cuidado Oral; Dentífricos	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto, Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	0,001	0,063	2,157
53	Bebé e Mamã; Acessórios de puericultura	Suplementos alimentares; Bebê e Criança	0,002	0,037	2,139
54	Suplementos alimentares; Bebê e Criança	Bebê e Mamã; Acessórios de puericultura	0,002	0,115	2,139
55	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Maquiagem	0,004	0,018	2,132
56	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Maquiagem	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	0,004	0,470	2,132
57	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Homem	0,001	0,012	2,083
58	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Homem	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	0,001	0,211	2,083
59	Suplementos alimentares; Bem-estar feminino	Bebê e Mamã; Mamã	0,002	0,017	2,081
60	Bebê e Mamã; Mamã	Suplementos alimentares; Bem-estar feminino	0,002	0,252	2,081
61	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo	Suplementos alimentares; Beleza	0,007	0,075	2,073
62	Suplementos alimentares; Beleza	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo	0,007	0,206	2,073
63	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Mãos	0,003	0,027	2,010
64	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Mãos	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	0,003	0,204	2,010
65	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto,	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Higiene e Cuidado Íntimo	0,002	0,056	2,001

	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo				
66	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Higiene e Cuidado Intimo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto, Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	0,002	0,059	2,001
67	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto, Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Adjuvantes da cicatrização, regeneradores e emolientes	0,002	0,056	1,996
68	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Adjuvantes da cicatrização, regeneradores e emolientes	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto, Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	0,002	0,058	1,996
69	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto, Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Mãos	0,001	0,010	1,973
70	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto, Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Mãos	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	0,001	0,200	1,973
71	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Homem	0,002	0,011	1,914
72	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Homem	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	0,002	0,422	1,914
73	Bebé e Mamã; Acessórios de puericultura	Sistema Digestivo; Afeções e distúrbios gastrointestinais	0,002	0,029	1,903
74	Sistema Digestivo; Afeções e distúrbios gastrointestinais	Bebé e Mamã; Acessórios de puericultura	0,002	0,102	1,903
75	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo, Solares; Protetores solares	0,003	0,014	1,876
76	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo, Solares; Protetores solares	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	0,003	0,414	1,876
77	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo, Solares; Protetores solares	0,002	0,007	1,858
78	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo, Solares; Protetores solares	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	0,002	0,410	1,858

79	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	Solares; Protetores solares	0,018	0,080	1,801
80	Solares; Protetores solares	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	0,018	0,397	1,801
81	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Adjuvantes da cicatrização, regeneradores e emolientes	0,005	0,050	1,796
82	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Adjuvantes da cicatrização, regeneradores e emolientes	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	0,005	0,182	1,796
83	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo, Higiene e Cuidado Oral; Dentífricos	0,001	0,005	1,795
84	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo, Higiene e Cuidado Oral; Dentífricos	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	0,001	0,396	1,795
85	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo, Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Higiene e Cuidado Íntimo	0,002	0,007	1,786
86	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo, Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Higiene e Cuidado Íntimo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	0,002	0,394	1,786
87	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Maquiagem	0,002	0,015	1,767
88	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Maquiagem	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	0,002	0,179	1,767
89	Solares; Protetores solares	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Adjuvantes da cicatrização, regeneradores e emolientes	0,002	0,049	1,764
90	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Adjuvantes da cicatrização, regeneradores e emolientes	Solares; Protetores solares	0,002	0,079	1,764
91	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Antipruriginosos e repelentes	0,001	0,010	1,735

92	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Antipruriginosos e repelentes	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	0,001	0,176	1,735
93	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo, Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Higiene e Cuidado Íntimo	0,001	0,005	1,713
94	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo, Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Higiene e Cuidado Íntimo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	0,001	0,378	1,713
95	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto, Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo	0,004	0,038	1,709
96	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto, Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	0,004	0,173	1,709
97	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Higiene e Cuidado Íntimo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto, Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo	0,001	0,038	1,703
98	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto, Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Higiene e Cuidado Íntimo	0,001	0,047	1,703
99	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Adjuvantes da cicatrização, regeneradores e emolientes	0,002	0,047	1,688
100	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Adjuvantes da cicatrização, regeneradores e emolientes	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil	0,002	0,081	1,688
101	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo, Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo	0,004	0,018	1,683
102	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo, Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	0,004	0,371	1,683
103	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto, Solares; Protetores solares	0,003	0,030	1,679

