



INSTITUTO  
UNIVERSITÁRIO  
DE LISBOA

---

**Sistema de apoio à decisão para o retalho alimentar -  
KPIs transacionais e qualitativos recorrendo à Inteligência  
Artificial Generativa**

Maria Rich de Brée Teixeira Diniz

Mestrado em Business Analytics

Orientador:

Doutor João Ricardo Paulo Marques Guerreiro, Professor  
Assistente, Iscte Business School

Outubro, 2023





BUSINESS  
SCHOOL

---

Departamento de Métodos Quantitativos para Gestão e  
Economia

**Sistema de apoio à decisão para o retalho alimentar -  
KPIs transacionais e qualitativos recorrendo à Inteligência  
Artificial Generativa**

Maria Rich de Brée Teixeira Diniz

Mestrado em Business Analytics

Orientador:

Professor Doutor João Ricardo Paulo Marques Guerreiro,  
Professor Assistente, Iscte Business School,

Outubro, 2023



## **Agradecimentos**

Agradeço a orientação e a disponibilidade ao meu orientador, Professor Doutor João Guerreiro, e a todos os professores de quem tive o privilégio de ser aluna ao longo do mestrado.

A todas as pessoas da empresa onde o projeto foi implementado que me ajudaram, especialmente à minha coordenadora, pela colaboração e disponibilidade ao longo deste projeto.

Ao Professor Doutor Raul Laureano, pela ajuda e orientação neste projeto.



# Resumo

Tendo em consideração o mundo cada vez mais competitivo em que vivemos, a possibilidade de estudar dados para os transformar em informação que, por sua vez, podem resultar conhecimento, permite aos gestores tomar decisões fundamentais.

É neste sentido que surge, o projeto com uma empresa na área do retalho alimentar português. Desenhar e desenvolver um sistema de apoio à decisão que possibilite acompanhar a *performance* das lojas e, das unidades de negócio (UN) e ficar a conhecer melhor os segmentos de clientes é o objetivo do projeto, que apoia, ainda, a gestão de desempenho e ajuda a perceber qual a imagem que os consumidores têm da marca.

A metodologia que suporta este projeto é a *Cross-Industry Standard Process for Data Mining* (CRISP-DM), com o auxílio do Power BI.

De maneira que se consiga, *a posteriori*, avaliar o desempenho da empresa, das lojas e de cada unidade de negócio, recorreu-se à literatura sobre os temas em estudo, como gestão de desempenho, indicadores-chave de desempenho e *dashboards*. Também houve reuniões semanais, desde o início de março, com os responsáveis pelas análises de desempenho das lojas da cadeia de supermercados, que ajudaram a definir as métricas quantitativas para avaliar a *performance* das lojas e das unidades de negócio, bem como as métricas qualitativas para perceber qual a reputação da marca. Recorreu-se, para o efeito, à *Generative AI (Artificial Intelligence)*, a gráficos e a visões que faziam mais sentido estarem presentes na ferramenta de apoio à gestão de desempenho.

Palavras-chave: Gestão de Desempenho, Indicadores-chave de Desempenho, Visualização de Dados, *Dashboard*, ChatGPT, *Large Language Model*

Sistema de Classificação JEL: M10, M31



# Abstract

Considering the increasingly competitive world we live in, the possibility of studying data to transform it into information which, in turn, can provide knowledge, enables managers to make decisions based on knowledge.

This is how the project with a company in the Portuguese food retail sector came about. In this project, the aim is to design and develop a decision support system to monitor the performance of stores and Business Units and gain a better understanding of customer segments, to support performance management, and understand the image consumers have of the brand.

The project followed the Cross-Industry Standard Process for Data Mining (CRISP-DM) methodology, thus developing the performance management support tool with the help of Power BI.

Using literature on the topics under study, such as performance management, key performance indicators, and dashboards, but also weekly meetings since the beginning of March with those responsible for analyzing the performance of the supermarket chain's stores, to define the metrics quantitative metrics to measure the performance of stores and Business Units and qualitative metrics to understand the reputation of the brand using Generative AI, graphs and views that made the most sense to be present in the performance management support tool, so that it would be possible to assess the performance of the company, the stores and each Business Unit afterwards.

Keywords: Performance Management, Key Performance Indicators, Data Visualization, Dashboard, ChatGPT, Large Language Model

JEL Classification: M10, M31



# Índice

Agradecimentos .....	i
Resumo.....	iii
Abstract.....	v
Índice de Tabelas.....	xi
Índice de Figuras.....	xiii
Acrónimos e Siglas.....	xv
1. Introdução .....	1
1.1. Enquadramento do projeto.....	1
1.2. Objetivos e Contributos do Projeto .....	3
1.3. Questão de investigação e motivação.....	4
1.4. Estrutura do Projeto .....	5
2. Revisão da literatura .....	7
2.1. Protocolo da Revisão sistemática da literatura.....	7
2.1.1. Objetivos e questões de pesquisa.....	7
2.1.2. Processo de seleção de artigos .....	8
2.1.3. Critérios de avaliação dos artigos da RSL.....	9
2.2. Síntese dos conteúdos dos artigos.....	10
2.3. Avaliação dos artigos científicos.....	19
2.4. Gestão de Desempenho .....	20
2.4.1. <i>Balanced Scorecard (BSC)</i> .....	21
2.5. Indicadores-chave de Desempenho .....	22
2.5.1. Características dos Indicadores-chave de Desempenho.....	22
2.6. Gestão no Desempenho no Retalho .....	23
2.7. <i>Dashboards</i> .....	23
2.7.1. Definição de <i>Dashboard</i> .....	23
2.7.2. Características dos <i>Dashboards</i> .....	23
2.7.3. Tipos de <i>Dashboards</i> .....	24

2.7.4.	Propósito dos <i>Dashboards</i> .....	24
3.	Metodologia.....	25
3.1.	Metodologia compressão do negócio .....	25
3.1.1.	Entrevista .....	25
3.1.2.	Focus Group .....	25
3.2.	Metodologia gestão do projeto .....	26
3.2.1.	Compreensão do Negócio.....	26
3.2.2.	Compreensão dos Dados.....	27
3.2.3.	Preparação dos Dados.....	30
3.2.4.	Dados qualitativos .....	35
4.	Modelação.....	37
4.1.	Origem das Lojas .....	38
4.2.	Performance das Lojas .....	40
4.3.	Performance Comercial.....	42
4.4.	Perfil Cliente (Estilo de Vida).....	45
4.5.	Perfil Cliente (Faixa Etária).....	47
4.6.	Análise de Sentimento .....	48
5.	Avaliação .....	49
6.	Implementação.....	51
7.	Conclusão .....	53
7.1.	Contributos.....	54
7.2.	Limitações e Trabalho Futuro.....	54
	Bibliografia .....	57
	Anexos .....	59
	Anexo A: Entrevista realizada ao responsável pelo desenvolvimento de negócio.....	59
	Anexo B: Filtro folha “Origem das Lojas”.....	60
	Anexo C: Filtros folha “ <i>Performance</i> da Lojas”.....	60
	Anexo D: Filtros folha “ <i>Performance</i> Comercial”.....	60
	Anexo F: Filtros folha “Perfil Cliente (Estilo de Vida) & Perfil Cliente (Faixa Etária)” .....	61

Anexo G: Filtro folha “Análise de Sentimento” .....	61
Anexo H: Segmentos de Clientes .....	61



# Índice de Tabelas

Tabela 2.1 Critérios de exclusão e inclusão de literatura.....	8
Tabela 2.2 Critérios de avaliação dos artigos da RSL .....	10
Tabela 2.3 Artigos incluídos na RSL.....	10
Tabela 2.4 Contexto do estudo dos artigos da RSL.....	12
Tabela 2.5 Método de avaliação de desempenho utilizado nos artigos da RSL .....	13
Tabela 2.6 Key Performance Indicators utilizados nos estudos da RSL.....	15
Tabela 2.7 Contributos e limitações dos estudos .....	17
Tabela 2.8 Avaliação dos artigos presentes na RSL.....	19
Tabela 3.1 Dicionário de Dados Quantitativos .....	29
Tabela 3.2 Dicionário de Dados Quantitativos II .....	29
Tabela 3.3 Dicionário de Dados Qualitativos .....	30
Tabela 3.4 Dicionário de indicadores e medidas criadas .....	33



# Índice de Figuras

Figura 2.1 Processo de seleção de artigos.....	9
Figura 3.1 CRISP-DM.....	26
Figura 3.2 Qualidade das colunas da tabela Vendas Mês.....	28
Figura 3.3 Modelo dimensional Floco de Neve.....	32
Figura 3.4 WordCloud.....	36
Figura 4.1 Visão Origem das Lojas.....	38
Figura 4.2 Visão Performance das Lojas.....	40
Figura 4.3 Visão Performance Comercial.....	42
Figura 4.4 Visão Performance Comercial UN “Frutas & Legumes”.....	43
Figura 4.5 Visão Perfil Cliente (Estilo de Vida).....	45
Figura 4.6 Visão Perfil Cliente (Faixa Etária).....	47
Figura 4.7 Visão Análise de Sentimento.....	48



## **Acrónimos e Siglas**

BSC - *Balance Scorecard*

CRISP-DM - *Cross-Industry Standard Process for Data Mining*

DOP - *Direção de Operações*

KPIs - *Key Performance Indicators*

IA - *Inteligência Artificial*

LLM - *Large Language Model*

PRISMA - *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*

RSL - *Revisão Sistemática da Literatura*

UN - *Unidade de Negócio*

VLR - *Vendas Líquidas Reportadas*



# 1. Introdução

Ao longo deste capítulo, apresenta-se o enquadramento do projeto, os seus objetivos e contributos, as questões de investigação, e, por fim, a estrutura do mesmo.

## 1.1. Enquadramento do projeto

Nos dias de hoje, cada vez mais podemos ter acesso a dados. Os dados, são como pedras em bruto, opacas e sem forma definida, mas que após serem trabalhadas e lapidadas, podem ficar translúcidas. Ao permitirem a passagem da luz, podem fornecer-nos informação. Uma vez de agregados, sistematizados e trabalhados, os dados podem transformar-se em informação que, conseqüentemente, depois de analisadas, pode dar origem a conhecimento (Fenyves, 2020).

As organizações e empresas, com base nesse conhecimento, podem tomar decisões de gestão e definir estratégias, com uma base mais sólida e menos empírica (Fonseca et al., 2022).

No mundo atual e num clima de concorrência económica à escala global, as empresas precisam cada vez mais de analisar os dados que têm à sua disposição e assim, conseguirem antecipar cenários, prever situações desfavoráveis e também, projetar o seu futuro com base em factos e tendências. A informação extraída a partir de dados pode permitir ver onde estão os *gaps* e, o que podemos melhorar, de modo que o atingimento dos resultados, seja o expectável ou, pelo menos, esteja próximo dos objetivos traçados (Fonseca et al., 2022).

Atualmente, as empresas no retalho enfrentam inúmeros desafios no que toca à análise de dados, os quais variam em função da empresa, da sua dimensão, dos seus recursos e da sua maturidade em relação à tecnologia. Alguns dos mais comuns incluem (Orr et al., 2023):

1. Volume de dados em crescimento: o retalho gera grandes quantidades de dados a partir de transações de vendas, de registos de inventário, entre outros procedimentos. Gerir e processar esses dados em tempo real é um desafio.
2. Qualidade dos dados: garantir a qualidade dos dados é crucial. Muitas vezes, os dados do retalho estão desordenados, ou mal estruturados, o que dificulta a análise.
3. Integração de dados: as empresas de retalho, costumam ter várias fontes de dados. Integrá-los para obter uma visão única pode ser complexo.
4. Privacidade e segurança dos dados: o retalho lida com informações pessoais e financeiras dos clientes. Garantir a conformidade com os regulamentos sobre privacidade e proteger os dados é um papel muito importante nas organizações.
5. Recursos humanos qualificados: ter profissionais qualificados em análise de dados é essencial. Encontrar e reter talentos com habilidades analíticas pode ser um desafio.

6. Infraestruturas tecnológicas: as infraestruturas precisam de ser escaláveis para lidar com uma grande quantidade de dados. Isso pode exigir investimentos significativos em *hardware* e *software*.
7. Estratégia de análise eficaz: definir uma estratégia de análise de dados que esteja alinhada com os objetivos de negócios é igualmente desafiante. Importa identificar os KPIs (*Key Performance Indicators*) certos e tomar decisões informadas com base nos *insights* gerados.
8. Experiência do cliente: analisar os *insights* provenientes dos dados é importante que saiam estratégias que permitam melhorar a experiência do cliente. Isto é, personalizar as campanhas, recomendar produtos de acordo com as suas preferências e criar uma experiência de compra atrativa.
9. Concorrência e inovação: a concorrência no retalho é cada vez maior, logo as empresas precisam de estar sempre a inovar e a acompanhar tendências para não perderem oportunidades de mercado.

Para superarem estes desafios as empresas têm de acompanhar continuamente as novas tendências de mercado principalmente os avanços na tecnologia. As que conseguem obtêm *insights* importantes e valiosos que podem aumentar a sua eficiência (Huang et al., 2022).

Tendo em consideração o contexto que neste momento enfrenta, um dos maiores desafios da empresa da área do retalho alimentar cujo nome, por questões de confidencialidade, não se revela é, através da Inteligência Artificial (IA), transformar em conhecimento os dados disponíveis provenientes de várias fontes e em diferentes formatos, e acompanhar o seu progresso. No final, o que pretende é tomar decisões mais informadas, e identificar oportunidades de melhoria.

## 1.2. Objetivos e Contributos do Projeto

O presente projeto aplicado ao retalho alimentar português, surge com o intuito de criar valor para a empresa, já que a possibilidade de acompanhar o progresso, é uma tendência nos dias de hoje e certamente uma ferramenta de gestão para o futuro. Dela, podem resultar vantagens competitivas, pois desde que bem trabalhadas, podem possibilitar estratégias de melhoria contínua a vários níveis. Por exemplo, pode conhecer melhor os seus clientes, identificando e traçando perfis comportamentais, e, até, ter uma comunicação mais personalizada para cada grupo de clientes, o que pode traduzir-se num aumento das vendas.

Num setor que, por si só, já é bastante competitivo e onde atualmente se vivem adversidades provocadas pela crise energética e pela inflação, é importante para a empresa, como já vimos, tomar as decisões mais acertadas para o negócio, por exemplo na alocação de recursos e na criação de uma estratégia de marketing mais consolidada, o que, a médio prazo, pode traduzir-se num aumento das vendas e numa maior fidelização dos consumidores finais.

Para tal, foram definidos os seguintes objetivos para o projeto:

- Definir um conjunto de indicadores-chave de desempenho qualitativos e quantitativos, relevantes para a empresa, assim como a sua visualização
- Criação de uma ferramenta de apoio à gestão de desempenho
- Caracterizar a reputação da empresa perante os seus clientes

### 1.3. Questão de investigação e motivação

Posto o explicado no ponto anterior, este projeto vai dar resposta a:

"Qual é o impacto da implementação de um *dashboard* com *Key Performance Indicators* quantitativos e qualitativos, recorrendo à *Generative AI*, no acompanhamento do desempenho de uma empresa, e como é que essa ferramenta contribui para a tomada de decisões?"

Tendo em conta a questão de investigação principal, e de forma a orientar o projeto, surgem duas questões de investigação mais específicas:

- Como é que a *Generative AI* pode ajudar a processar e a analisar os dados qualitativos?
- De que forma é que se pode melhorar a *performance* da empresa e a experiência do cliente no setor do retalho através da análise de dados recolhidos de diversas fontes?

As motivações deste projeto, inserem-se no facto da empresa não estar a acompanhar as grandes tendências atuais, ou seja, a exploração e utilização dos dados de que dispõe e a IA. Transformar os *insights* gerados pelos dados em conhecimento, tanto do negócio como dos clientes, fará com que a empresa consiga atingir melhores resultados de *performance* e criar mais valor para os seus clientes.

Com uma "afinação" mais "fina" das fontes de informação e gestão será possível obter *inputs* mais precisos que, pelo seu lado, possibilitam um conhecimento mais profundo e objetivo. Isto pode traduzir-se num salto quantitativo e qualitativo, ou seja, respetivamente, melhores resultados e mais eficácia, resultando em vantagem competitiva em relação aos seus concorrentes diretos e indiretos.

Assim, este projeto, permite à empresa obter um vasto conhecimento sobre as suas lojas e a sua *performance*. Além disso, a integração da tecnologia de Inteligência Artificial (IA) desempenha um papel fundamental no processo de grandes volumes de dados de forma eficiente, e, conseqüentemente, a análise mais profunda e precisa das informações recolhidas das lojas e, dos comportamentos e preferências dos clientes. Desta forma, será mais fácil personalizar ofertas e tornar a experiência de compra mais agradável e única. Posto isto, na posse de informação mais detalhada, a empresa pode então tomar decisões mais fundamentadas e precisas, que visam melhorar o desempenho das lojas e aumentar a satisfação do cliente.

## 1.4. Estrutura do Projeto

O presente projeto é composto por seis capítulos. O primeiro diz respeito ao enquadramento do mesmo, tendo sido definidos os objetivos de investigação e a questão de investigação.

No segundo, foi realizada a revisão sistemática da literatura (RSL) sobre os temas em estudo, como gestão de desempenho, indicadores-chave de desempenho e *dashboards*.

No terceiro, efetuou-se a compreensão do negócio, a definição dos indicadores-chave de desempenho, a compreensão dos dados e a sua preparação como, por exemplo, a criação de variáveis.

O quarto é relativo ao *dashboard* final e à análise das diversas visões.

No quinto, mostra-se como o *dashboard* foi avaliado.

No sexto capítulo apresenta-se o projeto implementado na empresa.

Por último, são expostas as conclusões e as limitações do projeto, assim como as possíveis futuras investigações.



## 2. Revisão da literatura

### 2.1. Protocolo da Revisão sistemática da literatura

Desenvolveu-se uma RSL, visto que é a melhor forma de se conseguir reunir, resumir e sintetizar estudos já realizados anteriormente.

O desafio consiste na inclusão ou exclusão dos artigos, sendo, no entanto, necessário definir-se os critérios de inclusão e exclusão previamente (Benzies et al., 2006).

