

***Dashboard* de Análise e Controlo de Negócio de Grupos de Farmácias na Distribuição Farmacêutica**

Maria Isabel Vieira Oliveira

Dissertação de Mestrado

Orientador na FEUP: Prof. João Alberto Vieira Campos Pereira Claro

Orientador na Empresa: Dr.^a Mariana Filipa Valente Marta



Mestrado Integrado em Engenharia e Gestão Industrial

2021-06-28

Resumo

O setor farmacêutico é muito importante na garantia do acesso à saúde a toda a população. As constantes mudanças tecnológicas, alta regulamentação, a queda das margens, a pressão na redução de custos e a crescente concorrência são alguns dos desafios que esta indústria enfrenta e que exigem um maior conhecimento e controlo de todas as vertentes do negócio. Sendo os distribuidores um dos intervenientes da cadeia de valor mais afetado por estas alterações, torna-se imprescindível a utilização de métodos de *Business Intelligence*, com o objetivo de identificar oportunidades, analisar comportamentos e padrões, e otimizar processos tornando possível a melhoria da *performance* da organização.

O presente trabalho de dissertação consistiu no desenvolvimento de *dashboards* para analisar e controlar o modelo de negócio de Grupos. Foram construídos dois *dashboards*: o primeiro focou-se na monitorização das vendas de grupos de clientes e o segundo na obtenção da rentabilidade direta do modelo de Grupos. Relativamente ao primeiro, começou-se por analisar a importância do modelo de Grupos nos diferentes modelos de negócio existentes na empresa. De seguida, estudou-se os grupos de clientes, os clientes, os produtos e os parceiros, uma vez que estes são os principais intervenientes no modelo em estudo. Para o segundo *dashboard* analisou-se as *fees* pagas por clientes e fornecedores, bem como outros indicadores necessários para o cálculo da rentabilidade. O conjunto de métricas e indicadores desenvolvidos para ambos os *dashboards* permitem auxiliar na gestão do modelo de negócio de Grupos. Os *dashboards* criados são constituídos por um conjunto de funcionalidades que possibilitam aos colaboradores aceder à informação, em tempo real, de uma forma rápida e intuitiva, evitando o recurso a diversas fontes de informação.

A realização do trabalho assentou numa análise aprofundada do funcionamento do negócio e do sistema de informação da organização. Para o desenvolvimento dos *dashboards*, a ferramenta de visualização utilizada foi o *Power BI*.

Os futuros utilizadores dos *dashboards* expressaram uma opinião positiva acerca do trabalho desenvolvido uma vez que, as análises realizadas possibilitam a tomada de decisão e impulsionam novas ações relativamente à negociação com clientes e fornecedores. Os *dashboards* permitem ainda analisar o desempenho da empresa e identificar as tendências de crescimento do negócio em estudo, funcionando como uma ferramenta de auxílio na gestão financeira, pois possibilitam redirecionar esforços nas pessoas certas. Por fim, os utilizadores podem estudar a rentabilidade direta do modelo de negócio de grupos, o que permite apoiar na negociação de diferentes vertentes aplicadas a clientes e fornecedores.

Abstract

Analytics Dashboard and Business Control of Pharmacy's Groups in Pharmaceutical Distribution

The pharmaceutical industry plays an important role in ensuring access to health care for the entire population. Constant technological changes, high regulation, falling margins, pressure to reduce costs and growing competition are some of the challenges that this industry faces and which require greater knowledge and control of several aspects of the business. The wholesalers are one of the most affected players in the value chain by these changes. That's why the implementation of business intelligence methods are so important to identify opportunities through the analysis of behaviors and patterns, and to optimize procedures, leading the company for a higher level of performance.

The aim of this dissertation, was to develop dashboards for analysing and controlling the business model relative to pharmacy groups. Two dashboards were constructed: the first one focused on monitoring group sales and the second on obtaining the direct profitability of the Groups model. Regarding the first, the importance of the Groups model in the different business models existing in the company was analyzed. Then, the groups of customers, customers, products and suppliers were studied, since these are the main players in the model under study. For the second dashboard, the fees paid by customers and suppliers were analyzed, as well as other performance indicators necessary for its calculation. The set of metrics and indicators developed for both dashboards allowed in managing the Groups business model. The dashboards created include a set of features that allow users to access information in real time, in a quick, intuitive and appealing way, without having to search for this data in different sources.