104	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto, Solares; Protetores solares	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	0,003	0,170	1,679
105	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Mãos	0,005	0,023	1,679
106	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Mãos	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	0,005	0,370	1,679
107	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo, Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Mãos	0,001	0,005	1,649
108	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo, Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Mãos	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	0,001	0,364	1,649
109	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	Solares; Protetores solares	0,007	0,072	1,612
110	Solares; Protetores solares	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	0,007	0,163	1,612
111	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto, Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Higiene e Cuidado Íntimo	0,001	0,011	1,584
112	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto, Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Higiene e Cuidado Íntimo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo	0,001	0,157	1,584
113	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	Higiene e Cuidado Oral; Dentífricos	0,003	0,030	1,573
114	Higiene e Cuidado Oral; Dentífricos	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	0,003	0,159	1,573
115	Solares; Protetores solares	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto, Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo	0,002	0,035	1,566
116	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto, Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo	Solares; Protetores solares	0,002	0,070	1,566
117	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil	Higiene e Cuidado Oral; Dentífricos	0,001	0,029	1,525
118	Higiene e Cuidado Oral; Dentífricos	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil	0,001	0,073	1,525
119	Suplementos alimentares; Bem-estar feminino	Sistema Digestivo; Afeções e distúrbios gastrointestinais	0,003	0,023	1,517
120	Sistema Digestivo; Afeções e distúrbios gastrointestinais	Suplementos alimentares; Bem-estar feminino	0,003	0,184	1,517

121	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto, Bebê e Mamã; Limpeza e cuidado infantil	0,001	0,010	1,489
122	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto, Bebê e Mamã; Limpeza e cuidado infantil	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	0,001	0,151	1,489
123	Suplementos alimentares; Sistema nervoso	Suplementos alimentares; Vitaminas e Sais Minerais	0,002	0,038	1,484
124	Suplementos alimentares; Vitaminas e Sais Minerais	Suplementos alimentares; Sistema nervoso	0,002	0,081	1,484
125	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Higiene e Cuidado Íntimo	0,004	0,041	1,467
126	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Higiene e Cuidado Íntimo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	0,004	0,149	1,467
127	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo, Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Adjuvantes da cicatrização, regeneradores e emolientes	0,002	0,007	1,455
128	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo, Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Adjuvantes da cicatrização, regeneradores e emolientes	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	0,002	0,321	1,455
129	Bebê e Mamã; Limpeza e cuidado infantil	Suplementos alimentares; Bebê e Criança	0,001	0,025	1,421
130	Suplementos alimentares; Bebê e Criança	Bebê e Mamã; Limpeza e cuidado infantil	0,001	0,068	1,421
131	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Pés	0,001	0,013	1,409
132	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Pés	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	0,001	0,143	1,409
133	Suplementos alimentares; Bem-estar feminino	Suplementos alimentares; Bebê e Criança	0,003	0,024	1,391
134	Suplementos alimentares; Bebê e Criança	Suplementos alimentares; Bem-estar feminino	0,003	0,168	1,391
135	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto, Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	0,004	0,039	1,339
136	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto,	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo	0,004	0,133	1,339