A metodologia adotada para a seleção dos artigos a incluir na RSL foi a metodologia PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*), a qual ajuda a desenvolver revisões sistemáticas que acrescentam valor aos estudos, visto que sintetiza toda a informação relevante dos temas em análise (Romaniello et al., 2021).

A presente RSL aborda os seguintes assuntos em torno do tema do projeto: medir o desempenho através de *Key performance indicators* (KPIs), visualizando-o através de *dashboards*.

Começou-se por definir qual a estratégia ideal para se obter os artigos científicos, quais as melhores fontes científicas e qual a *query*, bem como os critérios de inclusão e exclusão dos mesmos, de modo a fazer uma triagem dos mais pertinentes para dar resposta às questões iniciais.

De seguida, analisou-se os artigos selecionados com o auxílio das tabelas um, dois, três, quatro, cinco e seis, para perceber a sua qualidade e identificar quais os mais adequados ao projeto.

#### 2.1.1. Objetivos e questões de pesquisa

O principal objetivo da RSL é sintetizar o que já foi estudado sobre gestão de desempenho e mostrar como se pode avaliar o desempenho das empresas, revelando os resultados da avaliação de forma visual. Por sua vez, irá servir de apoio para a decisão dos indicadores a utilizar e de qual será a melhor forma de apresentar os resultados.

Pretende-se responder à questão inicial:

“Como é que as empresas de retalho podem implementar um sistema eficaz de avaliação de desempenho, que tenha em reflexão uma diversidade de métricas e indicadores para avaliar não apenas as vendas como, mas também a satisfação do cliente, e garantir assim que as estratégias e operações estejam aprumadas com os objetivos e as expectativas dos consumidores em constante evolução?”.

Dividiu-se a questão inicial em quatro mais específicas, que possam ajudar a retirar ilações sobre os artigos:

1. “Qual é o âmbito e objetivo do estudo?”
2. “Como é avaliado o desempenho?”
3. “Quais os KPIs utilizados e as suas características?”
4. “Quais os contributos e limitações do estudo?”

## 2.1.2. Processo de seleção de artigos

De forma a realizar a RSL, foi necessário que o processo seguisse três fases: a identificação, a triagem e a inclusão. Na primeira fase, selecionou-se duas bases de dados científicas, a *Web of Science* e a *Scopus*, uma vez que são fontes que se adequam à área em estudo e permitem aceder a publicações com rigor científico. Publicadas internacionalmente, contam ainda com uma enorme quantidade de publicações de diversos autores, tornando assim a RSL mais completa e com maior rigor científico (Bergman, 2012).

Para encontrar os artigos científicos que irão ajudar no desenvolvimento do projeto, desenvolveu-se e aplicou-se algumas *queries*, o que permitiu, após vários testes, concluir que a melhor *query* era ("Key Performance Indicator\*" or KPI or Measure\* or Indicator\*) and ("Performance Management" or "Management Control" or "Performance Evaluation") and (Report or "Data Visualization" or Dashboard\* or "Performance Dashboard" or Visualization) and (retail or store or sales or hypermarket or market or mart or supermarket). Esta *query* foi validada por um especialista da área dentro da empresa e dela, resultaram 97 artigos do *Web of Science* e 64 artigos do *Scopus*. Na segunda fase, aplicou-se os critérios de exclusão e de seguida os critérios de inclusão, que estão apresentados na Tabela 2.1

**Tabela 2.1 Critérios de exclusão e inclusão de literatura**

Critérios de inclusão
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Artigos que abordem gestão de desempenho em organizações</li> <li>- Artigos que abordem KPI, indicadores, métricas</li> <li>- Artigos que abordem <i>Dashboards</i></li> </ul>
Critérios de exclusão
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Documentos que não sejam Artigos científicos em <i>journals</i></li> <li>- Artigos que não estejam na língua inglesa ou portuguesa</li> <li>- Artigos que não se consiga descarregar para que se consiga lê-los na íntegra</li> <li>- Artigos que não sejam indexados às áreas científicas de <i>management, economics</i> e <i>artificial intelligence &amp; machine learning</i></li> <li>- Artigos duplicados e que não tenham fator de impacto</li> </ul>

Fonte: Elaboração própria

Com os critérios de exclusão aplicados, selecionaram-se 66 artigos. De seguida, os critérios de inclusão foram aplicados através da leitura do título e do *abstract*, o que originou a seleção de 35 artigos. Procedeu-se à leitura na íntegra dos artigos, dos quais 16 foram

selecionados para a RSL. Todo este processo de seleção dos artigos está sintetizado na Figura 2.1.

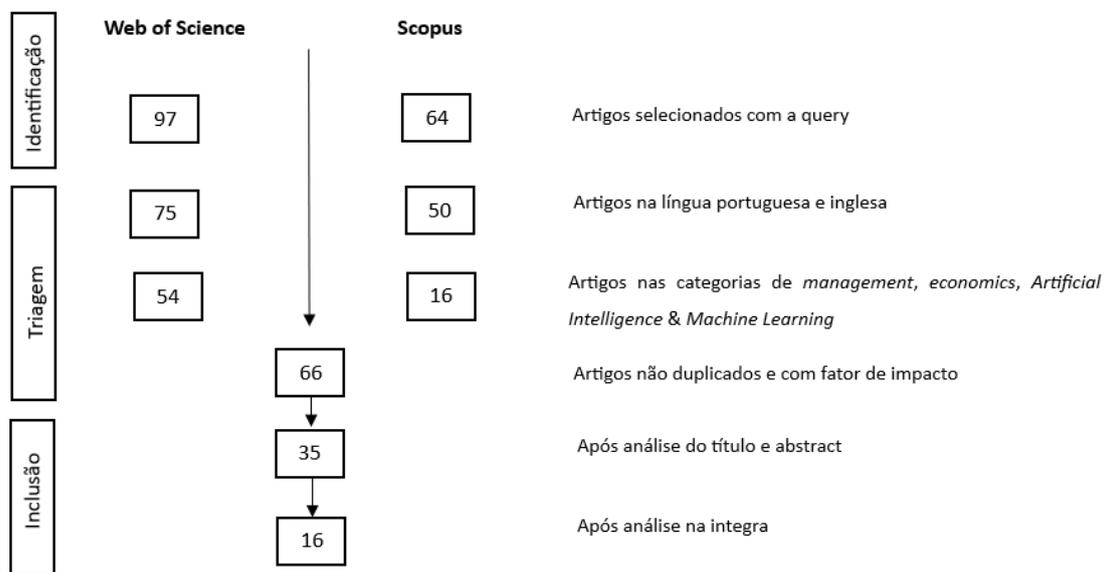


Figura 2.1 Processo de seleção de artigos

Fonte: Adaptado do diagrama PRISMA

### 2.1.3. Critérios de avaliação dos artigos da RSL

Nesta etapa, definiu-se, para cada questão de investigação, critérios para verificar se os artigos respondiam às questões de investigação e se tinham qualidade. Estes critérios foram validados por especialistas da área de desenvolvimento e de análise do negócio da empresa.

Na Tabela 2.2, estão enumerados os onze critérios definidos, que permitiram, então, avaliar e identificar quais os artigos que mais importância tinham para a RSL, pois respondem melhor às questões da investigação. Os artigos foram avaliados quanto ao âmbito e objetivo, como definem gestão de desempenho e como fazem a sua medição. Em relação aos KPIs, quais é que são utilizados nos estudos, quais são as unidades de medida utilizadas e, por fim, as limitações e contribuições do estudo.

**Tabela 2.2 Critérios de avaliação dos artigos da RSL**

Questões Específicas	Critérios de Qualidade	Resposta
<b>Q1</b>	Q.1.1. Descreve adequadamente o âmbito do estudo?	
	Q.1.2. Descreve adequadamente o objetivo do estudo?	S/N/P
<b>Q2</b>	Q.2.1. Aborda corretamente o conceito de gestão de desempenho?	S/N/P
	Q.2.2. Comparam oportunamente o desempenho com outra empresa do ramo?	S/N/P
	Q.2.3. Explica adequadamente a importância da avaliação do desempenho nas empresas?	S/N/P
<b>Q3</b>	Q.3.1. Aborda devidamente o conceito de KPI?	S/N/P
	Q.3.2. Identifica corretamente quais os KPI utilizados no estudo?	S/N/P
	Q.3.3. Identifica apropriadamente a unidade de medida dos KPI utilizados no estudo?	S/N/P
<b>Q4</b>	Q.4.1. Descreve adequadamente os contributos?	S/N/P
	Q.4.2. Descreve corretamente as investigações futuras?	S/N/P
	Q.4.3. Descreve corretamente as limitações futuras?	S/N/P

Legenda: S-Sim Responde (1); N-Não Responde (0); P-Responde Parcialmente (0,5)

## 2.2. Síntese dos conteúdos dos artigos

Na Tabela 2.3, enumera-se os 16 artigos selecionados para a RSL, dos quais se realizou uma leitura integral para se, extrair o máximo de informação relevante e construir as tabelas 2.4, 2.5 e 2.6. O objetivo é, responder às questões específicas de pesquisa com o maior detalhe possível para, de seguida, se proceder à descrição e ao aprofundamento de cada ponto que consta na RSL. Foi explicado o que os autores entendem por gestão de desempenho; Indicadores-chave de Desempenho e *Dashboard*.

**Tabela 2.3 Artigos incluídos na RSL**

ID	Ano	Título	Autor	Journal	Quartil	Citações	Área científica
1	2016	Impact of environment on performance measurement design and processing in retailing	Harrauer & Schnedlitz	International Journal of Retail & Distribuiton Management	Q2	4	Management
2	2020	Survey into predictive Key Performance Indicator Analysis from Data Mining Perspective	Harvey et al.	25th IEEE International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation, ETFA	Q2	1	Artificial Intelligence & Machine Learning
3	2011	Performance measurement patterns in service companies: An empirical study on Estonian service companies	Laats et al.	Baltic Journal of Management	Q2	4	Management
4	2021	Performance evaluation system to management aiding of the bidding processes coordination of a University Hospital	Venkatraman & Ramanujam	Revista Ambiente Contabil	Q4	0	Management

5	2018	Performance Evaluation Using Balanced Scorecard Model in Banking Industry: A Case Study of HDFC Bank	Gupta et al.	Baltic Journal of Management	Q2	67	Management
6	2021	Using of KPIs and dashboard in the analysis of Carrefour company's performance management	Nica et al.	Journal of Organizational Management Studies	Q2	56	Management
7	2009	A CRM performance measurement framework: Its development process and application	Kim & Kim	Industrial Marketing Management	Q1	99	Management
8	2014	Efficiency measurement of Indian retailers using Data Envelopment Analysis	Gandhi & Shankar	International journal of retail & distribution management	Q2	32	Management
9	2016	Development, measurement and validation of supply chain performance measurement (SCPM) scale in Indian retail sector	Gawankar et al.	Benchmarking- Na International Journal	Q2	11	Management
10	2021	KPIs for Operational Performance Assessment in Flexible Packaging Industry	Cristea & Cristea	Sustainability	Q2	5	Management
11	2020	KPIs for performance measurement of e-fulfillment systems in multi-channel retailing An exploratory study	Bressolles & Lang	International journal of retail & distribution management	Q2	6	Management
12	2017	A holistic approach for performance evaluation using quantitative and qualitative data: A food industry case study	Duman et al.	Expert Systems With Application	Q1	34	Artificial Intelligence & Machine Learning
13	2015	Performance measurement and metrics in supply chains: an exploratory study	Piotrowicz & Cuthbertson	International Journal of Productivity and Performance Management	Q2	41	Management
14	2012	The Use of Dashboards in Performance Management: Evidence from Sales Managers	Velcu-Laitinen & Yigitbasioglu	Journal of retailing and consumer services	Q2	45	Management
15	2012	Analyzing key performance indicators (KPIs) for E-commerce and Internet marketing of	Tsai & Cheng	Archives of gerontology and geriatrics	Q2	27	Management

elderly products: A review

16	2021	Gender's moderating role in the relationship between organisational form and performance in the Spanish supermarket industry	Vázquez-Suárez et al.	Journal of retailing and consumer services	Q1	115	Management
----	------	--	-----------------------	--	----	-----	------------

Na Tabela 2.4, identifica-se o âmbito de cada artigo, o objetivo, o país dos dados em estudo, bem como o setor. Com base na tabela 2.4, observa-se que o âmbito mais estudado são as lojas de comércio de retalho. Relativamente ao objetivo do estudo, difere um pouco de estudo para estudo, no entanto, existe sempre um carácter comum que pretende avaliar o desempenho da empresa.

**Tabela 2.4 Contexto do estudo dos artigos da RSL**

ID	Autor	Âmbito	Objetivo	País	Setor
1	Harrauer & Schnedlitz, 2016	Lojas de comércio de retalho	Como é que os impactos ambientais (interno e externos) influenciam os sistemas de controlo de gestão em empresas de retalho.	Califórnia e Áustria	Retalho
2	Thakur et al., 2020	Lojas de comércio de retalho	Apresentar KPI relacionado com a análise preditiva e diferentes formas de mineração de dados	Áustria	Retalho
3	Laats et al., 2011	Empresas de prestação de serviços	Explorar a dinâmica da utilização de métodos e indicadores de medição do desempenho e os fatores que influenciam esta utilização nas empresas de serviços	Estónia	Prestação de Serviço
4	Venkatraman & Ramanujam (1986)	Área hospitalar	Contruir um modelo para apoiar a gestão com os aspetos necessários para que possa tomar decisões	Brasil	Saúde
5	Gupta et al., 2018	Área financeira	Avaliar e comparar o desempenho do banco em diferentes perspetivas	Índia	Banca
6	Nica et al., 2021	Lojas de comércio de retalho	Medir o desempenho do Carrefour	Roménia	Retalho
7	Kim & Kim, 2009	Área financeira	Desenvolvimento de um processo de medição do desempenho chamado <i>scorecard</i> de CRM	República da Coreia	Banca
8	Gandhi & Shankar, 2014	Lojas de comércio de retalho	Analisar o desempenho de empresas do retalho na Índia	Índia	Retalho
9	Gawankar et al., 2016	Lojas de comércio de retalho	Desenvolver uma escala para se medir o desempenho	Índia	Retalho
10	Cristea & Cristea, 2021	Lojas de comércio de retalho	Selecionar os KPIs e quais os seus pesos para avaliar a empresa	Roménia	Retalho
11	Bressolles & Lang, 2020	Lojas de comércio de retalho	Análise da expectativa do cliente com aspetos do desempenho económico	França	Retalho

12	Duman et al., 2017	Lojas de comércio de retalho	Avaliar o desempenho com base nas operações internas e externas da empresa bem como a satisfação do cliente	EUA	Retalho
13	Piotrowicz & Cuthbertson, 2015	Cadeia de abastecimento	Explorar as métricas usadas para medir o desempenho de uma cadeia de abastecimento	Reino Unido	Logística
14	Velcu-Laitinen & Yigitbasioglu, 2012	Lojas de comércio de retalho	Identificar os principais recursos, propósitos, usos e benefícios dos <i>dashboards</i> de desempenho	Finlândia	Retalho
15	Tsai & Cheng, 2012	Loja de comércio de retalho	Construção de um BSC para avaliar o desempenho de uma loja virtual	Taiwan	Retalho
16	Vázquez-Suárez et al., 2021	Loja de comércio de retalho	Perceber o impacto do desempenho das lojas de franquias na rede	Espanha	Retalho

A Tabela 2.5 demonstra a necessidade de compararmos o desempenho da empresa com outras empresas do ramo, ou até mesmo, comparar o desempenho internamente. No que toca à forma como as empresas avaliam o seu desempenho, apesar de existirem várias maneiras de avaliar, as mais comuns são o *Balanced Scorecard* (BSC), ou apenas a utilização de *Key Performance Indicators*.

**Tabela 2.5 Método de avaliação de desempenho utilizado nos artigos da RSL**

ID	Autor	Instrumento de recolha de dados	Área avaliada	Benchmark	Como é definido o desempenho	Método da avaliação do desempenho
1	Harrauer & Schnedlitz, 2016	Entrevistas a pessoas conceituadas na medição do desempenho de lojas no retalho, aplicação do estudo a 22 empresas nos dois países	Lojas de retalho nas suas diferentes dimensões	Comparam o controlo de gestão que existe na Áustria com o dos EUA	Quantificação da eficiência de diferentes perspetivas	Sistema de medição de desempenho composto por KPIs
2	Thakur et al., 2020	Entrevistas a pessoas na área para perceber como é que selecionavam os seus KPIs	Várias empresas do ramo do retalho	Comparam diferentes formas de estabelecer os KPIs	Processo de quantificar a eficiência, eficácia, relevância e efetividade da ação, que é feito usando um conjunto de KPIs	Utilização de KPIs
3	Laats et al., 2011	Dados recolhidos das 61 maiores empresas através de questionários	Várias empresas do ramo de prestação de serviços	Comparam as 61 empresas entre si	Elemento-chave para avaliar e comunicar os resultados através de ferramentas e indicadores	<i>Balanced Scorecard</i>
4	Venkatraman & Ramanujam (1986)	Realizaram várias entrevistas aos gestores	Hospital	Compararam as várias áreas dentro do hospital	Processo de quantificação da eficiência e eficácia das ações praticadas	Sistema composto por indicadores e a sua visualização

5	Gupta et al., 2018	Relatórios anuais, relatórios de sustentabilidade	Banco	Comparar o desempenho do banco ao longo de cinco anos	Ferramenta para ajudar os gestores a tomarem decisões e conseguirem ir ao encontro da estratégia definida a priori.	Balanced Scorecard
6	Nica et al., 2021	Relatórios anuais financeiros	Lojas de retalho	Compara as lojas de toda a rede	Medição de um conjunto de valores de forma que se consiga medir a eficiência	Modelo de Regressão Logística
7	Kim & Kim, 2009	Dados internos da empresa e entrevistas	Banco	Compara as diferentes áreas do banco	Forma de verificar se os objetivos traçados estão a ser cumpridos	Scorecard CRM
8	Gandhi & Shankar, 2014	Banco de dados CMIE	Lojas de retalho	Comparam o desempenho das diferentes empresas	Avaliação da empresa ao nível da sua prestação	Data Envelopment Analysis (DEA)
9	Gawankar et al., 2016	Dados internos da empresa	Lojas de retalho	Comparam o desempenho das diferentes empresas	Avaliar a empresa com key performance indicator (KPI)	SCPM (Supply Chain Performance Measurement) composto por vários KPIs
10	Cristea & Cristea, 2021	Entrevistas	Lojas de retalho	Compara com as diferentes áreas internas	Capacidade de atingir os objetivos definidos de forma mais eficiente e eficaz possível fazendo uso dos recursos disponíveis	Processo hierárquico analítico (AHP)
11	Bressolles & Lang, 2020	Questionário	Lojas de retalho	Compara as empresas de França com as da China	Como é medido os resultados da empresa	Utilização de KPIs
12	Duman et al., 2017	Questionário e dados internos	Lojas de retalho	Comparam 45 empresas do ramo	Medição contínua do negócio	Data Envelopment Analysis (DEA)
13	Piotrowicz & Cuthbertson, 2015	Questionário	Cadeia de Abastecimento	Comparam com empresas presentes no estudo	Sistema de acompanhamento dos objetivos traçados inicialmente	Balanced Scorecard
14	Velcu-Laitinen & Yigitbasioglu, 2012	Banco de dados B2B	Lojas de retalho	Comparam com empresas presentes no estudo	Trata-se da ilustração dos dados de uma forma organizada e alinhada com a estratégia empresarial	Balanced Scorecard
15	Tsai & Cheng, 2012	Método delphi e questionários	Lojas de retalho	N.A	Avaliar a gestão da empresa e para uma boa avaliação deve estabelecer-se indicadores	Balanced Scorecard

16	Vázquez-Suárez et al., 2021	Dados trimestrais das lojas	Lojas de retalho	Compara as lojas de toda a rede	Medição contínua dos objetivos traçados pela empresa utilizando indicadores	Análise Multivariada recorrendo a KPIs
----	-----------------------------	-----------------------------	------------------	---------------------------------	---	--

A Tabela 2.6, permite enumerar os diferentes KPIs que os diferentes estudos utilizam quando avaliam o desempenho da sua organização e estão divididos por diferentes áreas: Marketing, Vendas, Financeiros, Recursos Humanos, Cadeia de Abastecimento e KPIs de Clientes.