During this project, was necessary to acquire a deep knowledge regarding the company's business and information system. The Power BI was the visualization tool used to develop the dashboards.

The future users express a positive opinion regarding the work achieved, since the analysis performed enable decision-making and drive new actions in terms of the negotiation with customers and suppliers. Besides, the dashboards allow to analyze the company's performance and to identify the growth trends of the business under study, working as tool to aid financial management since it's possible to direct efforts in the right people. Finally, users can study the direct profitability of the groups business model, which allows them to support the negotiation of fees applied to customers and suppliers.

Agradecimentos

A presente dissertação representa o culminar de cinco anos de estudo. Só posso estar grata por todas as oportunidades, lições aprendidas, conhecimento adquirido e pessoas que fizeram parte da minha vida, que merecem um especial agradecimento.

Em primeiro lugar, gostaria de agradecer à OCP Portugal pela oportunidade em realizar a presente dissertação permitindo um crescimento pessoal e profissional. Em particular, à Mariana Marta pelo seu apoio, amizade, paciência, preocupação e partilha de conhecimento. Os seus conselhos e sugestões permitiram-me ultrapassar todos os obstáculos sentidos ao longo do trabalho. Mostrou-se sempre disponível para ajudar, quer na perspetiva da organização, quer no enriquecimento da dissertação, e sem a sua ajuda este trabalho não seria possível. Um grande obrigada. Gostaria também de expressar a minha gratidão a todos os colaboradores que estiveram envolvidos no presente trabalho.

Gostaria de agradecer à Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto e a todos os seus docentes, por me transmitirem, ao longo destes cinco anos, todos os conhecimentos necessários à elaboração deste trabalho. Em particular, ao meu orientador, Prof. João Claro, pelo apoio e disponibilidade no esclarecimento de todas as dúvidas, bem como pelo tempo despendido. Agradeço-lhe pela forma como orientou o meu trabalho. As suas sugestões e o seu constante *feedback* ao longo dos últimos meses, permitiram realizar um trabalho mais fundamentado e consolidado, revelando-se cruciais no sucesso do mesmo.

À minha mãe, pelos valores e educação que me transmitiu ao longo destes anos. Ensinou-me a nunca desistir, e que a sorte é resultado de muito trabalho e dedicação. Obrigada por acreditar sempre em mim, pelo carinho, pelo apoio em todos os momentos e coragem nos mais difíceis. Posso dizer com certeza que se não fosse pela minha mãe, não estaria onde estou hoje.

À minha irmã, companheira de todas as horas, pela sua dedicação, carinho, paciência, presença em todos os momentos e apoio incondicional. Sendo engenheira é, para mim, um exemplo e fonte de inspiração em fazer sempre mais e melhor. Obrigada pelos teus conselhos, por acreditares em mim e por guiares-me para os melhores caminhos sem nunca os decidires por mim. Agradeço ainda, por me encorajares e incentivares nas épocas de exame e, nesta etapa final da dissertação. O desenvolvimento deste trabalho não seria possível sem a tua ajuda. Foste um pilar ao longo destes cinco anos e palavras nunca serão suficientes para expressar a minha gratidão.

Aos restantes membros da minha família que, apesar de distantes, sempre me apoiaram e proporcionaram bons momentos.

“The knowledge that we consider knowledge proves itself in action. What we now mean by knowledge is information in action, information focused on results.”

Peter F. Drucker

Conteúdo

1	Introdução	1
1.1	Setor Farmacêutico	1
1.2	Enquadramento e Motivação	2
1.3	OCF Portugal e o Mercado de Distribuição Farmacêutica	2
1.4	Objetivos	4
1.5	Metodologia	4
1.6	Estrutura	5
2	Revisão da Literatura	7
2.1	<i>Business Intelligence</i>	7
2.1.1	<i>Business Intelligence</i> - Conceito e Importância	7
2.1.2	Visualização de Dados	9
2.1.3	<i>Dashboards</i> e KPIs	10
2.1.4	<i>Business Intelligence</i> na Indústria Farmacêutica	11
2.2	Modelo de Negócio	12
2.3	Grupos de Compra - <i>Buying Groups</i>	13
3	Descrição do Problema	17
3.1	Cadeia de Valor da Indústria Farmacêutica	17
3.2	Classificação ABC	18
3.3	Produtos, Clientes e Fornecedores	19
3.3.1	Clientes	19
3.3.2	Fornecedores	22
3.3.3	Produtos	22
3.4	Modelos de Negócio	24
3.4.1	Normal	25
3.4.2	<i>Transfer-Orders</i>	25
3.4.3	Acordos Tripartidos	25
3.4.4	Grupos	25
4	Metodologia	29
4.1	Compreensão e Exploração do Negócio	29
4.2	Funcionamento do Sistema de Informação	30
4.3	Definição das métricas e KPIs	31
4.3.1	Etapa 1	31
4.3.2	Etapa 2	33
4.3.3	Etapa 3	34
4.4	Criação dos Dashboards	34
4.4.1	<i>Dashboard</i> por Ligação <i>DirectQuery</i>	34