	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo				
137	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Acessórios de cosmética	0,001	0,005	1,338
138	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Acessórios de cosmética	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	0,001	0,295	1,338
139	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	Solares; Protetores	0,001	0,005	1,329
140	Solares; Protetores	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	0,001	0,293	1,329
141	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil	0,006	0,063	1,319
142	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	0,006	0,134	1,319
143	Suplementos alimentares; Bem-estar feminino	Suplementos alimentares; Sistema genito-urinário e desempenho sexual	0,001	0,009	1,316
144	Suplementos alimentares; Sistema genito-urinário e desempenho sexual	Suplementos alimentares; Bem-estar feminino	0,001	0,159	1,316
145	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	0,029	0,133	1,309
146	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	0,029	0,289	1,309
147	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	Higiene e Cuidado Oral; Escovas e Acessórios	0,002	0,020	1,278
148	Higiene e Cuidado Oral; Escovas e Acessórios	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	0,002	0,130	1,278
149	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Pés	0,003	0,012	1,265
150	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Pés	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	0,003	0,279	1,265
151	Solares; Protetores solares	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Higiene e Cuidado Íntimo	0,002	0,035	1,263
152	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Higiene e Cuidado Íntimo	Solares; Protetores solares	0,002	0,056	1,263
153	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	Solares; Pós-Solar	0,001	0,005	1,251
154	Solares; Pós-Solar	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	0,001	0,276	1,251
155	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil	Solares; Protetores solares	0,003	0,055	1,235
156	Solares; Protetores solares	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil	0,003	0,059	1,235
157	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo	Higiene e Cuidado Oral; Dentífricos	0,002	0,023	1,204

158	Higiene e Cuidado Oral; Dentífricos	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo	0,002	0,120	1,204
159	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	Higiene e Cuidado Oral; Dentífricos	0,005	0,022	1,175
160	Higiene e Cuidado Oral; Dentífricos	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	0,005	0,259	1,175
161	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Adjuvantes da cicatrização, regeneradores e emolientes	0,007	0,032	1,161
162	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Adjuvantes da cicatrização, regeneradores e emolientes	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	0,007	0,256	1,161
163	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil	Suplementos alimentares; Sistema respiratório	0,001	0,022	1,141
164	Suplementos alimentares; Sistema respiratório	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil	0,001	0,055	1,141
165	Suplementos alimentares; Bem-estar feminino	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Higiene e Cuidado Íntimo	0,004	0,032	1,135
166	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Higiene e Cuidado Íntimo	Suplementos alimentares; Bem-estar feminino	0,004	0,137	1,135
167	Suplementos alimentares; Ossos e articulações	Suplementos alimentares; Sistema cardiovascular e diabetes	0,001	0,008	1,133
168	Suplementos alimentares; Sistema cardiovascular e diabetes	Suplementos alimentares; Ossos e articulações	0,001	0,186	1,133
169	Suplementos alimentares; Bem-estar feminino	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil	0,006	0,053	1,104
170	Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil	Suplementos alimentares; Bem-estar feminino	0,006	0,134	1,104
171	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Higiene e Cuidado Íntimo	0,007	0,031	1,103
172	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Higiene e Cuidado Íntimo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	0,007	0,243	1,103
173	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Pés	0,001	0,010	1,096
174	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Pés	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo	0,001	0,109	1,096
175	Cuidados específicos - olhos e ouvidos; Olhos	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Higiene e Cuidado Íntimo	0,001	0,030	1,089
176	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Higiene e Cuidado Íntimo	Cuidados específicos - olhos e ouvidos; Olhos	0,001	0,036	1,089

177	Suplementos alimentares; Sistema nervoso	Suplementos alimentares; Sistema respiratório	0,001	0,021	1,064
178	Suplementos alimentares; Sistema respiratório	Suplementos alimentares; Sistema nervoso	0,001	0,058	1,064
179	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo	0,010	0,103	1,041
180	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	0,010	0,106	1,041
181	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo	0,022	0,102	1,026
182	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	0,022	0,226	1,026
183	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Mãos	0,001	0,014	1,025
184	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Mãos	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo	0,001	0,102	1,025
185	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Higiene e Cuidado Íntimo	0,003	0,028	1,020
186	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Higiene e Cuidado Íntimo	Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo	0,003	0,101	1,020

## Anexo 15 – Frequência de Segmentos nas Regras de Associação ao nível do segmento de produto

*Tabela 39* Frequência de Segmentos nas Regras de Associação ao nível do segmento de produto