Os mais utilizados nas organizações para medirem o seu desempenho são: o lucro, as vendas, a quota de mercado e a margem.

**Tabela 2.6 Key Performance Indicators utilizados nos estudos da RSL**

ID	Autor	KPI Marketing	KPI Vendas	KPI Financeiro	KPI RH	KPI Cadeia de Abastecimento	KPI Cliente
1	Harrauer & Schnedlitz, 2016	Quantidade de visitas a loja (un), Altura do dia mais movimentada (min)	Vendas (€), Velocidade da Venda (min),	Margem (%), Lucro (€), Elasticidade de Preço (%),		Nível de Stock (un)	Clientes Fidelizados (un), Quantidade de Reclamações (un)
2	Thakur et al., 2020	Taxa de conversão (%)			Custo de Mão de obra (€)	Tempo médio de Entrega (dias), Custo de Transporte (€)	
3	Laats et al., 2011		Quota de mercado (%)	Retorno do investimento (€), EBIT (€), Receitas (€), Rendimento Líquido (€), Retorno do Investimento (ROI) (€)	Satisfação trabalhador (un)	Entrega pontual (min)	Satisfação do cliente (%), Rentabilidade do cliente (%)
4	Venkatraman & Ramanujam (1986)						Satisfação do Cliente (%), Reputação da loja

5	Gupta et al., 2018			Taxa de crescimento de Lucros (%), Retorno sobre ativos (ROA) (€), Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE) (€)	Custo de produção(€), Custo Energia (€)	Taxa de reclamações do cliente (%), Taxa de reclamações corrigidas (%)
6	Nica et al., 2021			Margem de Lucro líquido (€), Fluxo de caixa operacional (€), Vendas líquidas (€)	Produtividade dos funcionários (%)	Taxa de Retenção de clientes (%)
7	Kim & Kim, 2009	RFM (Recência, frequência, monetário) (€)				Taxa de aquisição (%), Valor do cliente (€), Lucro/cliente (€), Rácio de cliente satisfeitos (%)
8	Gandhi & Shankar, 2014		Vendas (€)	Lucro (€), Retorno do investimento (%)	Custo de Mão de obra (€)	
9	Gawankar et al., 2016					Eficiência de custos (%), Tempo de Resposta (min)
10	Cristea & Cristea, 2021			Margem EBITDA (€), Lucro Bruto (€)	Rotatividade de funcionários (%)	Entrega no prazo (dias)
						Volume de negócios do cliente(€), Novos clientes (un), Tempo de resposta ao cliente (dias)
11	Bressolles & Lang, 2020			Receitas (€)		Tempo médio de entrega (dias)
						Taxa de reclamações do cliente (%)
12	Duman et al., 2017		Vendas (€)	Despesas semanais (€)	Total de horas trabalhadas por cada funcionário da lojas (horas)	Entregas no prazo (%), Tempo de entregas fora do prazo (%)
13	Piotrowicz & Cuthbertson, 2015				Custos de mão de obra (€)	Satisfação do cliente (%), Taxa de devoluções do cliente (%)
						Entrega no prazo (dias), Diferenças no inventário (%), Previsões Acertadas (%), Custos de stock (€), Custos de transporte (€), Distância percorrida (km)

14	Velcu-Laitinen & Yigitbasioglu, 2012		Vendas (€)		
15	Tsai & Cheng, 2012	Quota de mercado (%)	Taxa de crescimento de vendas (€)	Custo do serviço (€), Gastos financeiros (€), Controlo orçamental (€)	Satisfação do cliente (%)
16	Vázquez-Suárez et al., 2021		Vendas por metro quadrado (€), Vendas por funcionário (€)		Pontuação da qualidade do serviço (%), Índice de qualidade do serviço (%)

Na Tabela 2.7, apresenta-se os contributos possíveis para futuras investigações e limitações do estudo. No que toca aos contributos, o maior que os estudos trouxeram foi a criação de sistemas de avaliação de desempenho compostos por KPIs. No que respeita às investigações futuras destaca-se a aplicação desses mesmos sistemas a outras empresas, áreas e outras culturas.

Relativamente às limitações apresentadas, são, por exemplo, as conclusões retiradas com base numa amostra pouco significativa, cujos dados foram obtidos através de entrevistas ou questionários, ou seja, a qualidade dos dados pode não ser a melhor e isto pode enviesar as conclusões retiradas.

**Tabela 2.7 Contributos e limitações dos estudos**

ID	Autor	Contributos	Investigações futuras	Limitações
1	Harrauer & Schnedlitz, 2016	Criação de um sistema de avaliação de desempenho composto por KPIs aplicados a dados qualitativos	Recorrer do sistema criado no estudo para avaliar outras empresas noutros países	Os dados foram obtidos por meio de entrevistas, o que pode enviesar os resultados retirados
2	Thakur et al., 2020	Apresentaram diferentes formas de como se deve selecionar os KPIs a utilizar para avaliar as empresas	Aplicar a forma de mineração de dados a mais empresas sem ser só no ramo do retalho	Difícil estabelecer quais os meus KPIs a utilizar
3	Laats et al., 2011	Elabora uma forma visual de comunicar os resultados	Explorar diferentes formas de comunicar os resultados de forma apelativa em diferentes áreas	Estudo aplicado a dados recolhidos através de questionário, que pode não ser a melhor forma para obter os dados
4	Venkatraman & Ramanujam (1986)	Construção de um sistema com informações específicas para a tomada de decisão para um gestor de hospital	Aplicar o sistema a mais hospitais	Como se trata de uma análise com indicadores qualitativos de um hospital não dá para generalizar as conclusões

5	Gupta et al., 2018	Construção de um BSC para bancos	Utilizar este estudo para comparar com outros estudos na área	O estudo apenas se aplica ao banco HDFC, e o período analisado é limitado
6	Nica et al., 2021	Construção de um <i>Dashboard</i> com KPIs financeiros e não financeiros no retalho	Aplicar o estudo a outras retalhistas	Avaliação aplicada apenas ao Carrefour
7	Kim & Kim, 2009	Construção de um modelo <i>scorecard</i> CRM para avaliar o desempenho de empresas	Aplicar o <i>scorecard</i> CRM a mais empresas de outros setores	A avaliação do modelo apenas foi testada uma vez
8	Gandhi & Shankar, 2014	Aplicação de análise de produtividade usando DEA, MPI e <i>Bootstrapped Tobit Regression</i> no setor do retalho	Aplicar o estudo a outras retalhistas	Poucos dados dos pontos de venda
9	Gawankar et al., 2016	Criação de um instrumento de medição de desempenho rigoroso	Aplicar os instrumentos noutros mercados	Apenas foi aplicado a empresas Indianas
10	Cristea & Cristea, 2021	Construção de um mix de KPIs para avaliar empresas no retalho	Aplicar a avaliação a outras empresas	Só foi avaliada uma empresa
11	Bressolles & Lang, 2020	Identificaram os KPIs mais relevantes para medir o desempenho no retalho multicanal	Aplicar o estudo a uma maior amostra para de poder generalizar	Amostra limitada
12	Duman et al., 2017	Criação de um sistema de avaliação de desempenho quantitativo e qualitativo	Aplicar a avaliação a outras empresas do mesmo país ou até de outro	Só foi aplicado a 45 empresas e visto que o mercado dos EUA é muito grande não se pode generalizar as conclusões
13	Piotrowicz & Cuthbertson, 2015	Identificação de KPIs na área da cadeia de abastecimento, visto que existem poucos estudos na área da gestão do desempenho com esse intuito	Aplicar o estudo a outros contextos	O grupo das empresas não é totalmente representativo de todas as empresas
14	Velcu-Laitinen & Yigitbasiglu, 2012	Criação de um <i>dashboard</i> para gestores de vendas	Gestores de vendas utilizarem o <i>dashboard</i>	<i>Dashboard</i> foi construído com base nos dados do estudo
15	Tsai & Cheng, 2012	Construção de um novo modelo de avaliação de desempenho, combinando BSC e método delphi	Utilizar este método de avaliação de desempenho a outras lojas no retalho	O estudo foi aplicado a um mercado de produtos para idosos por isso os KPIs podem não ser os mais adequados para outros mercados mais jovens
16	Vázquez-Suárez et al., 2021	Contribui para os estudos na área da avaliação de desempenho de franquias	Utilizar o modelo de avaliação para avaliar outras franquias	Foi aplicado a um mercado espanhol, logo pode haver diferenças quando aplicado a outros mercados

## 2.3. Avaliação dos artigos científicos

De acordo com os critérios de qualidade apresentados na tabela 2.2, a Tabela 2.8 avalia os 16 artigos presentes na RSL. A escala é de 0 a 1, conforme definido no ponto 2.1.3.

**Tabela 2.8 Avaliação dos artigos presentes na RSL**

ID	Critério de qualidade											Total
	Q.1.1	Q.1.2	Q.2.1	Q.2.2	Q.2.3	Q.3.1	Q.3.2	Q.3.3	Q.4.1	Q.4.2	Q.4.3	
1	1	1	1	1	1	0.5	0.5	1	0.5	1	1	9.5
2	1	0.5	0.5	1	1	0.5	0.5	1	1	0.5	0.5	8
3	1	1	1	0.5	0.5	0.5	1	0.5	1	1	1	9
4	1	1	1	0.5	1	1	0	0	0.5	0.5	0.5	7
5	1	1	1	0.5	1	0.5	1	1	0.5	1	1	9.5
6	1	1	1	0.5	0.5	1	1	1	1	0.5	1	9.5
7	1	1	1	0.5	0.5	1	1	1	0.5	1	1	9.5
8	1	1	1	1	0.5	1	1	1	1	0.5	1	10
9	1	1	1	1	1	1	1	1	0.5	1	1	10.5
10	1	1	1	0.5	1	1	1	1	1	1	1	10.5
11	1	1	1	1	1	0.5	1	1	0.5	0.5	1	9.5
12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.5	1	10.5
13	1	1	1	1	1	1	1	1	0.5	1	1	10.5
14	1	1	1	1	0.5	1	0	0	0.5	1	0.5	7.5
15	1	1	1	0	1	0.5	1	1	1	0.5	0.5	8.5
16	1	1	1	0.5	1	1	1	1	0.5	1	1	10
<b>Total</b>	16	15.5	15.5	11.5	13.5	13	13	13.5	11.5	12.5	14	149.5

Ao realizar uma análise dos artigos incluídos na RSL, destaca-se que nenhum deles atingiu a classificação máxima. No entanto, quatro artigos obtiveram uma classificação perto do total, cerca de 10.5, mais concretamente os artigos nove, dez, doze e treze.

Dos critérios de qualidade avaliados, os que obtiveram as classificações mais elevadas, estavam relacionados com a definição do âmbito e objetivos do estudo, seguidos de critérios relacionados com a gestão de desempenho. Por outro lado, houve critérios de qualidade que tiveram classificações mais baixas, “Comparam, oportunamente, o desempenho com outra empresa do ramo?”. Observou-se que muitos estudos, em vez de realizarem comparações externas limitaram-se a comparações internas com áreas da própria organização, o que não se deve fazer, sendo necessário existir também uma análise comparativa da própria empresa com empresas concorrentes, para se conseguir perceber os seus pontos fracos e pontos fortes, e detetar oportunidade de melhoria e de crescimento.

Os KPIs que devem ser utilizados quando se avalia o desempenho de uma empresa, especialmente no retalho, devem ser quantitativos e qualitativos, nomeadamente, vendas e receitas, e a reputação da marca.

Outro critério que obteve uma pontuação baixa foi o que avalia se os estudos descrevem de maneira adequada os contributos do seu trabalho. Em muitas análises, não é evidente o contributo inovador que ao mesmo traz para o âmbito em que se insere.

Nos capítulos seguintes, houve um aprofundamento mais detalhado em cada tema, recorrendo aos artigos seleccionados. Isso permitiu uma compreensão mais aprofundada e um maior conhecimento sobre cada tópico abordado na revisão, o que leva a que a análise do *dashboard*, seja mais extensa. Aprofundou-se, ainda, o tema da gestão de desempenho, *balanced scorecard*, indicadores-chave de desempenho, gestão de desempenho no retalho e, por fim, *dashboards*.

## 2.4. Gestão de Desempenho

O desempenho é o processo de quantificar a eficiência e a eficácia da organização para atingir os seus objetivos. O mesmo deve recorrer a um conjunto de indicadores-chave de desempenho, para que se consiga avaliar a empresa como um todo (Thakur et al., 2020).

Existem diferentes dimensões para medir o desempenho de uma empresa. Deve-se fazê-lo quanto à sua eficiência, eficácia e assim como à sua adaptabilidade. A eficiência avalia a quantidade de recursos limitados utilizados para alcançar um determinado resultado (Gawankar et al., 2016). Uma empresa eficiente é aquela que consegue atingir um grande volume com poucos recursos. A eficácia é determinada de acordo com o grau em que o resultado se obteve e se vai ao encontro do objetivo definido (Duman et al., 2017). A adaptabilidade diz respeito às análises das mudanças na eficiência e na eficácia que ocorrem como resultado de uma mudança na organização da empresa. A eficiência tem um carácter mais financeiro, enquanto a eficácia, tem a responsabilidade de adotar os meios adequados para o crescimento sustentável da empresa (Nica et al., 2021).

Venkatraman e Ramanujam (1986) dividem o desempenho organizacional em três níveis: financeiro, desempenho organizacional não financeiro, e operacional. O nível financeiro inclui vendas e lucro líquido, por exemplo. Já no nível não financeiro encontra-se a satisfação dos clientes ou dos funcionários, assim como a lealdade do cliente. O nível operacional inclui a quota de mercado e a qualidade dos produtos.

Os sistemas de medição de desempenho devem ter medidas financeiras e não financeiras, indicadores que permitam avaliar o passado da empresa, mas também indicadores que permitam prever o seu futuro, objetivos de curto e longo prazo (Laats et al., 2011). Após a análise dos indicadores, os gestores devem conseguir identificar possíveis mudanças que sejam necessárias realizar para manter o caminho para a estratégia defendida inicialmente (Gupta et al., 2018).

A gestão de desempenho é a medição da gestão, pois se não se pode medir, não se pode gerir uma organização. Desta forma, os gestores não conseguem detetar possíveis falhas nem ter uma maior confiança e eficácia na tomada de decisão (Harrauer & Schnedlitz, 2016).

As organizações constroem sistemas de medição de desempenho para avaliar a sua gestão, no entanto, precisam de ter em consideração que para essa avaliação ser eficaz têm de estabelecer indicadores-chave de desempenho (Tsai & Cheng, 2012).

### **2.4.1. *Balanced Scorecard (BSC)***

O *Balanced Scorecard* é uma ferramenta de medição de desempenho que integra medidas financeiras e não financeiras, visto que abrange diferentes áreas da empresa. O seu uso é geralmente benéfico, uma vez que consegue dar aos gestores uma visão mais ampla do desempenho da mesma, bem como informações para conseguirem tomar decisões mais conscientes (Gupta et al., 2018).

O BSC veio colmatar uma falha na avaliação de desempenho. Antigamente, só se avaliava a vertente financeira, o que fazia com que os gestores tomassem decisões erradas por falta de conhecimento da empresa como um todo. Por sua vez, a esta podia perder a sua vantagem competitiva a longo prazo, pois não se considerava a vertente estratégica, visto que só se tinha em atenção a do desempenho a curto prazo (Tsai & Cheng, 2012).

O BSC proporciona aos gestores informação abrangente sobre a visão e a estratégia da organização através de uma série de indicadores-chave de desempenho e fornece também uma visão sobre quatro diferentes perspetivas da empresa (Piotrowicz & Cuthbertson, 2015):

- Perspetiva financeira: Avaliação dos objetivos financeiros através de várias métricas.
- Perspetiva do cliente: Avaliação de tudo o que está relacionado com o cliente, nomeadamente, a satisfação e a retenção.
- Perspetiva dos processos internos: Avaliação de tudo o que está relacionado com os *stakeholders* internos das organizações.
- Perspetiva da aprendizagem e do crescimento: Avaliação do conhecimento das organizações e dos seus colaboradores.