4.4.2	<i>Dashboard</i> por Ligação <i>SharePoint</i>	35
4.5	Implementação de Métricas e KPIs	37
4.6	Cálculo do Custo de Oportunidade	40
4.7	Considerações Finais	41
5	Resultados	43
5.1	Apresentação dos <i>dashboards</i>	43
5.1.1	Organização	43
5.1.2	Representação Gráfica	45
5.1.3	Funcionalidades	48
5.2	Aplicabilidade dos <i>Dashboards</i> na Organização	51
6	Conclusão	53
A	Métricas e Indicadores	61
B	Programação em DAX	65
C	<i>Dashboard</i> por Ligação <i>DirectQuery</i>	69
D	<i>Dashboard</i> por Ligação <i>SharePoint</i>	77
E	Funcionalidades dos Gráficos	85

Acrónimos e Símbolos

BA	<i>Business Analytics</i>
BI	<i>Business Intelligence</i>
BMC	<i>Business Model Canvas</i>
DAX	<i>Data Analysis Expressions</i>
DW	<i>Data Warehouse</i>
ERP	<i>Enterprise Resource Planning</i>
IT	<i>Information Technology</i>
KPI	<i>Key Performance Indicator</i>
LVMNSRM	Locais de Venda de Medicamentos Não Sujeitos a Receita Médica
OLAP	<i>On-Line Analytical Processing</i>
PVA	Preço de Venda ao Armazenista
PC	Preço de Compra
PVF	Preço de Venda à Farmácia
PVP	Preço de Venda ao Público
QPM	<i>QlikView Project Methodology</i>
SKU	<i>Stock Keeping Unit</i>
SSBI	<i>Self-Service Business Intelligence</i>
TFO	<i>Transfer-Orders</i>
UML	<i>Unified Modeling Language</i>

Lista de Figuras

1.1	Quota de mercado das empresas de distribuição farmacêutica	3
1.2	Metodologia aplicada na dissertação	4
2.1	Relação entre as organizações de grupos de compra. Fonte: Flexa et al. (2018) . .	14
3.1	Cadeia de valor da indústria farmacêutica	17
3.2	Curva ABC. Fonte: Hospedin (2021)	19
3.3	Segmentação de clientes	21
3.4	Número de grupos de clientes e valor ilíquido por classe ABC	22
3.5	Número de parceiros e valor ilíquido por classe ABC	23
3.6	Modelos de Negócio	25
4.1	Sistema de Informação	30
4.2	Mapa de análise do modelo de negócio de Grupos	32
4.3	Metodologia na criação do <i>Dashboard</i> por Ligação <i>SharePoint</i>	35
4.4	Diagrama UML da base de dados	36
4.5	Diagrama de fluxo do processo de criação da métrica <i>Fees</i> de Clientes	38
5.1	<i>Layout</i> das páginas dos <i>dashboards</i>	45
5.2	Gráfico em anel, de explosão solar e de combinação da página A.6 Clientes . . .	47
5.3	Título da Página A.4 com data e grupo de cliente selecionado	49
5.4	Botões de navegação	50
5.5	Exemplo de um Visual com a Funcionalidade <i>drill down</i>	50
5.6	Exemplo de um Visual com Descrição	51
B.1	Programação em DAX da Métrica Número de Clientes	65
B.2	Programação em DAX da Métrica Quantidade Transacionada por Clientes de Grupo	66
B.3	Programação em DAX da Métrica Valor Ilíquido por Segmento de Cliente	66
B.4	Programação em DAX da Métrica Variação Mensal por Clientes de Grupo	67
B.5	Programação em DAX da Métrica Número de Parceiros	67
C.1	Página A.1 Capa	69
C.2	Página A.2 Filtros	70
C.3	Página A.3 Vendas	70
C.4	Página A.3 Vendas Evolução Homóloga	71
C.5	Página A.3 Vendas Evolução Mensal	71
C.6	Página A.4 Produtos	72
C.7	Página A.5 Parceiros	72
C.8	Página A.5.1 Parceiros Evolução	73