<i>cluster 1</i>	
<b>Segmento</b>	<b>Porcentagem</b>
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Hidratação e cuidados específicos	14,29%
Solares; Protetores solares; Rosto	10,20%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Acne	10,20%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento	10,20%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Limpeza e desmaquilhantes	8,16%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Olhos	6,12%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Banho	6,12%
Bebê e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Higiene	5,10%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo; Tópicos Antiqueda	4,08%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo; Lavagem e hidratação - Queda	4,08%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Hidratação	4,08%
Suplementos alimentares; Beleza; Cabelo e Unhas	4,08%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Manchas e Despigmmentantes	4,08%
Bebê e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Muda da fralda	2,04%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo; Lavagem e hidratação - Cabelo Normal	2,04%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo; Cuidados Medicinais	2,04%
Bebê e Mamã; Acessórios de puericultura; Acessórios de segurança e conforto	2,04%
Bebê e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Hidratação	1,02%
<i>cluster 2</i>	
<b>Segmento</b>	<b>Porcentagem</b>
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Hidratação e cuidados específicos	13,04%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento	13,04%
Bebê e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Higiene	8,70%
Bebê e Mamã; Acessórios de puericultura; Acessórios de segurança e conforto	6,52%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Hidratação	6,52%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Banho	6,52%
Suplementos alimentares; Bem-estar feminino; Gravidez e amamentação	6,52%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Acne	6,52%
Sistema Digestivo; Afeções e desordens gastrointestinais; Digestão e anti-flatulentos	4,35%
Bebê e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Muda da fralda	4,35%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Limpeza e desmaquilhantes	4,35%
Suplementos alimentares; Bebê e Criança; Pré/probióticos e afeções gastrointestinais	2,17%
Bebê e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Hidratação	2,17%
Solares; Protetores solares; Rosto	2,17%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo; Tópicos Antiqueda	2,17%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo; Lavagem e hidratação - Queda	2,17%
Bebê e Mamã; Acessórios de puericultura; Acessórios de alimentação	2,17%

Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Olhos	2,17%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Manchas e Despigmmentantes	2,17%
Suplementos alimentares; Vitaminas e Sais Minerais; Vitaminas e Sais Minerais	2,17%
<b>cluster 3</b>	
<b>Segmento</b>	<b>Porcentagem</b>
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Hidratação e cuidados específicos	12,00%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Limpeza e desmaquilhantes	10,67%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento	10,67%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Acne	10,67%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Banho	8,00%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Olhos	6,67%
Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Higiene	5,33%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo; Lavagem e hidratação - Cabelo Normal	5,33%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Hidratação	5,33%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Adjuvantes da cicatrização, regeneradores e emolientes; Adjuvantes da cicatrização, regeneradores e emolientes	5,33%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo; Lavagem e hidratação - Queda	4,00%
Solares; Protetores solares; Rosto	2,67%
Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Muda da fralda	1,33%
Solares; Protetores solares; Corpo	1,33%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo; Tópicos Antiqueda	1,33%
Bebé e Mamã; Alimentação infantil; Leites	1,33%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo; Cuidados Medicinais	1,33%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Desodorizantes e anti-transpirantes	1,33%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Lábios	1,33%
Suplementos alimentares; Beleza; Cabelo e Unhas	1,33%
Suplementos alimentares; Bem-estar feminino; Gravidez e amamentação	1,33%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Manchas e Despigmmentantes	1,33%
<b>cluster 4</b>	
<b>Segmento</b>	<b>Porcentagem</b>
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento	13,46%
Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Higiene	9,62%
Bebé e Mamã; Acessórios de puericultura; Acessórios de segurança e conforto	9,62%
Sistema Digestivo; Afeções e desordens gastrointestinais; Digestão e anti-flatulentos	7,69%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Hidratação e cuidados específicos	7,69%
Solares; Protetores solares; Rosto	5,77%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Limpeza e desmaquilhantes	5,77%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Banho	5,77%
Suplementos alimentares; Bem-estar feminino; Gravidez e amamentação	5,77%
Suplementos alimentares; Bebê e Criança; Pré/probióticos e afeções gastrointestinais	3,85%
Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Muda da fralda	3,85%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Hidratação	3,85%

Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Hidratação	1,92%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo; Lavagem e hidratação - Queda	1,92%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo; Tópicos Antiqueda	1,92%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Olhos	1,92%
Bebé e Mamã; Alimentação infantil; Leites	1,92%
Suplementos alimentares; Vitaminas e Sais Minerais; Vitaminas e Sais Minerais	1,92%
Suplementos alimentares; Ossos e articulações; Ossos e articulações	1,92%
Suplementos alimentares; Sistema cardiovascular e diabetes; Sistema cardiovascular	1,92%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Acne	1,92%