## 2.5. Indicadores-chave de Desempenho

Os Indicadores-chave de Desempenho são uma ferramenta importante de medição e de avaliação desempenho da empresa real. O seu uso permite definir medidas de correção na gestão da mesma, para se conseguir atingir os objetivos definidos *a priori* (Cristea & Cristea, 2021).

Estes indicadores ajudam a transformar os objetivos estratégicos em objetivos de longo prazo. Para se conseguir avaliar a empresa de uma forma adequada, uma das boas práticas a considerar é a seleção de KPIs claros e viáveis (Tsai & Cheng, 2012).

Os KPIs ajudam os gestores a tomar decisões com base nas avaliações realizadas aos progressos da empresa no seu caminho para atingir um determinado objetivo. Permitem detetar se está a ir no rumo correto e eventuais falhas para que seja possível corrigi-las a tempo de a empresa alcançar o objetivo (Laats et al., 2011).

### 2.5.1. Características dos Indicadores-chave de Desempenho

Existem vários tipos de KPIs, de que são exemplos: os KPIs estratégicos, que fornecem informações de alto nível sobre o desempenho das organizações, e os KPIs operacionais, que medem o desempenho das organizações no seu dia a dia e por departamentos (Bressolles & Lang, 2020).

Os Indicadores-chave de desempenho, que compõem um sistema de avaliação eficaz devem ter as seguintes características (Thakur et al., 2020):

- Os indicadores utilizados devem ter em consideração se são adequados ao setor em questão;
- Devem abranger aspetos do passado, do presente e do futuro;
- Devem ter indicadores que abranjam todas as partes da empresa;
- Devem poder ajustar-se de acordo com as mudanças que a organização poderá vir a sofrer.

Os KPIs devem ser representados por valores, para que se consiga comparar quer com os da própria empresa, quer com os de outras empresas. Deve haver sempre valores *target*, permitindo à empresa ter uma noção, da sua *performance*: se está acima, abaixo ou se está quase a atingir o objetivo delineado. Devem criar-se gráficos para ajudar os gestores a lerem melhor a informação, e, conseqüentemente, conseguirem identificar mais facilmente, áreas problemáticas e os principais fatores de sucesso (Tsai & Cheng, 2012).

## 2.6. Gestão no Desempenho no Retalho

No retalho, a gestão de desempenho é cada vez mais complexa, visto que os retalhistas enfrentam grandes desafios que podem comprometer os objetivos definidos pela empresa. Um deles são as margens que estão a diminuir cada vez mais. É, por isso, necessário ter estratégias, nomeadamente para garantir que a cadeia de abastecimento, está preparada para abastecer os diversos pontos de venda (Harrauer & Schnedlitz, 2016).

Outro grande desafio, para os *players* que operam no retalho é o facto de terem de garantir a privacidade dos dados, partilhados pelos clientes. As informações que os clientes veiculam são úteis para a gestão das empresas, no entanto, estas têm de garantir a sua segurança (Nica et al., 2021).

Na tabela 2.6, são mencionados os KPIs mais utilizados no retalho para medir o desempenho da empresa. Existem KPIs de diferentes áreas: vendas, marketing, financeiros, recursos humanos, da cadeia de abastecimento e KPIs sobre os clientes.

## 2.7. Dashboards

Neste subcapítulo, iremos falar mais detalhadamente, do que se depreende por um *dashboard* nas suas diferentes perspetivas: características, tipos e propósito quando utilizados nas organizações, seja de retalho ou de qualquer outra área.

### 2.7.1. Definição de *Dashboard*

Um *dashboard* é uma ferramenta de gestão de informação que analisa, seleciona e apresenta os principais indicadores-chave de desempenho que informam os gestores sobre a situação da empresa, de forma simples e visual. Entende-se por visual transformar dados de difícil compreensão em dados de fácil compreensão e acesso (Velcu-Laitinen & Yigitbasioglu, 2012). Com um *dashboard*, consegue-se monitorizar e melhorar o desempenho em tempo real da empresa, reduzindo, assim, o tempo entre a análise e a reação. Geralmente, auxiliam na definição da estratégia, planeamento e controlo dos objetivos (Nica et al., 2021).

### 2.7.2. Características dos *Dashboards*

Um *dashboard* deve ter em consideração cinco características para ser desenvolvido corretamente (Kim & Kim, 2009):

- Sinergia: deve apresentar um design visualmente eficiente e ergonómico, de maneira a conseguir sintetizar diversas informações numa só fonte;
- Precisão: as informações recolhidas devem ser fiáveis;

- Flexibilidade: a estrutura inicial deve poder ajustar-se às mudanças que a empresa poderá vir a sofrer;
- Exibição: deve poder ver-se os dados em tempo real, para que as decisões possam ser tomadas com base nos dados mais atuais;
- Acessibilidade: a informação deve estar disponível a qualquer momento.

Quando se está a construir um *dashboard* deve considerar-se o formato de apresentação escolhido. Os gráficos servem para demonstrar dados de previsões ou para dados que vão servir de comparação e para reconhecimento de padrões. Contrariamente, as tabelas são mais apropriadas para demonstrar informações a pessoas que sejam mais analíticas (Velcu-Laitinen & Yigitbasioglu, 2012).

### **2.7.3. Tipos de *Dashboards***

Existem três tipos de *Dashboards*, pois cada um tende a comunicar para diferentes funções dentro da empresa: operacionais, táticos e estratégicos (Cristea & Cristea, 2021).

*Dashboards* Operacionais: Os supervisores conseguem acompanhar os processos operacionais;

*Dashboards* Táticos: Fornecem informação de cada departamento da empresa

*Dashboards* Estratégicos: Acompanham a *performance* da empresa em relação ao objetivo proposto inicialmente.

### **2.7.4. Propósito dos *Dashboards***

Existem diferentes propósitos para os *dashboards*: monitorização, consistência, planeamento e comunicação. Quando se monitoriza, pretende-se avaliar diariamente as métricas, e que desta avaliação, resulte um plano de ação com medidas corretivas. Quando o propósito é consistência, deve-se alinhar os processos e as medidas da empresa, em todos os departamentos. Já quando o propósito é planejar, pretende-se que com os dados analisados, se consiga planejar a melhor estratégia a seguir pela empresa, para caminhar em direção ao objetivo.

Por fim, o *dashboard* tem como objetivo principal comunicar informações da organização aos seus *stakeholders*, a fim de os gestores conseguirem tomar decisões baseadas em informações viáveis (Velcu-Laitinen & Yigitbasioglu, 2012).

## 3. Metodologia

### 3.1. Metodologia compressão do negócio

#### 3.1.1. Entrevista

A entrevista (anexo A) foi realizada com o responsável pelo desenvolvimento de negócio da empresa e serviu como ponto de partida para a compreensão do negócio. Através da mesma, foi possível alinhar de forma mais precisa os objetivos gerais da empresa com os objetivos específicos do projeto em questão.

Durante a entrevista, foram definidas as métricas que seriam fundamentais para a criação do *dashboard*, a ferramenta que irá fazer a gestão e monitorização do desempenho da empresa.

Além disso, as várias visões a ser colocadas no *dashboard*, foram discutidas e planeadas para dar uma representação abrangente das operações da empresa, permitindo assim uma análise holística de vários aspetos do negócio.

Dentro de cada visão, foram detalhadas as informações que seriam necessárias para uma análise mais precisa e informativa.

#### 3.1.2. Focus Group

Na etapa final do projeto, realizou-se um *focus group* composto por quatro membros da empresa, cujos nomes não podem ser mencionados por questões de confidencialidade. Desta forma, os participantes foram classificados em participante 1, participante 2, participante 3 e participante 4. O participante 1 é do género feminino, tem 45 anos, vive em Lisboa, e o seu nível de escolaridade é de mestre o seu cargo é gestora comercial. O participante 2 é do género masculino, tem 32 anos, vive em Lisboa, e o seu nível de escolaridade é de mestre e o seu cargo é *Developer*. O participante 3 é do género masculino, tem 36 anos, vive em Lisboa, e o seu nível de escolaridade é de licenciatura o seu cargo é responsável pelo desenvolvimento do negócio. O participante 4 é do género masculino, tem 26 anos, vive em Lisboa, e o seu nível de escolaridade é de mestre e o seu cargo é *business analytics*.

O *focus group* foi bastante importante para o projeto, visto que teve como objetivo avaliar o *dashboard* final, certificar a sua utilidade, clareza e usabilidade.

Os participantes do *focus group* tiveram contacto direto com o *dashboard* para testarem o mesmo, com o objetivo de partilharem as suas opiniões sobre a clareza das informações apresentadas, a facilidade do uso, bem como pontos de melhoria.

## 3.2. Metodologia gestão do projeto

A metodologia a utilizar neste projeto, é a CRISP-DM, uma das usadas para projetos na área de análises (Jaggia et al., 2020).

A Figura 3.1, indica todo o processo de um projeto, seguindo a metodologia CRISP-DM. O processo é iterativo e composto por seis fases: compreensão do negócio, compreensão dos dados, preparação dos dados, modelação, avaliação e, por fim, a implementação do projeto. Ao longo deste capítulo são descritas as etapas adaptadas ao projeto em questão.

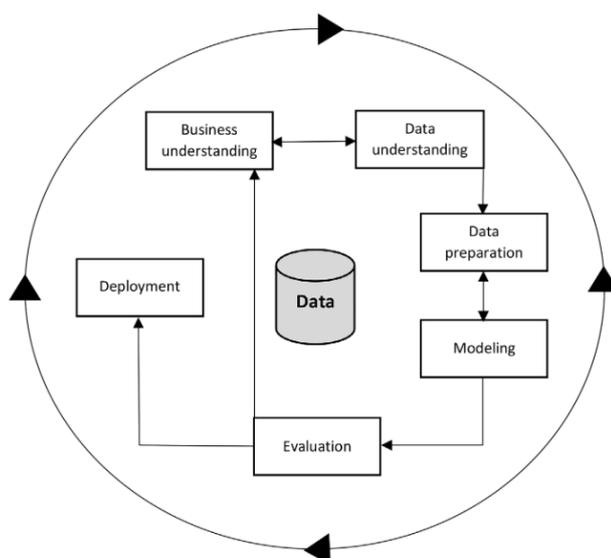


Figura 3.1 CRISP-DM

Fonte: (Jaggia et al., 2020)

### 3.2.1. Compreensão do Negócio

A primeira fase é a compreensão do negócio. Nesta fase, caracteriza-se e analisa-se a empresa, definem-se as motivações e alinha-se os objetivos do projeto com os da empresa. Além disso, estrutura-se o projeto, desde reuniões com a empresa à realização da RSL, que se encontra no capítulo anterior. Como já foi mencionado no ponto 1.1, por motivos de confidencialidade, não se pode revelar a entidade da empresa que opera há mais de dez anos no retalho alimentar português e tem mais de 200 lojas espalhadas por Portugal Continental e ilhas. Ao longo deste projeto, nas reuniões e na entrevista (anexo A) realizada ao responsável de desenvolvimento do negócio, definiu-se qual iria ser a ferramenta para construir o *Dashboard* e quais eram as métricas e as visões a utilizar.

A tarefa da empresa do setor do retalho alimentar consiste na conversão dos dados provenientes de diversas fontes e formatos em conhecimento. Isso possibilitará à empresa monitorizar a sua *performance*, tornando possível tomar decisões mais informadas e

identificar oportunidades de melhoria ter uma melhor percepção da sua reputação, visto que terá ao seu dispor um *dashboard* com a informação relevante para a gestão de desempenho de cada loja; avaliar e acompanhar a performance de cada categoria de produto, e ainda, conhecer melhor os seus grupos de clientes. Como já referi, tudo isto ajudará na tomada de decisões para o negócio, na alocação de recursos e na criação de uma estratégia de marketing mais consolidada, o que, a médio prazo, pode traduzir-se num aumento das vendas e numa maior fidelização clientes.

Ao usar a IA, a empresa obterá várias vantagens, como por exemplo conhecer melhor os seus clientes, detetando assim padrões de comportamento e as suas preferências, possibilitando personalizar as suas ofertas e tornando a experiência de compra mais atrativa. Desta forma, a empresa tem acesso a análises mais detalhadas, permitindo que os gestores consigam tomar decisões estratégicas mais informadas para melhorar o desempenho das lojas e aumentar a satisfação do cliente.

Este projeto é de extrema importância para a empresa, dado que precisa de transformar os seus dados em conhecimento com vista a ganhar vantagens competitivas num setor que por si só já é bastante competitivo e onde atualmente se vivem as adversidades provocadas pela crise energética e pela inflação.

A empresa define como objetivo de negócio uma melhoria da gestão de desempenho, com mais rigor e detalhe. Para alcançá-lo, criaram-se dois objetivos analíticos:

1. Criação de um sistema de monitorização de desempenho, com diferentes visões (Loja, UN, Cliente)
2. Identificar quais são as UNs, que precisam de mais atenção face aos seus fracos resultados e identificar as queixas que os clientes mais apontam à empresa, nomeadamente, identificar os seus pontos fortes e fracos, que áreas devem ser melhoradas e que estratégias estão a ser implementadas em lojas que estejam a ter sucesso e que se possam aplicar nas outras lojas onde haja pontos de melhoria.

## **3.2.2. Compreensão dos Dados**

A segunda fase corresponde à compreensão dos dados e verificação da qualidade dos mesmos. Para isso, procedeu-se à recolha tanto de dados quantitativos como qualitativos.

### **3.2.2.1. Dados quantitativos**

Recolheu-se os dados a partir de uma ferramenta interna que, contempla toda a informação das lojas, das UNs e dos clientes. Esses dados, são referentes às transações de 2021 e de 2022. O *dashboard*, não contempla dados de 2023, visto que o ano ainda não está encerrado. Em concreto, os dados contêm informações sobre o perfil do cliente, *performance* da loja e

performance comercial, visto que o objetivo do projeto é permitir que com o *dashboard*, se consiga ter conhecimento do desempenho das lojas, das categorias e conhecer melhor os clientes da empresa.

No primeiro ficheiro, criado com toda a informação pertinente para o projeto, existem cinco folhas: a primeira é sobre a segmentação por estilo de vida; a segunda é a segmentação por faixa etária; a terceira é dedicada às vendas por mês; a quarta são vendas totais por DOP (Direção de Operações) ; e a quinta são vendas por UN e por categoria.

O segundo ficheiro, tem dados internos de cada uma das lojas abertas referentes aos anos 2021 e 2022.

No que toca à qualidade dos dados, é preciso garantir que cada coluna está com a formatação correta e, de acordo com os dados registados em cada coluna. Por exemplo, colunas referentes a valores monetários, têm de ser do tipo texto e apresentar a formatação da moeda, o nome das lojas e o segmento de estilo de vida.

De seguida, verificou-se se havia dados omissos, *outliers*, ou seja, que fogem da normalidade, e, dados duplicados. Para tal, recorreu-se ao Power Query, utilizando a funcionalidade “Qualidade da coluna”. Na Figura 3.2, é apresentado um exemplo do que foi aplicado a todas as tabelas e podemos observar que não existem erros nem valores omissos.

Nesta fase, foram ainda interpretados valores que eram fora do comum para se perceber o significado dos valores e para ver se os valores faziam sentido ou se os tínhamos de tratar. Todos estes passos são essenciais antes de se começar a realizar o *dashboard*, para que as análises sejam o mais corretas e não enviesadas pela má qualidade dos dados apresentados.

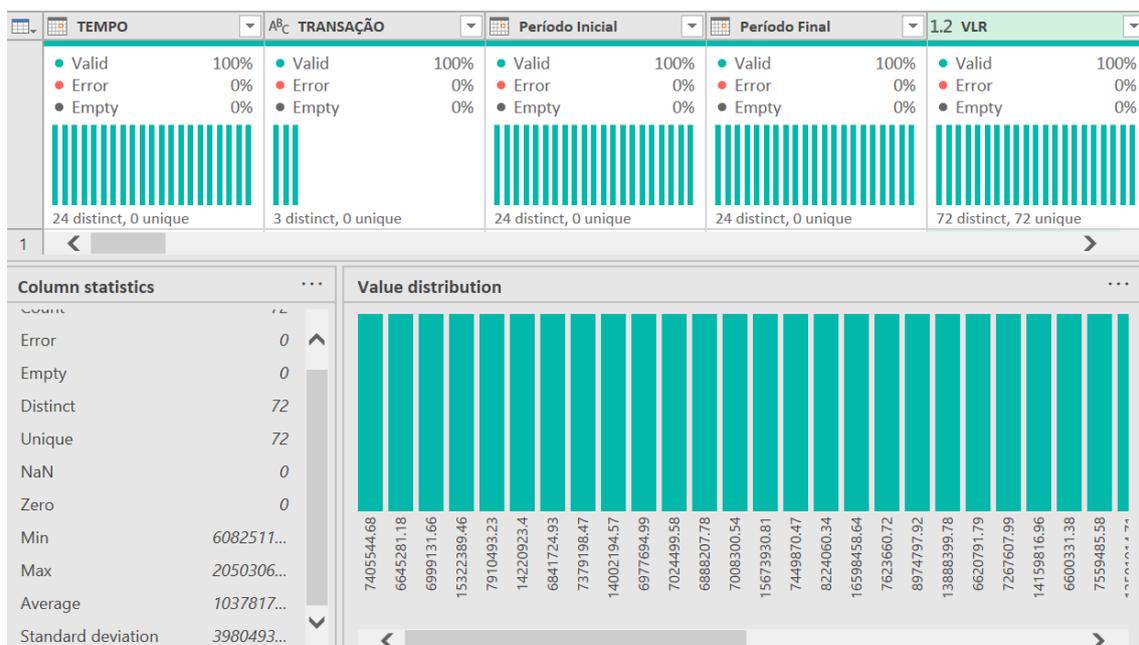


Figura 3.2 Qualidade das colunas da tabela Vendas Mês

Na Tabela 3.1 , podemos observar o dicionário de dados para explicar o que cada variável representa, bem como o seu tipo nas tabelas das segmentações estilo de vida, faixa etária, vendas totais DOP, vendas mês e vendas por UN e categoria.