C.9	Página A.6 Clientes	73
C.10	Página A.6.1 Clientes Evolução	74
C.11	Página A.6.2 Clientes Distribuição	74
C.12	Página A.7 <i>Benchmarking</i>	75
C.13	Página A.8 Vendas Clientes de Grupos	75
C.14	Página A.8.1 Vendas Clientes de Grupos Variação Homóloga e Mensal	76
C.15	Página A.8.2 <i>Benchmarking</i> Clientes de Grupos	76
D.1	Página B.1 Capa	77
D.2	Página B.2 Filtros	78
D.3	Página B.3 <i>Fees</i> Clientes	78
D.4	Página B.3.1 <i>Fees</i> Clientes por Grupo de Cliente	79
D.5	Página B.4 <i>Fees</i> Fornecedores	79
D.6	Página B.4.1 <i>Fees</i> Fornecedores por Grupo de Cliente	80
D.7	Página B.5 Outros Indicadores	80
D.8	Página B.5.1 Indicadores por Grupo de Cliente	81
D.9	Página B.6 Rentabilidade de Grupo	81
D.10	Página B.6.1 Rentabilidade por Grupo de Cliente	82
D.11	Página B.6.2 <i>Benchmarking</i>	82
D.12	Página B.6.3 Evolução Mensal	83
E.1	Funcionalidades da Página A.4 Produtos	86

Lista de Tabelas

3.1	Classificação qualitativa e quantitativa. Fonte: Adaptado de Incio (2014)	23
3.2	Intervalos de preços por escalão de PVA. Fonte: Infarmed (2016)	24
4.1	Frequência de atualização das tabelas	42
5.1	Correspondência entre o código de cores e métricas	49
A.1	Métricas e indicadores definidos para a Etapa 1	62
A.2	Métricas e indicadores definidos para a Etapa 2	63
A.3	Métricas e indicadores definidos para a Etapa 3	63

Capítulo 1

Introdução

1.1 Setor Farmacêutico

A indústria farmacêutica apresenta um papel fundamental na conservação da vida e da saúde humana e animal. É um setor muito complexo devido à quantidade de atividades envolvidas, que vão desde a pesquisa e desenvolvimento, passando pela produção, negociação e comercialização, até ao consumo dos medicamentos pelo consumidor final. O mercado farmacêutico caracteriza-se por apostar fortemente no desenvolvimento tecnológico e na especialização, pois a cadeia produtiva exige conhecimentos sobre matérias-primas e técnicas específicas. A existência de uma grande diferenciação de produtos, alta legislação, detenção de patentes e as próprias marcas são alguns exemplos de barreiras à entrada neste setor. Por conseguinte, cria-se uma disputa por melhores margens de comercialização entre cada um dos atores envolvidos na cadeia de valor, contribuindo para a existência de um mercado extremamente competitivo (Laínez et al., 2012).

Os distribuidores farmacêuticos representam um intermediário relevante na cadeia de valor deste setor. São responsáveis por adquirir grandes quantidades de produtos farmacêuticos a partir dos seus fornecedores, laboratórios, armazená-los em plataformas logísticas e, de seguida, distribuí-los pelos retalhistas, farmácias, garantido o acesso ao medicamento e aos cuidados de saúde à população. Consequentemente, não é necessário aos laboratórios distribuir várias encomendas de baixo volume às farmácias, beneficiando das economias de escala, nem às farmácias negociar com dezenas de fornecedores para adquirir um produto (Martins et al., 2017). No entanto, os distribuidores apresentam baixas margens de comercialização, retendo apenas uma pequena parte do preço final do medicamento (PVP) (Deloitte, 2019).

Para fazer face à baixa rentabilidade obtida, tornou-se imprescindível aos distribuidores a utilização de métodos de *Business Intelligence* (BI), com o objetivo de haver um maior controlo e monitorização do negócio. Estes sistemas surgem pela necessidade de aceder à informação de forma rápida e fácil, permitindo a tomada de decisão em tempo real. As ferramentas de visualização de dados têm vindo a adquirir uma elevada importância, uma vez que possibilitam mostrar uma grande quantidade de dados condensados numa só imagem, através da utilização de *dashboards*.