**cluster 5**

<b>Segmento</b>	<b>Porcentagem</b>
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento	16,67%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Hidratação e cuidados específicos	10,00%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Limpeza e desmaquilhantes	10,00%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Acne	10,00%
Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Higiene	6,67%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Banho	6,67%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Olhos	6,67%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo; Tópicos Antiqueda	6,67%
Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Muda da fralda	3,33%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Hidratação	3,33%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo; Lavagem e hidratação - Queda	3,33%
Suplementos alimentares; Beleza; Cabelo e Unhas	3,33%
Bebé e Mamã; Acessórios de puericultura; Acessórios de segurança e conforto	3,33%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Manchas e Despigmmentantes	3,33%
Suplementos alimentares; Bem-estar feminino; Gravidez e amamentação	3,33%
Suplementos alimentares; Vitaminas e Sais Minerais; Vitaminas e Sais Minerais	3,33%

**cluster 6**

<b>Segmento</b>	<b>Porcentagem</b>
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento	15,52%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Hidratação e cuidados específicos	15,52%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Banho	10,34%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Hidratação	6,90%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Limpeza e desmaquilhantes	6,90%
Suplementos alimentares; Bem-estar feminino; Gravidez e amamentação	6,90%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Acne	6,90%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Olhos	5,17%
Solares; Protetores solares; Rosto	5,17%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Higiene e Cuidado Íntimo; Higiene e cuidado íntimo	3,45%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo; Lavagem e hidratação - Cabelo Normal	3,45%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Adjuvantes da cicatrização, regeneradores e emolientes; Adjuvantes da cicatrização, regeneradores e emolientes	3,45%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo; Tópicos Antiqueda	1,72%

Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo; Lavagem e hidratação - Queda	1,72%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Manchas e Despigmmentantes	1,72%
Suplementos alimentares; Vitaminas e Sais Minerais; Vitaminas e Sais Minerais	1,72%
Bebê e Mamã; Acessórios de puericultura; Acessórios de segurança e conforto	1,72%
Bebê e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Higiene	1,72%
<b>Todos os clientes</b>	
<b>Segmento</b>	<b>Porcentagem</b>
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Lábios	12,96%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Manchas e Despigmmentantes	12,96%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Anti-Envelhecimento	11,11%
Solares; Protetores; Corpo	9,26%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Olhos	7,41%
Bebê e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Muda da fralda	5,56%
Higiene e Cuidado Oral; Afecções Bucais; Aftas	5,56%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Queratolíticos e antipsoriáticos	5,56%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Depilatórios e Descolorantes	5,56%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo; Adelgaçantes, anticelulíticos e re-firmantes	3,70%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo; Tópicos Antiqueda	3,70%
Suplementos alimentares; Beleza; Pele	3,70%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto; Herpes Labial	3,70%
Bebê e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Higiene	1,85%
Bebê e Mamã; Limpeza e cuidado infantil; Primeiros Dentes	1,85%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo; Lavagem e hidratação - Cabelo Normal	1,85%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo; Lavagem e hidratação - Cabelo Oleoso	1,85%
Bebê e Mamã; Acessórios de puericultura; Brinquedos adaptados ao desenvolvimento	1,85%

## Anexo 16 – Frequência de Categorias nas Regras de Associação ao nível da categoria de produto

*Tabela 40* Frequência de Categorias nas Regras de Associação ao nível da categoria de produto