**Tabela 3.1 Dicionário de Dados Quantitativos**

<b>Campo</b>	<b>Descrição</b>	<b>Tipo (Power BI)</b>
<b>Ano</b>	Ano da transação	Nº Inteiro
<b>Cliente</b>	Segmento de clientes	Texto
<b>Período Inicial</b>	Período inicial de quando começaram as transações	Data
<b>Período Final</b>	Período final de quando acabaram as transações	Data
<b>VLR (Vendas Líquidas Reportadas)</b>	Vendas do(s) produto(s) selecionado(s), líquidas de IVA (exclui IVA), que na perspetiva comercial são deduzidas de descontos diretos e descontos atribuídos de qualquer tipo (produto ou transação)	Nº Decimal fixo
<b>Vendas Brutas</b>	Vendas deduzidas de valor de descontos diretos aplicáveis, brutas de IVA (inclui IVA)	Nº Decimal fixo
<b>Cliente</b>	Cientes identificados através do método de fidelização e que compraram o(s) grupo(s) de produto	Nº Inteiro
<b>Transações</b>	Número de transações dos clientes (Nota: duas transações no mesmo dia e na mesma localização contam como uma transação)	Nº Inteiro
<b>Desconto Direto Bruto</b>	Montante dos descontos diretos associados ao produto, com IVA	Nº Inteiro
<b>Desconto no método de fidelização Bruto</b>	Descontos atribuídos no método de fidelização, brutos de IVA (inclui IVA), que são obtidos de duas formas possíveis: 1) de descontos atribuídos a produtos, 2) de descontos atribuídos à transação que são alocados por rateio de forma proporcional a cada produto e tem em conta o gasto nos produtos face ao total do ticket/transação	Nº Inteiro
<b>Quantidade</b>	Quantidade comprada do produto na transação: que corresponde por norma a volume nos artigos de peso variável e unidades nos artigos de peso pré-determinado.	Nº Inteiro
<b>Unidades</b>	Vendas unitárias para os grupos definidos	Nº Inteiro
<b>Nº de Lojas com Vendas</b>	O número de lojas que registaram as vendas do(s) grupo(s) de produto selecionado(s)	Nº Inteiro

Na Tabela 3.2, estão identificadas as variáveis das tabelas lojas abertas e lojas fechadas.

**Tabela 3.2 Dicionário de Dados Quantitativos II**

<b>Tabela</b>	<b>Campo</b>	<b>Descrição</b>	<b>Tipo (Power BI)</b>
<b>Lojas abertas</b>	<b>Abertura</b>	Data em que a loja iniciou atividade	Data
<b>Lojas abertas</b>	<b>Área</b>	Áreas que compõem a loja	Nº Inteiro
<b>Lojas abertas</b>	<b>Store Location</b>	Localização da loja	Texto
<b>Lojas abertas</b>	<b>Store Concept</b>	Conceito de loja	Texto
<b>Lojas abertas</b>	<b>Distrito</b>	Distrito da loja	Texto
<b>Lojas abertas</b>	<b>Store Code</b>	ID da loja	Nº Inteiro
<b>Lojas abertas</b>	<b>Nome da Loja</b>	Nome da loja	Texto
<b>Lojas abertas</b>	<b>Zona</b>	Zona em que se insere a loja	Texto

### 3.2.2.2. Dados qualitativos

Recorreu-se à plataforma *outscrapper*, visto ter *reviews* bastante positivas e ser *user friendly*. Posteriormente, exportou-se os dados de três lojas para um *csv* das *reviews* do *Google Maps*, tendo assim um total de 284 *reviews* para de seguida se colocarem no ChatGPT.

O objetivo principal é compreender qual a imagem da marca, avaliar a sua reputação e identificar as intenções de compra por parte dos utilizadores do *Google Maps*, para que a empresa consiga detetar os pontos que precisa de melhorar para aumentar a satisfação dos clientes e melhorar sua experiência de compra nas diversas lojas.

Na Tabela 3.3, estão explícitas as variáveis que foram exportadas, bem como a sua descrição e o seu tipo no Power BI.

**Tabela 3.3 Dicionário de Dados Qualitativos**

<b>Campo</b>	<b>Descrição</b>	<b>Tipo (Power BI)</b>
<b>Nome</b>	Nome da loja no <i>Google Maps</i>	Texto
<b>Google ID</b>	ID da loja no <i>Google Maps</i>	Nº Inteiro
<b>Localização Link</b>	Link da loja	Texto
<b>Reviews Link</b>	Link para as avaliações do local	Texto
<b>Reviews Per Score</b>	Pontuação geral da loja	Nº Inteiro
<b>Review Rating</b>	Rating do comentário	Nº Inteiro
<b>Review ID</b>	ID do comentário	Nº Inteiro
<b>Autor link</b>	Link do autor do comentário no <i>Google Maps</i>	Texto
<b>Autor Título</b>	Título do autor	Texto
<b>Autor ID</b>	ID do autor	Nº Inteiro
<b>Review Texto</b>	Texto no comentário	Texto
<b>Resposta do Owner</b>	Resposta por parte da loja	Texto
<b>Review Link</b>	Link para a <i>review</i>	Texto
<b>Review Likes</b>	Gostos no comentário	Nº Inteiro

### 3.2.3. Preparação dos Dados

A terceira fase é aquela onde se procede à seleção, limpeza e transformação dos dados e onde se cria as variáveis necessárias para o projeto para a uma análise posterior.

#### 3.2.3.1. Dados quantitativos

##### 3.2.3.1.1. Limpeza e Transformação dos Dados

Visto que a informação da empresa é sigilosa e sensível, foi necessário recorrer à encriptação da mesma, de modo a não desvirtuar, ocultando os dados reais. No entanto e pese embora a encriptação efetuada, o *dashboard* está finalizado e à disposição da empresa, sendo, apenas necessário através de um comando no Power Query para que o *dashboard* viva com base

nos dados reais. Ainda no Power Query, realizaram-se alguns ajustes para eliminar colunas que não acrescentavam valor ao propósito do projeto, como sejam: o preço médio líquido por unidade, o preço médio bruto por unidade, a % de unidades em promoção e a % de transações em promoção. Criou-se uma tabela **Calendário** com a indicação do ano e desta forma, consegue-se ligar as tabelas através dessa chave primária.

Nas restantes tabelas foi alterado o *type* das colunas para que estivessem todas com a formatação correta. Assim:

Na tabela **Lojas Abertas**, removeu-se os duplicados, na coluna do *store code*, pois não podia haver a mesma loja a abrir duas vezes. Na coluna *store concept*, foi alterada a designação de n.a para N.A, de forma a uniformizar, já que existe N.A. presente em diversas colunas.

Na tabela **Segmentação Estilo de Vida**, corrigiu-se o nome de cada segmento, para que ficassem mais *user friendly*, e alterou-se o nome da coluna de Tempo para Ano.

Na tabela **Segmentação Faixa Etária**, foi alterada a coluna que dizia Tempo para Ano.

Na tabela **Vendas Total DOP**, separou-se o nome da loja do *store code*, criando, assim, uma coluna que é a chave primária do modelo relacional. Detetou-se que duas das lojas tinham a sigla da localização em vez de terem o código de loja pelo que foi necessário substituir essa designação pelo respetivo código da loja. Por fim, alterou-se o nome da coluna de Tempo para Ano. Adicionou-se duas colunas, “Distrito” e “Área”, onde se identifica o distrito e a área de cada loja que está presente na tabela **Loja Abertas**.

Na tabela **Vendas Mês**, foi alterada a coluna que dizia Tempo para Ano.

Na tabela **Vendas por UN & Categoria**, dividiram-se as colunas UN e Categoria, cada uma em duas colunas, de modo a ter uma coluna com o código da UN/ Categoria e outra com o nome da UN/Categoria.

Após a preparação dos dados e a sua atualização no Power BI, relacionou-se a tabela *Lojas Abertas* com a tabela *Vendas Totais DOP*, através da chave primária *store code*. Ligaram-se as tabelas *Vendas Totais DOP*, *Vendas UN & Categoria*, *Vendas Mês*, *Segmentação Estilo de Vida* e *Segmentação Faixa Etária*, através da chave primária *período inicial*.

Assim sendo, o *dashboard* apresenta o seguinte modelo dimensional em floco de neve (Figura 3.3).

No modelo dimensional floco de neve as tabelas são divididas em várias outras tabelas, ficando assim com mais tabelas, embora mais pequenas. Isto elimina, a redundância dos dados, fazendo com que o modelo seja mais eficiente, visto tornar-se menos pesado (Leinonen & Szyrmer, 2015).

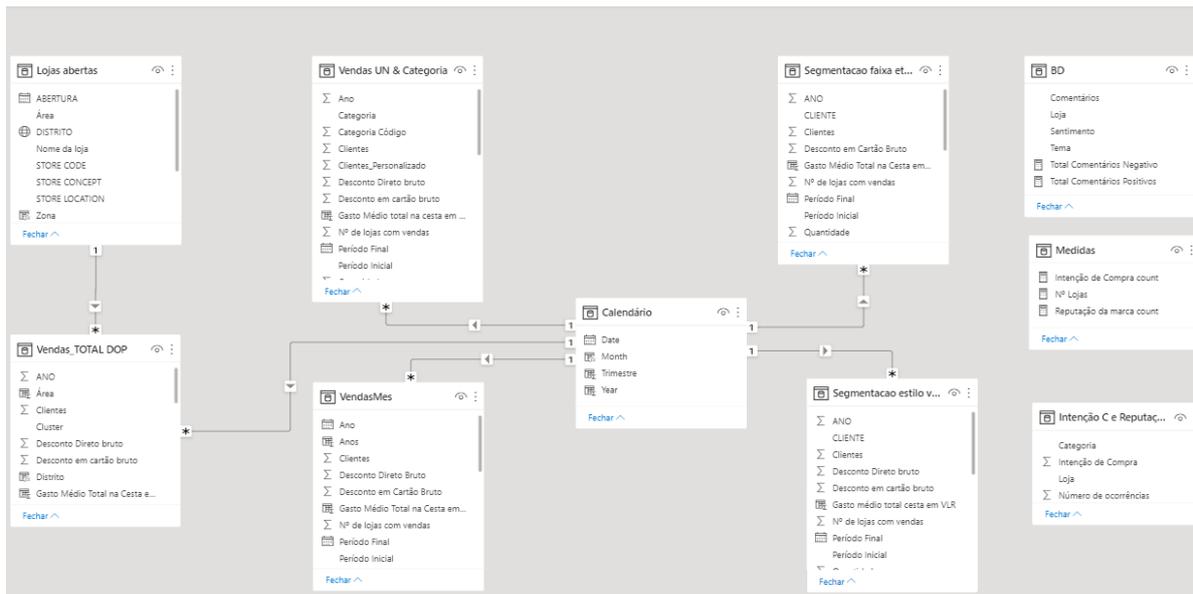


Figura 3.3 Modelo dimensional Floco de Neve

Fonte: Elaboração própria

As tabelas de facto no modelo são as tabelas, *Vendas por UN & Categoria*, *Vendas Totais DOP*, *Vendas Mês*, *Segmentação Faixa Etária*, *Segmentação Estilo de Vida*. As tabelas de dimensão são as tabelas, *Lojas Abertas* e *Calendário*, tendo como auxiliar as tabelas *BD*, *Medidas* e *Intenção de Compra e Reputação da Marca*.

### 3.2.3.2. Indicadores e medidas

Os indicadores e as medidas criadas através de DAX tiveram como base as reuniões com os representantes da empresa e a entrevista presente no anexo A. Na Tabela 3.4, é explicado o que cada indicador e medida representa, o seu tipo no Power BI e a fórmula que foi usada para criá-la.

Além disso, as diferentes visões do *dashboard* e os diferentes gráficos foram discutidos em conjunto com a empresa.

Adicionalmente, nas diferentes visões do *dashboard* foram criados filtros que permitem ao gestor organizar, estruturar e afunilar a informação pretendida. Desta forma, o *dashboard* fica mais dinâmico e interativo. Os filtros desenvolvidos dependem de cada visão. Na folha *“Origem das Lojas”*, existe um filtro da zona (anexo B), que possibilita filtrar as lojas pela zona onde estão. Na folha *“Performance das Lojas”*, existem três filtros (anexo C), onde o gestor pode filtrar pelo tipo de transação, Loja e Ano. Na folha *“Performance Comercial”*, existem três filtros (anexo D), onde o gestor pode filtrar pelo tipo de transação, UN e Ano. Na folha *“Perfil Cliente (Estilo de Vida) e Perfil Cliente (Faixa Etária)”*, existem dois filtros (anexo F), onde o gestor pode filtrar pelo tipo de cliente e Ano.

**Tabela 3.4 Dicionário de indicadores e medidas criadas**

<b>Campo</b>	<b>Descrição</b>	<b>Tipo (Power BI)</b>	<b>Fórmula</b>
<b>VLR por Cliente</b>	VLR por Cliente: Vendas líquidas reportadas por cliente para o(s) produto(s) selecionado(s). VLR divididas pelo número de clientes	Nº decimal fixo	VLR por Cliente = DIVIDE('Segmentacao estilo vida'[VLR], 'Segmentacao estilo vida'[Clientes])
<b>Vendas Brutas por Cliente</b>	Vendas deduzidas de valor de descontos diretos aplicáveis, brutas de IVA (inclui IVA) divididas pelos clientes que compraram o(s) produto(s) selecionado(s)	Nº decimal fixo	Vendas Brutas por Cliente = (DIVIDE('Segmentacao estilo vida'[Vendas brutas], 'Segmentacao estilo vida'[Clientes]))
<b>Transações por Cliente</b>	Número de transações médias do(s) produto(s) selecionado(s) por cliente. Transações divididas pelo número de clientes	Nº Inteiro	Transações por Cliente = round (DIVIDE('Segmentacao estilo vida'[Transações], 'Segmentacao estilo vida'[Clientes]),0)
<b>VLR por Transação</b>	Vendas líquidas reportadas médias por transação para o(s) produto(s) selecionado(s). VLR divididas pelas transações	Nº decimal fixo	VLR por Transação = DIVIDE ('Segmentacao estilo vida'[VLR], 'Segmentacao estilo vida'[Transações])
<b>Vendas Brutas por Transação</b>	Vendas deduzidas de valor de descontos diretos aplicáveis, brutas de IVA (inclui IVA) divididas pelas transações	Nº decimal fixo	Vendas Brutas por Transação = DIVIDE('Segmentacao estilo vida'[Vendas brutas], 'Segmentacao estilo vida'[Transações])
<b>Quantidade por Cliente</b>	Quantidade comprada do produto na transação dividida pelos clientes que compraram o(s) produto(s) selecionado(s).	Nº Inteiro	Quantidade por Cliente = round (DIVIDE('Segmentacao estilo vida'[Quantidade], 'Segmentacao estilo vida'[Clientes]),0)
<b>Quantidade por Transação</b>	Quantidade comprada do produto na transação: que é corresponde por norma a volume nos artigos de peso variável e unidades nos artigos de peso pré-determinado.	Nº Inteiro	Quantidade por Transação = round (Divide ('Segmentacao estilo vida'[Quantidade], 'Segmentacao estilo vida'[Transações]), 0)
<b>Unidades por Transação</b>	Número de unidades vendidas por transação para o(s) produto(s) selecionado(s). Unidades divididas pelas transações	Nº Inteiro	Unidades por Transação = round (DIVIDE('Segmentacao estilo vida'[Unidades], 'Segmentacao estilo vida'[Transações]), 0)
<b>Unidades por Cliente</b>	Unidades médias vendidas do(s) produto(s) selecionado(s) por cliente. Apenas transações do método de fidelização	Nº Inteiro	Unidade por Cliente = round (DIVIDE('Segmentacao estilo vida'[Unidades], 'Segmentacao estilo vida'[Clientes]),0)
<b>VLR por Loja</b>	Vendas Líquidas Reportadas médias do(s) produto(s) selecionado(s) por loja onde o produto foi vendido durante o(s) período(s) de tempo selecionado(s).	Nº decimal fixo	VLR por Loja = DIVIDE('Segmentacao estilo vida'[VLR], 'Segmentacao estilo vida'[Nº de lojas com vendas])
<b>Gasto Médio Total na Cesta em VLR</b>	VLR médias totais por transação das transações que contêm o(s) produto(s) selecionado(s)	Nº decimal fixo	Gasto médio total cesta em VLR = DIVIDE('Segmentacao estilo vida'[VLR], 'Segmentacao estilo vida'[Transações])
<b>Nº de Lojas</b>	Nº de Lojas abertas com atividade nos anos 2021 e 2022	Nº Inteiro	Nº de Lojas = Count ('Lojas Abertas' [Nome da Loja])
<b>Vendas por Área</b>	Vendas brutas por m <sup>2</sup>	Nº decimal fixo	Vendas por Área = DIVIDE('Vendas_TOTAL DOP'[Vendas brutas], 'Vendas_TOTAL DOP'[Área])

<b>Nº Lojas Centro</b>	Nº de lojas no centro	Nº Inteiro	Nº Lojas Centro = CALCULATE(COUNT('Lojas abertas'[STORE CODE]),'Lojas abertas'[Zona]="Centro")
<b>Nº Lojas Ilhas</b>	Nº de lojas nas ilhas	Nº Inteiro	Nº Lojas Ilhas = CALCULATE(COUNT('Lojas abertas'[STORE CODE]),'Lojas abertas'[Zona]="Ilhas")
<b>Nº Lojas Norte</b>	Nº de lojas no norte	Nº Inteiro	Nº Lojas Norte = CALCULATE(COUNT('Lojas abertas'[STORE CODE]),'Lojas abertas'[Zona]="Norte")
<b>Nº Lojas Sul</b>	Nº de lojas no sul	Nº Inteiro	Nº Lojas Sul = CALCULATE(COUNT('Lojas abertas'[STORE CODE]),'Lojas abertas'[Zona]="Sul")
<b>Utilização do método de fidelização</b>	Percentagem de clientes que utiliza o método de fidelização	%	Utilização Método de Fidelização = SUM(' Vendas por UN & Categoria'[Transações])/(CALCULATE(SUM('Vendas por UN & Categoria'[Transações]),' Vendas por UN & Categoria'[TRANSAÇÃO]="Venda Não Fidelizada")+CALCULATE(SUM(' Vendas por UN & Categoria'[Transações]),'Vendas por UN & Categoria'[TRANSAÇÃO]="Venda Fidelizada"))
<b>Varição quantidades</b>	Varição das quantidades de 2022 em relação a 2021	%	Var. Q. = (CALCULATE(SUM(' Vendas por UN & Categoria'[Quantidade]),' Vendas por UN & Categoria'[Ano]=2022)/CALCULATE(SUM('Vendas por UN & Categoria'[Quantidade]),'Vendas por UN & Categoria'[Ano]=2021)-1)
<b>Varição VLR</b>	Varição da VLR de 2022 em relação a 2021	%	Var. VLR = (CALCULATE(SUM('Vendas por UN & Categoria'[VLR]),' Vendas por UN & Categoria'[Ano]=2022)/CALCULATE(SUM(' Vendas por UN & Categoria'[VLR]),' Vendas por UN & Categoria'[Ano]=2021)-1)
<b>Total Comentários Positivos</b>	Total de comentários das reviews positivas de todas as lojas	Nº Inteiro	Total Comentários Positivos = CALCULATE(COUNT( BD[Comentários] ), FILTER(BD, BD[Sentimento]="Positivo" ))
<b>Total Comentários Negativos</b>	Total de comentários das reviews negativas de todas as lojas	Nº Inteiro	Total Comentários Negativo = CALCULATE(COUNT( BD[Comentários] ), FILTER(BD, BD[Sentimento]="Negativo" ))

### 3.2.4. Dados qualitativos

De forma a tratar os dados qualitativos, recorreu-se ao ChatGPT, um dos exemplos do *Large Language Model (LLM)*, o qual surgiu por volta de 2018. Um modelo de linguagem é que é composto por uma rede neural de muitos parâmetros, que são ensinados com grande quantidade de dados textuais de diferentes línguas (Angelis et al., 2023).

Antes de colocar as *reviews* no ChatGPT, introduziu as correções linguísticas, para que o ChatGPT, tivesse uma melhor interpretação das *reviews*.

Visto que o objetivo final é avaliar a imagem da marca, a sua reputação e a intenção de compra na empresa dos utilizadores do *Google Maps*, através do *dashboard*, foi necessário criar uma base de dados. Recorreu-se ao ChatGPT para que através das suas respostas se conseguisse organizar o texto por temas, por comentários negativos e positivos, assim como realizar uma *wordcloud* que identificasse a reputação da marca e a intenção de compra dos utilizadores do *Google Maps*.

O passo seguinte foi colocar as *reviews* do *Google Maps*, no ChatGPT e fizeram-se as seguintes perguntas:

- 1- *I want you to organize the information below by themes (convenience, staff, price, accessibility e location, variety, availability product, store environment);*
- 2- *Reorganize below inside each theme between positive and negative: Based on the provided statements, here are some themes that emerge;*
- 3- *Can you generate a table with the following columns: Theme, Feeling (positive/negative), Statement and with a last column counting how many sentences are in each cell;*
- 4- *Can you generate a table with the details of the most frequent words in each theme and provide the count of frequent theme in each cell;*
- 5- *Can you divide my comments into two categories: purchase intention and brand reputation. Based on this division gives me a table with the following columns: Category, Word, Number of Occurrences.*

Com base nas respostas que o ChatGPT forneceu às perguntas um, dois, três e quatro construiu-se a base de dados e identificou-se a que loja correspondia cada comentário, além de se ter ainda criado um ID para cada loja. De seguida, verificou-se se os comentários correspondiam aos temas a que o ChatGPT os tinha agregado, tendo existido alguns casos em que foi necessário a realocação manual do comentário no tema correto.

A base de dados ficou com quatro folhas: a primeira identifica o ID de cada loja; na segunda estão organizados os comentários de cada loja, pelos temas e identifica-se o comentário é positivo ou negativo; na terceira os temas, as palavras mais recorrentes e a frequência de cada palavra estão divididos por loja; e na quarta folha, organizadas por loja,

estão as palavras mais recorrentes bem como a sua frequência, respetivamente pela intenção de compra e pela reputação da marca.

Posteriormente e a partir da base de dados das *reviews*, importou-se para o Power BI a segunda e a quarta folha para assim realizar o *dashboard*.

Tendo por base as palavras que foram mencionadas mais vezes, nos comentários das três lojas e a sua frequência, construiu-se uma *wordcloud* como se pode ver na Figura 3.4 . As palavras que estão mais salientes, significa que foram usadas com maior frequência, destacando-se o atendimento assim como a variedade de produtos. Seguiu-se, a análise em pormenor dos comentários que mencionavam esses temas e reparou-se que em grande parte dos casos são pontos positivos. No entanto, o atendimento da loja C deve ser melhorado, pois os clientes apresentam algumas queixas. Neste caso em específico e detetadas as falhas no atendimento, é necessário falar com o gestor de loja para se perceberem as causas e, numa segunda fase, serem implementadas formações para que a loja tenha um melhor atendimento.



Figura 3.4 WordCloud

Fonte: Elaboração própria

## 4. Modelação

Neste capítulo, apresenta-se a modelação e o *dashboard* final (Figuras 4.1 até à 4.7), bem como a interpretação de cada visão.

As reuniões com a empresa desempenharam um papel fundamental na construção do *dashboard*. Foram realizadas reuniões semanais ao longo do projeto para garantir que o *dashboard* respondia às necessidades e expectativas da organização. Esta colaboração, permitiu uma abordagem interativa, na qual as partes interessadas puderam fornecer um feedback contínuo.

O resultado é um *dashboard* amplo, composto por seis visões distintas. Cada uma delas, foi elaborada com base nos principais indicadores e métricas considerados fundamentais para a monitorização e gestão do desempenho da empresa. Esses indicadores abrangem uma variedade de áreas, das vendas à satisfação do cliente e à eficiência operacional.

Em resumo, as reuniões desempenharam um papel essencial na construção do *dashboard*, assegurando que o *dashboard* fica uma ferramenta altamente alinhada com as necessidades da empresa, e capaz de fornecer *insights* preciosos para a gestão de desempenho e a tomada de decisões.

O *dashboard* apresentado foi elaborado com dados encriptados da empresa em estudo através da ferramenta Power BI Desktop. Os gráficos foram selecionados nas reuniões com a empresa e também durante a entrevista realizada a um responsável da mesma. No que toca aos filtros, situados no lado direito do *dashboard*, estes permitem que o gestor consiga afunilar a informação que pretende ver e organizá-la. Na folha “*Origem das Lojas*”, o filtro ajuda a seleccionar a zona de que se pretende obter informações. Já na folha “*Performance das Lojas*”, os filtros permitem seleccionar o tipo de transação, a loja e o ano de que se pretende obter informações, já que os filtros são independentes. No caso do ano, tem de estar sempre seleccionado um ano, seja ele 2021 ou 2022. O filtro do ano nunca irá ter impacto no primeiro gráfico, “*Vendas Brutas e VLR por Ano*”. Neste gráfico, irão sempre aparecer os dois anos, visto ser importante poder comparar com o período homólogo. Na folha, “*Performance Comercial*”, os três filtros são independentes e possibilitam ao gestor ter uma informação mais detalhada de cada UN, assim como o número de transações no período anual que pretendem. Mais uma vez, o filtro do ano tem de estar sempre seleccionado num ano e não tem qualquer impacto no primeiro gráfico “*VLR por UN e Ano*”, visto ser importante para o gestor poder comparar os dois períodos. Na folha do “*Perfil Cliente (Estilo de Vida) e Perfil Cliente (Faixa Etária)*”, os filtros são independentes e o gestor pode ter uma visão mais detalhada de cada segmento, bem como escolher o período que pretende analisar. No entanto, tal como em todos as visões do *dashboard*, tem de ter filtrado um período anual. Na

folha “Análise de Sentimento”, o filtro é independente, no entanto, o gestor pode filtrar a loja que pretende analisar para ter informação mais detalhada sobre a mesma.

## 4.1. Origem das Lojas

O painel construído e apresentado de seguida foi desenhado com o propósito de entender a distribuição geográfica das lojas existentes à data no portefólio da empresa. Adicionalmente, através deste mesmo painel, é possível ter-se uma visão atualizada da concentração destas lojas, por zonas do território nacional – Norte, Centro e Sul, respetivas vendas e produtividades dos espaços utilizados. Estes *inputs* revelam-se de elevada importância quando considerada a abertura/encerramento de lojas.

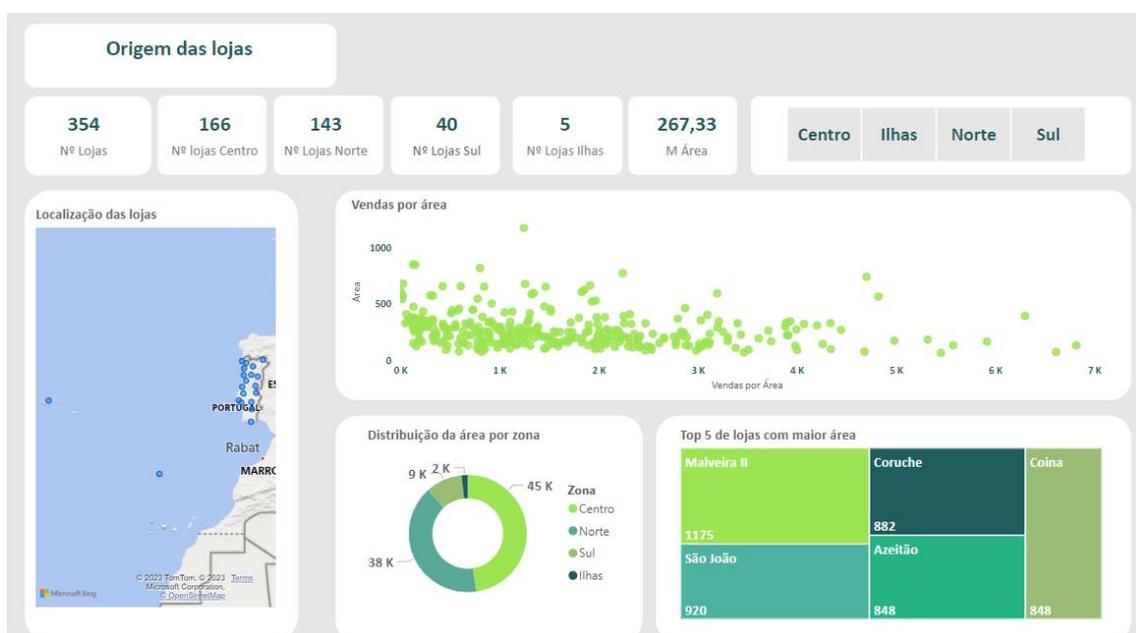


Figura 4.1 Visão Origem das Lojas

Através da análise da Figura 4.1, é possível depreender-se que o portefólio da empresa é, atualmente constituído por 354 lojas. Maioritariamente concentradas na zona Centro do território nacional -166 e com menor presença nas Ilhas 5 lojas.

No que diz respeito à área total das lojas, e tal como expectável dada a concentração das mesmas na zona Centro, esta acaba por ser a localização com um total de área utilizada superior – c. 45.000m<sup>2</sup>. Por outro lado, as Ilhas representam a zona com menos espaço total utilizado – c. 2.000m<sup>2</sup> – mas que, em comparação com as restantes zonas e por apenas deterem 5 lojas do portefólio, representa aquela com uma média de área por loja mais elevada – c.400m<sup>2</sup>. Numa visão global do portefólio, conclui-se que as lojas existentes apresentam, em média, uma área de c. 270m<sup>2</sup>, em muito influenciada pelas lojas da zona Centro e Norte.

Analisando em maior profundidade a relação entre espaço utilizado, e *performance*/vendas atingidas em cada uma das lojas do, identificam-se diferentes

comportamentos dependendo da loja em questão. Em geral, a maioria das lojas existentes apresenta um intervalo de área utilizada entre os 100m<sup>2</sup> e os 500m<sup>2</sup>, e um valor de vendas máximo por m<sup>2</sup> de c. 3.000€. Existem, porém, certos *outliers* que devem ser considerados, após análise do gráfico construído na parte superior do painel – *Vendas por área*. A título de exemplo, e através deste mesmo gráfico do *Top 5*, construído para as lojas do portefólio que apresentam maior área utilizada, conclui-se que a loja da *Malveira II* é a que tem a maior área em comparação com as restantes. Ainda assim, esta é a que exibe um menor valor de vendas por m<sup>2</sup> – c.1.000€/m<sup>2</sup>, demonstrando, assim, a baixa rentabilidade do espaço por esta utilizado. Por outro lado, a loja de *Paredes de Coura* é a que apresenta a menor área total utilizada – c. 69m<sup>2</sup> – mas, contrariamente à loja da *Malveira II*, exibe o segundo valor de vendas por m<sup>2</sup>, mais elevado do conjunto total de lojas no portefólio – c. 6.500€/m<sup>2</sup>, comprovando a sua elevada produtividade e *performance* obtida.

A análise anteriormente descrita permite à empresa, entender a distribuição da produtividade do portefólio global por cada uma das lojas nele inseridas, facultando assim a informação necessária para uma análise completa desta variável numa situação de tomada de decisão. Por outro lado, recomenda-se que quaisquer *outliers* evidenciados por este painel sejam analisados em profundidade, através da construção de *business cases*, para um melhor entendimento da origem da performance superior ou inferior do espaço utilizado, de modo a i) ultrapassar situações nas quais a produtividade esteja abaixo da esperada e, ii) utilizar os casos de lojas, cujas produtividades estão bastante acima da média do portefólio, para a delineação de estratégias para outras lojas.

## 4.2. Performance das Lojas

O painel construído e apresentado de seguida na Figura 4.2 foi desenhado com o propósito de entender a evolução das vendas – em valor e volume das lojas atualmente detidas pela empresa e presentes no seu portefólio. Adicionalmente, e como complemento a esta interpretação, este painel apresenta, também, o gasto médio observado por loja.



Figura 4.2 Visão Performance das Lojas

Relativamente à *performance* do portefólio de lojas existentes em 2022, estas apresentaram um total de faturação de c. 68M€, o que representou um crescimento de 11.4% face ao ano de 2021 e um excedente de 36% face ao objetivo estabelecido – 50M€. O máximo de 80M€ foi estabelecido com base na média do excedente percentual observado nos últimos três anos, aplicando este valor ao *target* definido para 2022. No que diz respeito ao *VLR* – *Vendas Líquidas Reportadas* o valor apresentado foi de c. 59M€, o que significa que c. 9M€ foram deduzidos ao valor faturado a partir da utilização e implementação de estratégias de redução de preços tabela descontos diretos e/ou descontos por produto/transação.

Iniciando a análise deste painel através do gráfico de linhas construído para a comparação entre a evolução das *vendas brutas* e do *VLR* durante os anos de 2021 e 2022, conclui-se que ambas as variáveis apresentam o mesmo comportamento – nos momentos em que o valor de *vendas brutas* aumenta, o *VLR* também aumenta, e vice-versa. Ainda assim, a amplitude das variações é muito mais acentuada quando analisado o comportamento das *vendas brutas* no que diz respeito à evolução do *VLR*, fenómeno que pode ser explicado pela aposta da empresa em ações de promoção e descontos diretos para fomentar o crescimento

das vendas em certos períodos do ano – mais concretamente nos meses de verão. A título de exemplo, quando analisado a evolução de ambas as variáveis em jul/ago de 2022, é possível observar-se uma evolução positiva e considerável, nas *vendas brutas* e *VLR*, sendo a amplitude do crescimento neste último menor. Esta tendência, dada a preferência por esta estratégia de *pricing* pode ter um impacto relevante na rentabilidade líquida final do portefólio de lojas atual. Por este motivo, recomenda-se que a aplicação desta estratégia, seja objetivamente estudada antes de ser implementada.

No que diz respeito ao gasto médio por loja, a loja da Batalha, é das lojas com maior gasto médio – c. 55€/transação, no entanto, é também das lojas que apresenta um menor número de clientes, e um nível intermédio de transações. Conclui-se que, de forma a melhorar a performance desta loja, a estratégia a implementar deve ter como principal objetivo, o aumento da frequência do cliente à loja, visto que iria aumentar o gasto médio total na cesta em *VLR*. Por outro lado, a loja de *Mochico* é a loja com maior número de clientes – 1.394 -, e com um nível intermédio de transações. Ainda assim, é a loja que apresenta o gasto médio total em *VLR* mais baixo. De forma a melhorar a performance desta loja, a estratégia a implementar deve ter como principal objetivo o aumento do volume de compras por transação efetuada pelos clientes, uma vez que, ao nível de número de clientes e frequência dos mesmos à loja, esta já se encontra bem posicionada face à tendência do portefólio.

Finalmente, e após análise dos dados acima descritos, conclui-se que a zona centro é, objetivamente a que mais contribui para o montante total de *vendas brutas* das lojas. Em consequência, e como seria de projetar, o respetivo *VLR* é também o mais elevado.

## 4.3. Performance Comercial

Este painel Figura 4.3 tem como objetivo mostrar as vendas e as quantidades de cada UN, bem como as melhores categorias.