<i>cluster 1</i>	
<b>Categoria</b>	<b>Percentagem</b>
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	19,23%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	18,27%
Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil	11,54%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Higiene e Cuidado Íntimo	6,73%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Adjuvantes da cicatrização, regeneradores e emolientes	5,77%
Solares; Protetores solares	5,77%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo	4,81%
Higiene e Cuidado Oral; Dentífricos	3,85%
Bebé e Mamã; Acessórios de puericultura	2,88%
Suplementos alimentares; Beleza	2,88%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Mãos	2,88%
Suplementos alimentares; Bem-estar feminino	2,88%
Higiene e Cuidado Oral; Escovas e Acessórios	1,92%
Bebé e Mamã; Alimentação infantil	1,92%
Higiene e Cuidado Oral; Colutórios	0,96%
Manipulação, soro fisiológico e soluções de irrigação; Soro fisiológico e soluções de irrigação	0,96%
Ajudas Técnicas; Primeiros Socorros e Materiais de Penso	0,96%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Homem	0,96%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Antipruriginosos e repelentes	0,96%
Suplementos alimentares; Ossos e articulações	0,96%
Suplementos alimentares; Vitaminas e Sais Minerais	0,96%
Sistemas musculo-esquelético e circulatório; Analgésicos, anti-inflamatórios e relaxantes musculares	0,96%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Maquilhagem	0,96%
<i>cluster 2</i>	
<b>Categoria</b>	<b>Percentagem</b>
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	17,78%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	13,33%
Solares; Protetores solares	11,11%
Higiene e Cuidado Oral; Dentífricos	8,89%
Bebé e Mamã; Alimentação infantil	6,67%
Suplementos alimentares; Bem-estar feminino	6,67%
Suplementos alimentares; Bebé e Criança	4,44%
Sistema Digestivo; Afeções e desordens gastrointestinais	4,44%
Bebé e Mamã; Limpeza e cuidado infantil	4,44%
Bebé e Mamã; Acessórios de puericultura	4,44%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Higiene e Cuidado Íntimo	4,44%
Higiene e Cuidado Oral; Colutórios	2,22%

Higiene e Cuidado Oral; Escovas e Acessórios	2,22%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo	2,22%
Suplementos alimentares; Beleza	2,22%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Adjuvantes da cicatrização, regeneradores e emolientes	2,22%
Suplementos alimentares; Vitaminas e Sais Minerais	2,22%
<b>cluster 3</b>	
<b>Categoria</b>	<b>Percentagem</b>
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	36,17%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	12,77%
Bebê e Mamã; Limpeza e cuidado infantil	12,77%
Solares; Protetores solares	8,51%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Maquiagem	4,26%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Pés	4,26%
Ajudas Técnicas; Ajudas para administração de medicamentos e intervenção clínica	4,26%
Manipulação, soro fisiológico e soluções de irrigação; Soro fisiológico e soluções de irrigação	4,26%
Bebê e Mamã; Alimentação infantil	4,26%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo	4,26%
Suplementos alimentares; Bem-estar feminino	4,26%
<b>cluster 4</b>	
<b>Categoria</b>	<b>Percentagem</b>
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	16,46%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo	11,39%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	11,39%
Suplementos alimentares; Bem-estar feminino	8,86%
Higiene e Cuidado Oral; Dentífricos	5,06%
Sistema Digestivo; Afeções e desordens gastrointestinais	5,06%
Bebê e Mamã; Acessórios de puericultura	5,06%
Bebê e Mamã; Limpeza e cuidado infantil	5,06%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Higiene e Cuidado Íntimo	5,06%
Suplementos alimentares; Bebê e Criança	3,80%
Solares; Protetores solares	3,80%
Higiene e Cuidado Oral; Escovas e Acessórios	2,53%
Suplementos alimentares; Beleza	2,53%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Adjuvantes da cicatrização, regeneradores e emolientes	2,53%
Suplementos alimentares; Vitaminas e Sais Minerais	2,53%
Bebê e Mamã; Alimentação infantil	1,27%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Mãos	1,27%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Maquiagem	1,27%
Bebê e Mamã; Mamã	1,27%
Suplementos alimentares; Ossos e articulações	1,27%
Suplementos alimentares; Sistema cardiovascular e diabetes	1,27%
Suplementos alimentares; Sistema nervoso	1,27%