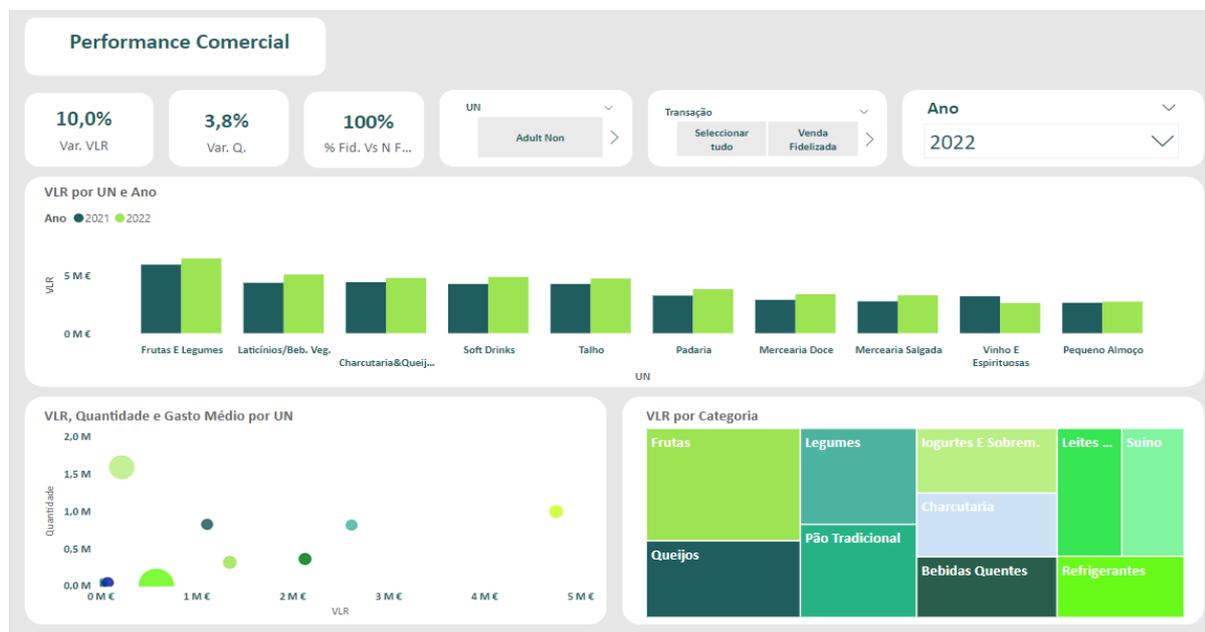


Figura 4.3 Visão Performance Comercial

De acordo com os dados recolhidos em 2022, a UN de *Frutas & Legumes* foi a que apresentou um maior valor de *VLR*, seguindo-se as UNs de *Lacticínios & Bebidas Vegetais* seguida pela *Charcutaria & Queijos*, com 5.1M€ e 4.8M€ respetivamente. Ainda em relação ao ano de 2022, juntamente com as UNs de *Soft Drinks* e *Talho*, estas foram as UNs com maior contributo para o *VLR* total de c. 59M€.

Relativamente a 2022, todas as UNs – com exceção do *Vinhos & Espirituosas* – apresentaram um crescimento nos respetivos *VLRs*, quando comparados com os de 2021, o que contribuiu para um aumento de c. 6M€ do total de *VLR*, face ao apresentado em 2021. Cerca de 47% do crescimento observado (2.8M€) deveu-se à melhoria da performance comercial das seis, Uns indicadas no parágrafo anterior, com especial incidência no crescimento da UN de *Lacticínios & Bebidas Vegetais* – c.17% (+ 0.7M€), entre 2021 e 2022. Ainda assim, no final de 2022, a UN líder e com maior contributo para o *VLR* total foi de novo a das *Frutas & Legumes*, com c. 6.5M€ de *VLR* registado.

Fundamentalmente, o crescimento observado no *VLR* total e por UN deveu-se ao aumento dos preços de mercado, ao invés do crescimento das quantidades vendidas.

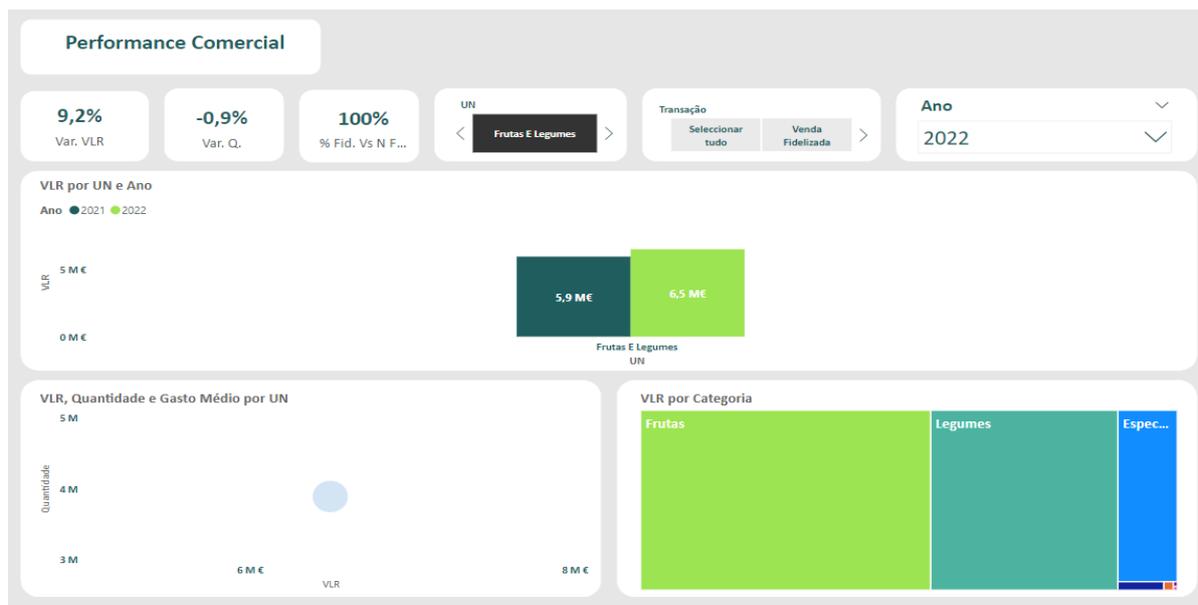


Figura 4.4 Visão *Performance Comercial* UN “Frutas & Legumes”

A título de exemplo na Figura 4.4 o aumento do *VLR* da UN *Frutas & Legumes* (c. 9.2%) foi, no seu todo, causado pelo aumento dos preços dos produtos vendidos, uma vez que as quantidades comercializadas nesta UN tiveram um decréscimo de c. -0.9% entre 2021 e 2022. O mesmo se pode observar na evolução da UN de *Lacticínios & Bebidas Vegetais*, que de 2021 para 2022, apresentou um crescimento de c. 16.4% no respetivo *VLR* total, acompanhado de um acréscimo muito inferior nas quantidades vendidas (c. 2.2%), o que evidencia, uma vez mais, o contributo do aumento dos preços no consumidor para um maior valor do *VLR* total. Este fator indica, portanto, que um crescimento no *VLR* observado, pode não significar um aumento na rentabilidade das lojas, uma vez que os preços no produtor também seguiram a mesma tendência de crescimento.

Analisando:

- i) O gasto médio observado por transação registado em cada UN;
- ii) A quantidade de produtos vendidos por UN em 2022;
- iii) A *VLR* total registada por UN em 2022. Depreende-se, como esperado, que a UN *Casa*, é a que apresenta o valor de gasto médio mais elevado por transação, dadas as características específicas dos produtos nesta incluídos. Adicionalmente, esta é, também, a que tem um maior número de quantidades vendidas, demonstrando a qualidade dos produtos oferecidos, e a preferência dos consumidores por este tipo de produtos. Ainda assim, esta não é a UN com um dos valores de *VLR* mais elevados, comparado com as restantes UNs. Esta análise permite ainda concluir que qualquer estratégia de comunicação e angariação de novos clientes deve focar parte do seu âmbito na UN *Casa*, uma

vez que esta, apesar de ser reconhecida pelo mercado, tem ainda espaço para crescer.

Adicionalmente, a UN *Talho* é a que apresenta, em 2022, um dos maiores contributos para o VLR total – c. 4.8M€. Tendo em consideração a filtragem efetuada no gráfico inferior esquerdo, de acordo com o top 10 das Uns, com gasto médio mais elevado, a UN *Talho*, é também uma das que mostra maior volume de quantidades totais vendidas. Ainda assim, esta tem um valor de gasto médio por transação bastante inferior às concorrentes (c. 94€). Esta evidência é explicada, pela natureza dos produtos comercializados por esta UN, sendo estes produtos de consumo quase imediato pelo consumidor final. Em média, o prazo para consumo destes produtos não ultrapassa mais de uma semana, o que faz com que o cliente frequente muitas vezes a loja e efetue compras de menor dimensão, ao invés de visitar a loja numa base apenas esporádica e efetuar compras de elevado valor. Neste sentido, a estratégia a implementar deve basear-se na promoção de iniciativas que levem à compra de produtos complementares à UN *Talho*, uma vez que os respetivos clientes frequentam a loja de forma assídua.

No que diz respeito ao *ranking* de categorias, relativamente ao contributo de cada uma para o VLR total observado em 2021 e 2022, é de salientar que este não tem grandes variações de um ano para o outro. Mais concretamente, as categorias de *Frutas*, *Queijos e Legumes* são, claramente, as que apresentam maior contributo para a performance das lojas – 3.5M€, 2.4M€ e 2.3M€, respetivamente, evidenciando a sua importância e a necessidade de inclusão das mesmas, em qualquer estratégia de comunicação e angariação de novos clientes.

## 4.4. Perfil Cliente (Estilo de Vida)

Este painel Figura 4.5 tem como objetivo mostrar as vendas de cada segmento de clientes, as transações existentes em cada segmento referente ao estilo de vida e o gasto médio de cada segmento. No anexo H, está descrito o que cada um destes segmentos significa.



Figura 4.5 Visão Perfil Cliente (Estilo de Vida)

De acordo com os gráficos produzidos em 2022, a empresa aumentou o seu número de clientes, passando de 148K para 162K, representando um aumento de 9.46%. Com isto, as vendas brutas também cresceram, passando de 29M€ para 31M€. Os *Pais* e os *Generalistas* são os segmentos de clientes que mais contribuem para o *VLR* da empresa, seguindo-se os *Saudáveis* e os *Económicos*. Em geral, não existe uma grande dispersão nas transações realizadas pelos segmentos de clientes, no entanto, os que realizam mais transações são os *Económicos*, seguindo-se os *Generalistas*, enquanto os que realizam menos transações são os *Promocionais* que, por sua vez, também são os que contribuem menos para o *VLR*. Isto pode querer dizer que, estão a ser feitas poucas promoções ou que os clientes não consideram vantajosas as que estão a ser desenvolvidas, ou seja, a empresa pode estar a não ser competitiva ao nível promocional como outros *players* do mercado.

Os *Económicos* são o segmento que apresenta o segundo maior nível de transações por cliente, com cerca de 15 transações, no entanto, são os que têm menor gasto médio, 12.65€, o que poderá significar que a estratégia de preço da empresa, não se enquadra nos padrões deste segmento de clientes e que não está a ser competitiva como outros *players* do mercado. Não é necessário implementar comunicações que atraiam mais clientes à loja, mas, sim, que

levem a um consumo superior (como, por exemplo, produtos complementares), para aumentar o gasto médio deste conjunto de clientes que já frequenta bastante a loja.

Os *Promocionais* são os clientes que apresentam menor transações por cliente, seis, e os terceiros com menos clientes. O seu gasto médio é o segundo menor, com cerca de 12.95€. A empresa deve tentar apostar em mais promoções e comunicá-las da forma correta, para assim conseguir atrair mais clientes deste segmento.

Os *Pais* são o segmento de clientes que apresenta maior número de transações por cliente c. de 18 transações, e o um gasto médio por cliente mais elevado, de 15.80€, no entanto, é o que possui menor número de clientes. Os *Pais* têm menos clientes do que os *Promocionais*, ainda assim, cada pai vai mais vezes à loja por ano e gasta, em média, mais do que um *Promocional*, o que significa que os clientes deste segmento acabam por gastar mais do que outros clientes. Nesse caso, pode fazer sentido aumentar o investimento em comunicações para os *Pais*, uma vez que um *Pai* extra traz mais transações e, por sua vez, mais *VLR* à loja do que um *Promocional* extra.

Entre os *Saudáveis* e os *Tradicionalis* percebe-se que vale mais investir numa comunicação para os *Tradicionalis*, uma vez que estes têm um gasto médio superior.

Os clientes *Saudáveis*, já são bastantes, mas cada um vai poucas vezes à loja. Por outro lado, têm também um gasto médio elevado. A comunicação para este segmento deve recair sobre a intensificação da frequência destes clientes à loja.

## 4.5. Perfil Cliente (Faixa Etária)

O painel desenvolvido e apresentado de seguida Figura 4.6 tem como objetivo mostrar as vendas de cada segmento de clientes referente à faixa etária, as transações existentes e o gasto médio de cada um destes segmentos.

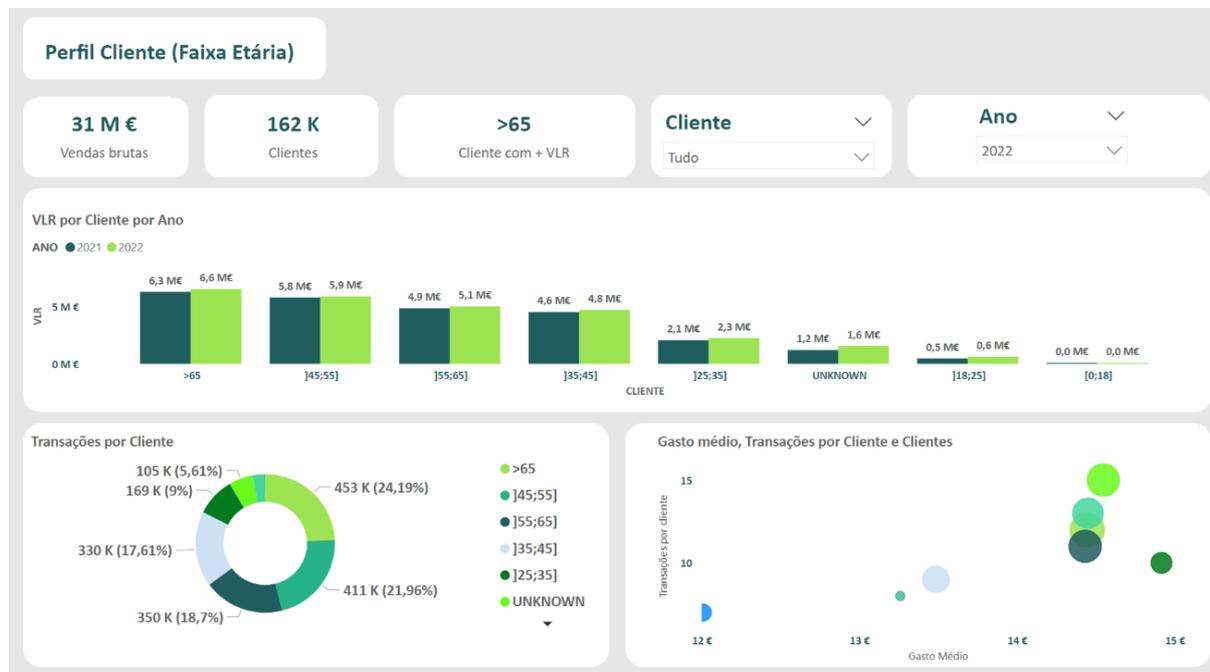


Figura 4.6 Visão Perfil Cliente (Faixa Etária)

De acordo com os gráficos produzidos referentes a 2022, a empresa aumentou o seu número de clientes, passando de 148K para 162K, representando assim, um incremento de 9.46% face a 2021. Com isto, as vendas brutas também cresceram, passando de 29M€ para 31M€. O grupo etário >65 anos revelou ser aquele com maior contributo para o VLR da empresa, seguindo-se do segmento etário entre os 45 e os 55 anos. As transações por segmento de cliente estão mais concentradas nas pessoas com idades superiores a 25 anos. Os clientes que realizam mais transações por cliente são os do segmento de >65 anos, seguindo-se o grupo etário entre os 55 e os 65 anos. A faixa etária que realiza menos transações está posicionada entre os 18 e os 25 anos, sendo que o grupo com >18 anos é o que apresenta menor contributo para o VLR da empresa. Esta é uma conclusão que vai ao encontro da realidade, uma vez que esta faixa etária, na sua generalidade, ainda apresenta uma baixa independência financeira, habitando ainda a casa de família e, por esse motivo, não tem elevadas despesas de alimentação/supermercado.

De uma forma geral, o gasto médio não varia muito nestes grupos etários, a não ser no grupo entre os 18 e os 25 anos, que realiza poucas transações por cliente c. de 7 transações. O respetivo gasto médio é de 12€, no entanto, ainda tem um número significativo de clientes c. de 7.160 clientes. Neste caso, a empresa deve tentar oferecer produtos e campanhas

adequados a este grupo etário. O grupo *entre os 45 e os 55* são é aquele com mais clientes c. de 34.934, nível intermédio de transações e um gasto médio de 14.4€.

## 4.6. Análise de Sentimento

Este painel Figura 4.7 tem como objetivo, apresentar a intenção de compra e a reputação da marca.



Figura 4.7 Visão Análise de Sentimento

Num total de 284 comentários, existem mais comentários positivos do que negativos c. de 205 e 79 respetivamente. Os temas mais frequentes é a *variedade*, a *disponibilidade* e o *produto* obtendo um total de 66 comentários nas três lojas. A loja onde houve mais comentários, foi a loja C, seguida da A e depois a B. Nas três lojas, existem também mais comentários positivos do que negativos. O segundo tema mais frequente, varia de loja para loja, sendo que na loja C, é o *ambiente de loja*. Já na loja A, é a *conveniência*, e na loja B, é o *staff*.

Relativamente à intenção de compra, a palavra mais frequente é *Bom*, enquanto na reputação da marca, é o *atendimento*. Pode concluir-se que, de uma forma geral, a marca tem uma reputação positiva pelo seu atendimento, e que os clientes regressam às lojas porque gostam do atendimento.

## 5. Avaliação

De forma a avaliar a utilidade e a coerência do *dashboard*, foi criado um *focus group*, composto por quatro pessoas da empresa. Estes participantes estiveram sempre envolvidos no decorrer do projeto e serão os utilizadores de edição e alimentação do *dashboard*. Com a autorização de todos os participantes o *focus group* foi gravado, para posterior transcrição. Foram realizadas por cinco perguntas de resposta aberta.

**P.1.** Acham que este *dashboard* é útil para a gestão de desempenho da empresa?

**Participante 1.** “Sim, não temos nenhum sistema de informação neste momento.”

**Participante 2.** “Sim, com esta ferramenta iremos conseguir saber quais são as nossas melhores lojas.”

**Participante 3.** “Certamente, até agora não dispomos de qualquer recurso que nos permita realizar essas análises. Com a implementação desta ferramenta, seremos capazes de identificar as lojas com melhores comportamentos e destacar as unidades de negócios com maior desempenho.”

**Participante 4.** “Sim, além de sabermos quais são as nossas melhores lojas também vamos conseguir saber quais são as nossas melhores Uns, e quem são os nossos clientes e onde devemos apostar para conseguir aumentar a nossa faturação. Conseguimos ainda comparar com o período homólogo.”

**P.2.** Acham que o *layout* está apelativo?

**Participante 1.** “Claro, como foi falado em várias reuniões, acreditamos que as cores, o *design*, as diversas visões e os indicadores selecionados estão alinhados com as diretrizes.”

**Participante 2.** “Sim, como foi falado nas diversas reuniões, consideramos que as cores utilizadas, os *designs*, as diferentes visões e os indicadores vão ao encontro do que foi pedido e ao resto da organização.”

**Participante 3.** “Claro, tudo vai ao encontro do que foi pedido.”

**Participante 4.** “Sim, o *layout* está de acordo com o resto das áreas.”

**P.3.** Os filtros são úteis?

**Participante 1.** “São, através deles consigo retirar a informação de que preciso.”

**Participante 2.** “De facto, a aplicação dos filtros é uma mais-valia, pois permite refinar os dados de acordo com as necessidades específicas.”

**Participante 3.** “Muito, com a utilização dos filtros conseguimos filtrar a informação pretendida bem como ter uma informação mais detalhada do que se pretende.”

**Participante 4.** “Claro, são eles que afunilam a informação.”

**P.4.** Os cartões são úteis?

**Participante 1.** “São, através deles consigo ver informação mal abro as visões.”

**Participante 2.** “Sim, dão informações revelantes sem precisar de grandes análises.”

**Participante 3.** “Sim, logo ao abrir o *dashboard*, os cartões proporcionam ao gestor acesso a informações pertinentes.”

**Participante 4.** “Sim, com os cartões mal abrimos o *dashboard* conseguimos ver logo informações relevantes.”

**P.5.** Os gráficos são úteis?

**Participante 1.** “Sim, dão visões detalhadas sobre determinadas variáveis.”

**Participante 2.** “Claro, dão uma visão bastante detalhada.”

**Participante 3.** “Sim, através da sua análise conseguimos obter análises interessantes e vai ao encontro do que foi pedido nas reuniões de seguir as linhas do resto da organização.”

**Participante 4.** “Com certeza, ao examinar minuciosamente esses dados, conseguimos extrair insights fascinantes.”

Com base nas respostas e no *feedback* positivo obtido, podemos concluir que o *dashboard* é uma ferramenta eficaz e que fornece informações relevantes para a gestão do desempenho. Para este resultado, foi fundamental o foco contínuo na melhoria e nos ajustes realizados ao longo de todo o projeto.

Com esta validação positiva do *dashboard*, o próximo passo é avançar com a implementação, no entanto, e como é natural num projeto desta importância, e dimensão será necessário efetuaram-se avaliações e ajustes contínuos.

## 6. Implementação

O *dashboard* foi desenvolvido através da ferramenta Power BI Desktop. O mesmo já se encontra implementado, estando alojado no *onedrive* da empresa, inserido numa pasta onde apenas as pessoas com determinado nível de credenciais podem ter acesso. No entanto, ainda não se encontra a ser utilizado para análises que gestores de lojas, diretores de operações e *business analytics* necessitem.

É fundamental que nesta fase do projeto o foco seja avançar com a utilização do *dashboard*, uma vez que a ferramenta já está disponível e pronta para fornecer informações pertinente e relevantes, que irão permitir que as decisões sejam tomadas com base em mais informação para assim otimizar o desempenho da empresa.

A implementação bem-sucedida do *dashboard* é apenas o primeiro passo de muitos. A verdadeira utilidade surge quando é adotado e utilizado como uma ferramenta essencial para avaliar o desempenho, identificar oportunidades e delinear estratégias. Portanto, é crucial que o *dashboard* comece a ser utilizado por parte dos *stakeholders* relevantes, de modo, a extrair os benefícios que daí se avizinham.

No que toca à *Generative AI*, neste projeto apenas se recolheu informações de três lojas, no entanto, a empresa pode aplicar o projeto a mais lojas, alimentando assim a base de dados, e, posteriormente, o Power Query é atualizado com as novas informações.



## 7. Conclusão

O presente projeto teve como objetivo criar uma ferramenta de apoio à gestão de desempenho da empresa com o apoio da *Generative AI*.

A revisão da literatura serviu de base para aprofundar os temas em estudo: gestão de desempenho, indicadores-chave de desempenho e *dashboard*.

As metodologias aplicadas ao projeto foram essenciais para o sucesso do mesmo. Permitiram ter um melhor conhecimento do negócio, avaliar o projeto final e perceber, essencialmente, o que a empresa necessitava e achava útil para ter na ferramenta. A metodologia CRISP-DM foi fundamental para a gestão de todo o projeto e para orientar quais seriam as etapas seguintes.

O resultado obtido foram seis visões diferentes: origem das lojas, performance das lojas, performance comercial, perfil de cliente (estilo de vida), perfil de cliente (faixa etária) e análise de sentimento.

A *Generative AI*, revelou-se fundamental para se poder ter uma análise de sentimento dos clientes das lojas que fizeram *reviews* no *Google Maps*

O *dashboard* foi avaliado pelos seus possíveis utilizadores. Como os objetivos foram cumpridos com sucesso, implementou-se o *dashboard*.

Posto isto, pode concluir-se que se atingiu com sucesso os objetivos do projeto e pode responder-se à pergunta de investigação da seguinte forma: a implementação do *dashboard* com KPIs quantitativos e qualitativos e, o apoio da *Generative AI* tem um impacto positivo na gestão do desempenho da empresa. Esta ferramenta, permite ter uma visão mais completa, abrangendo aspetos quantitativos, como vendas e receitas, e qualitativos, como intenção de compra e reputação da marca. A combinação de dados quantitativos e qualitativos num sistema de apoio à gestão de desempenho vem permitir à empresa fazer análises mais detalhadas e com base em dados atualizados, assim como ter a perceção da sua reputação atual.

Em suma, esta ferramenta é fundamental para melhorar o desempenho empresarial, identificar oportunidades de melhoria e de negócio e orientar estrategicamente a empresa.

## 7.1. Contributos

Este projeto tem um papel fundamental para demonstrar à empresa o valor intrínseco dos dados quando são processados e transformados em informações relevantes para a gestão e monitorização do desempenho, bem como para ajudar na tomada de decisões estratégicas. A *Generative AI*, neste contexto, desempenha um papel de destaque, pois através dela podemos extrair *insights* preciosos dos dados, transformando-os em conhecimento.

Posto isto, é de sublinhar a importância das organizações não se limitarem apenas ao uso de dados quantitativos provenientes de várias fontes, mas também de incorporar dados qualitativos com recurso à *Generative AI*. Desta forma, as organizações podem obter uma análise mais aprofundada e precisa não apenas do seu desempenho, mas também da sua reputação, que pode estar a ter um impacto positivo ou negativo no resultado da empresa. A empresa, com este projeto, tem acesso a um sistema de informação, que a capacita de uma visão mais detalhada sobre as suas lojas, as suas UNs, as categorias e os seus clientes, com vários tipos de informação, nomeadamente, as suas vendas e quantidades vendidas.

Portanto, a *Generative AI* pode desempenhar um papel primordial para a empresa ao fornecer informações estratégicas e na definição de KPIs, precisos e relevantes, para atingir os objetivos do projeto de forma eficaz.

## 7.2. Limitações e Trabalho Futuro

Durante o desenvolvimento do projeto, identificaram-se algumas limitações. Por exemplo, não foi possível, criar visualizações detalhadas das vendas mensais, por cliente e por loja, devido à ausência de dados específicos neste âmbito. Além disso, a construção de métricas foi uma tarefa árdua pela falta de informações, como dados relacionados a investimentos e a despesas da empresa.

Uma das limitações tecnológicas que surgiu foi não existência de uma licença na empresa para utilização do Power BI *Premium*, o que restringiu a variedade de gráficos disponíveis para o *dashboard*, e também limitou a capacidade de partilhar e publicar *online* o *dashboard*.

Para futuros trabalhos, sugere-se que a empresa, considere colocar informações detalhadas sobre os seus investimentos e gastos no *dashboard*. Isso irá fazer com que seja possível calcular mais indicadores e permitiria uma visão mais completa e holística do seu desempenho. Ter acesso a esses dados financeiros adicionais, pode ser fundamental para avaliar a rentabilidade, identificar áreas ineficientes e tomar decisões mais informadas no futuro.

A inclusão desses elementos no *dashboard*, pode assim, ser um passo importante para aprimorar a análise e a monitorização do desempenho da empresa.



## Bibliografia

- Benzies, K., & Premji, S., & Hayden, K. A., & Serrett, K. (2006). State-of-the-Evidence Reviews: Advantages and Challenges of including grey literature. *Worldviews on Evidence-based Nursing*, 3(2), 55–61. <https://doi.org/10.1111/j.1741-6787.2006.00051.x>
- Bergman, J. Z., & Rentsch, J. R., & Small, E. E., & Davenport, S. W., & Bergman, S. M. (2012). The shared leadership process in Decision-Making Teams. *Journal of Social Psychology*, 152(1), 17–42. <https://doi.org/10.1080/00224545.2010.538763>
- Bressolles, G., & Lang, G. (2019). KPIs for performance measurement of e-fulfillment systems in multi-channel retailing. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 48(1), 35–52. <https://doi.org/10.1108/ijrdm-10-2017-0259>
- Cristea, C., & Cristea, M. (2021). KPIs for Operational Performance Assessment in flexible Packaging industry. *Sustainability*, 13(6), 3498. <https://doi.org/10.3390/su13063498>
- De Angelis, L., & Baglivo, F., & Arzilli, G., & Privitera, G. P., & Ferragina, P., & Tozzi, A. E., & Rizzo, C. (2023). ChatGPT and the rise of large language models: the new AI-driven infodemic threat in public health. *Frontiers in Public Health*, 11. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1166120>
- Duman, G. M., & Tozanli, O., & Kongar, E., & Gupta, S. M. (2017). A holistic approach for performance evaluation using quantitative and qualitative data: A food industry case study. *Expert Systems With Applications*, 81, 410–422. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2017.03.070>
- Fenyves, V., & Zsido, K. E., & Bircea, I., & Tarnóczy, T. (2020). Financial performance of Hungarian and Romanian retail food small businesses. *British Food Journal*, 122(11), 3451–3471. <https://doi.org/10.1108/bfj-05-2019-0330>
- Fonseca, H. C., & De Sousa Melo, D., & Ramos, C. L., & Menezes, A. G. T., & Dias, D. R., & Schwan, R. F. (2022). Sensory and flavor-aroma profiles of passion fruit juice fermented by potentially probiotic *Lactiplantibacillus plantarum* CCMA 0743 strain. *Food Research International*, 152, 110710. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2021.110710>
- Gawankar, S., & Kamble, S. S., & Raut, R. D. (2016). Development, measurement and validation of supply chain performance measurement (SCPM) scale in Indian retail sector. *Benchmarking: An International Journal*, 23(1), 25–60. <https://doi.org/10.1108/bij-06-2013-0068>
- Gupta, A. K., & Maheshwari, M., & Sharma, S. (2018). Performance evaluation using balanced scorecard model in banking industry: a case study of HDFC Bank. *Pacific Business Review International*, 10(9), 64-78.
- Harrauer, V., & Schnedlitz, P. (2016). Impact of environment on performance measurement design and processing in retailing. *International Journal of Retail & Distribution Management*. <https://doi.org/10.1108/ijrdm-03-2015-0048>
- Harvey, J. A., & Heinen, R., & Gols, R., & Thakur, M. P. (2020). Climate change-mediated temperature extremes and insects: From outbreaks to breakdowns. *Global Change Biology*, 26(12), 6685–6701. <https://doi.org/10.1111/gcb.15377>
- Huang, I. Y., & Manning, L., & Wood, V., & James, K., & Millington, A., & Grigoriadis, V., & Ward, S. (2021). Creating sustainable value through food waste management: does retail customer value proposition matter? *British Food Journal*, 124(10), 3201–3219. <https://doi.org/10.1108/bfj-06-2021-0693>

- Jaggia, S., & Kelly, A., & Lertwachara, K., & Chen, L. (2020). Applying the CRISP-DM Framework for Teaching Business Analytics. *Decision Sciences Journal of Innovative Education*, 18(4), 612-634. <https://doi.org/10.1111/dsji.12222>
- Kim, H., & Kim, Y. (2009). A CRM performance measurement framework: Its development process and application. *Industrial Marketing Management*, 38(4), 477–489. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2008.04.008>
- Lääts, K., & Haldma, T., & Moeller, K. (2011). Performance measurement patterns in service companies. *Baltic Journal of Management*, 6(3), 357–377. <https://doi.org/10.1108/17465261111167993>
- Leinonen, J., & Szyrmer, W. (2015). Radar signatures of snowflake riming: A modeling study. *Earth and Space Science*, 2(8), 346–358. <https://doi.org/10.1002/2015ea000102>
- Nica, I., & Crăciunescu, S. L., & Alexandru, D., & Ionescu, Ș. (2021). Using of KPIs and dashboard in the analysis of Carrefour company's performance management. *Journal of Organizational Management Studies*, 1–23. <https://doi.org/10.5171/2021.852077>
- Orr, L., & Goossens, Y., & Heinrich, M., & Brüggemann, N. (2023). Jointly Reducing Food Waste—The experiences of the German Discussion Forum for Wholesale and Retail. *Sustainability*, 15(16), 12289. <https://doi.org/10.3390/su151612289>
- Piotrowicz, W., & Cuthbertson, R. (2015). Performance measurement and metrics in supply chains: an exploratory study. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 64(8), 1068–1091. <https://doi.org/10.1108/ijppm-04-2014-0064>
- Romaniello, V., & Spinetti, C., & Silvestri, M., & Buongiorno, M. F. (2021). A Methodology for CO2 Retrieval Applied to Hyperspectral PRISMA Data. *Remote Sensing*, 13(22), 4502. <https://doi.org/10.3390/rs13224502>
- Tsai, Y., & Cheng, Y. (2012). Analyzing key performance indicators (KPIs) for E-commerce and Internet marketing of elderly products: A review. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 55(1), 126–132. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2011.05.024>
- Velcu-Laitinen, O., & Yigitbasioglu, O. (2012). The Use of Dashboards in Performance Management: Evidence from Sales Managers. *The International Journal of Digital Accounting Research*, 12, 36–58. [https://doi.org/10.4192/1577-8517-v12\\_2](https://doi.org/10.4192/1577-8517-v12_2)
- Venkatraman, N., & Ramanujam, V. (1986). Measurement of Business performance in Strategy Research: A comparison of Approaches. *Academy of Management Review*, 11(4), 801–814. <https://doi.org/10.5465/amr.1986.4283976>

## Anexos

### Anexo A: Entrevista realizada ao responsável pelo desenvolvimento de negócio

Olá, como sabe estou a fazer uma tese e esta vai ser um projeto aqui na empresa realizando um *dashboard* com os nossos dados, para isso gostava que me pudesse responder a alguma perguntas que são importantes para o desenvolvimento do *dashboard*. Aceita que a entrevista seja gravada para posterior transcrição?

R: Olá, aceito.

1- Quer deixar alguma nota ou informação revelante para a construção do *dashboard*?

R: Sim, queremos que o *dashboard* tenha o *layout*, os mesmos indicadores e análises que outras áreas da empresa. Aproveito para dizer que lhe vou enviar um excel com todos os indicadores que deve criar, e se achar pertinentes outros indicadores nas futuras reuniões que iremos ter para a construção do *dashboard* apresenta e vemos se faz sentido.

2- Quais são os KPIs que gostava que se criasse?

R: Irá receber um excel com todos os indicadores que faz sentido criar tendo em conta os dados da empresa.

3- Que tipo de visões gostava de ter no *dashboard*?

R: Informação geográfica das lojas, performance das lojas, performance comercial, conhecer o cliente, saber a opinião dos clientes.

4- Dentro da visão da loja, o que gostava de ver?

R: Quantas lojas temos no total, onde são localizadas, quais são as melhores lojas, o comparativo da faturação vs a área da loja.

5- Dentro da visão da performance da loja o que é que gostava de ver?

R: Vendas por zona, distrito e lojas, quantidades e gasto médio por transações em cada loja (as 10 melhores).

6- Dentro da visão da performance comercial o que é que gostava de ver?

R: A variação das vendas e quantidades face ao ano anterior, vendas por UN, quais as 10 melhores categorias, quais as UNs que se deve apostar mais.

7- Dentro da visão da performance comercial o que é que gostava de ver?

R: Vendas fidelizadas, quantos clientes existem, qual o segmento de clientes que tem maior VLR quer seja, estilo de vida, quer seja, faixa etária, quem realiza mais transações, quem tem maior gasto médio em que segmento se deve apostar mais.

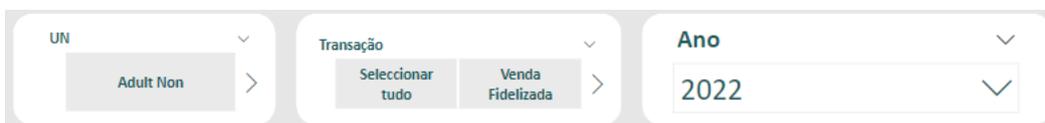
## Anexo B: Filtro folha “Origem das Lojas”



## Anexo C: Filtros folha “Performance da Lojas”



## Anexo D: Filtros folha “Performance Comercial”



## Anexo F: Filtros folha “Perfil Cliente (Estilo de Vida) & Perfil Cliente (Faixa Etária)”

<b>Cliente</b> Tudo	<b>Ano</b> 2022
------------------------	--------------------

## Anexo G: Filtro folha “Análise de Sentimento”

<b>Loja</b> Tudo
---------------------

## Anexo H: Segmentos de Clientes

<b>Segmento de Clientes</b>	<b>Características</b>
<b>Saudáveis</b>	Foco na alimentação, consumo consciente e conforto orçamental
<b>Urbanos</b>	Valorização da qualidade, conforto orçamental e cosmopolitas
<b>Pais</b>	Procuram equilíbrio entre a vida profissional e familiar
<b>Generalistas</b>	Filhos é o foco, pragmáticos e racionais
<b>Tradicionalistas</b>	Os mesmos hábitos/ consumo de sempre
<b>Económicos</b>	Incapacidade de excentricidades
<b>Promocionais</b>	Consumo racional e com base na atividade promocional