<i>cluster 5</i>	
<b>Categoria</b>	<b>Porcentagem</b>
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	16,00%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	12,00%
Higiene e Cuidado Oral; Dentífricos	8,00%
Bebê e Mamã; Limpeza e cuidado infantil	8,00%
Suplementos alimentares; Bem-estar feminino	8,00%
Solares; Protetores solares	6,00%
Higiene e Cuidado Oral; Escovas e Acessórios	4,00%
Bebê e Mamã; Acessórios de puericultura	4,00%
Bebê e Mamã; Alimentação infantil	4,00%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Mãos	4,00%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Adjuvantes da cicatrização, regeneradores e emolientes	4,00%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Higiene e Cuidado Íntimo	4,00%
Higiene e Cuidado Oral; Colutórios	2,00%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Maquiagem	2,00%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo	2,00%
Suplementos alimentares; Beleza	2,00%
Suplementos alimentares; Bebê e Criança	2,00%
Suplementos alimentares; Sistema nervoso	2,00%
Suplementos alimentares; Sistema respiratório	2,00%
Sistema Digestivo; Afeções e distúrbios gastrointestinais	2,00%
Suplementos alimentares; Vitaminas e Sais Minerais	2,00%
<i>cluster 6</i>	
<b>Categoria</b>	<b>Porcentagem</b>
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	21,51%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	19,77%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo	9,30%
Solares; Protetores solares	8,14%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Higiene e Cuidado Íntimo	6,98%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Adjuvantes da cicatrização, regeneradores e emolientes	5,23%
Higiene e Cuidado Oral; Dentífricos	4,65%
Suplementos alimentares; Bem-estar feminino	4,65%
Bebê e Mamã; Limpeza e cuidado infantil	4,65%
Suplementos alimentares; Vitaminas e Sais Minerais	2,33%
Bebê e Mamã; Acessórios de puericultura	2,33%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Mãos	2,33%
Higiene e Cuidado Oral; Colutórios	1,16%
Higiene e Cuidado Oral; Escovas e Acessórios	1,16%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Maquiagem	1,16%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Homem	1,16%
Suplementos alimentares; Beleza	1,16%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Pés	1,16%
Suplementos alimentares; Sistema nervoso	1,16%

<b>Todos os clientes</b>	
<b>Categoria</b>	<b>Porcentagem</b>
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Rosto	19,23%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Corpo	14,42%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Cabelo	7,21%
Bebê e Mamã; Limpeza e cuidado infantil	6,73%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Higiene e Cuidado Íntimo	5,77%
Solares; Protetores solares	5,29%
Higiene e Cuidado Oral; Dentífricos	4,33%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Adjuvantes da cicatrização, regeneradores e emolientes	3,85%
Suplementos alimentares; Bem-estar feminino	3,37%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Mãos	2,88%
Sistema Digestivo; Afeções e distúrbios gastrointestinais	2,40%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Maquiagem	2,40%
Bebê e Mamã; Acessórios de puericultura	2,40%
Suplementos alimentares; Bebê e Criança	1,92%
Higiene e Cuidado Oral; Escovas e Acessórios	1,44%
Bebê e Mamã; Mamã	1,44%
Bebê e Mamã; Alimentação infantil	1,44%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Pés	1,44%
Higiene e Cuidado Oral; Colutórios	0,96%
Solares; Pós-Solar	0,96%
Ajudas Técnicas; Primeiros Socorros e Materiais de Penso	0,96%
Suplementos alimentares; Vitaminas e Sais Minerais	0,96%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Homem	0,96%
Suplementos alimentares; Sistema nervoso	0,96%
Suplementos alimentares; Sistema respiratório	0,96%
Sistema respiratório; Anti-histamínicos e preparações com ação nasal	0,48%
Sistema nervoso e cessação tabágica; Analgésicos e Antipiréticos	0,48%
Manipulação, soro fisiológico e soluções de irrigação; Soro fisiológico e soluções de irrigação	0,48%
Suplementos alimentares; Beleza	0,48%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Antipruriginosos e repelentes	0,48%
Dermofarmácia, cosmética e acessórios; Acessórios de cosmética	0,48%
Solares; Protetores	0,48%
Suplementos alimentares; Sistema genito-urinário e desempenho sexual	0,48%
Suplementos alimentares; Ossos e articulações	0,48%
Suplementos alimentares; Sistema cardiovascular e diabetes	0,48%

FACULDADE DE ECONOMIA