1.2 Enquadramento e Motivação

Com a diminuição das margens de comercialização e, conseqüente degradação dos preços dos medicamentos, o setor farmacêutico assume uma natureza muito competitiva. Como resultado, novos modelos de negócio são criados, com vista à obtenção de melhores descontos para as farmácias e, conseqüentemente, para o consumidor final, pois este é o que mais beneficia da diminuição das margens de comercialização. Os distribuidores farmacêuticos têm vindo a sentir uma necessidade crescente em monitorizar cada um desses modelos de negócio e compreender de que forma estes contribuem para a rentabilidade da organização. O trabalho em questão surge para dar resposta a esta necessidade através da realização de novas análises com vista a auxiliar na tomada de decisão dos *stakeholders*.

A presente dissertação realizou-se em ambiente empresarial no âmbito do Mestrado Integrado em Engenharia e Gestão Industrial da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto. Foi elaborada em colaboração com a OCP Portugal, empresa pertencente ao grupo McKesson Europe, no departamento comercial, mais concretamente na equipa de *Business Analytics* (BA).

Esta equipa é responsável por analisar e controlar as variáveis do negócio relacionadas com compras e vendas, suportando a tomada de decisão com o desenvolvimento de métricas e análises específicas para o efeito. Para tal, recorre à utilização de aplicações de BI para construir os seus próprios relatórios e ter acesso aos resultados de forma imediata, sem ter de requerer, obrigatoriamente, a colaboração do departamento de *Information Technology* (IT).

1.3 OCP Portugal e o Mercado de Distribuição Farmacêutica

A OCP Portugal é uma empresa de comercialização e distribuição por grosso de produtos farmacêuticos, de cosmética, perfumaria, dietética, medicina natural, dispositivos médicos, acessórios e matérias-primas relacionadas. Esta organização desempenha um papel fundamental na garantia do acesso ao medicamento e aos cuidados de saúde pela população, pois representa o elo de ligação entre a indústria farmacêutica e as farmácias (e outras entidades de saúde). Para assegurar uma cobertura eficaz de todo o território continental, a OCP Portugal, com sede e administração na Maia, possui seis plataformas logísticas localizadas na Maia, Régua, Viseu, Torres Novas, Alverca e Messines (OCP Portugal, 2021).

O seu nome teve origem na OCP França (*Office Commercial Pharmaceutique S.A.*) e resulta da integração de dez empresas do setor da distribuição farmacêutica, com presença no mercado desde 1946 (Incio, 2014). Em 2014, a Celesio AG, grupo que detém a OCP Portugal, passa a ser detida maioritariamente pelo grupo norte-americano McKesson Corporation, São Francisco, EUA. Atualmente, a OCP Portugal faz parte do Grupo McKesson Europe, sendo totalmente gerida por uma equipa portuguesa.

O grupo McKesson é uma multinacional americana, líder mundial na prestação de cuidados de saúde. Está presente na Europa, Estados Unidos da América e Canadá. A McKesson Europe é uma empresa líder europeia que atua em 13 países. Com cerca de 38 mil colaboradores e 118

armazéns de distribuição, garante o acesso a cuidados de saúde e a produtos farmacêuticos, diariamente, a mais de dois milhões de pessoas. É responsável por fornecer cerca de 100 mil produtos farmacêuticos a mais de 50 mil farmácias e hospitais (OCP Portugal, 2021).

Desde 2016, a Holon, SA, rede de farmácias independentes, passou a fazer parte da OCP Portugal, com o principal objetivo de completar os serviços prestados às farmácias portuguesas e permitir que os pacientes beneficiem de melhores serviços de saúde (OCP Portugal, 2021). A OCP Portugal também detém a Hollyfar, uma empresa independente de comunicação, que se dedica à informação e formação na área da saúde. É detentora de várias publicações de referência neste setor, como as revistas Farmácia Distribuição, Marketing Farmacêutico, Viver Saudável e, mais recentemente, a Farmácia Clínica (Netfarma, 2018). Para além disso, a OCP Portugal é uma empresa associada do Health Cluster Portugal (HCP) (OCP Portugal, 2021).

A empresa apresenta como missão a prestação de um serviço de distribuição por grosso de produtos farmacêuticos diferenciador e de excelência, que contribua para o sucesso e confiança dos seus clientes. Possui como visão ser o parceiro privilegiado de clientes e fornecedores, como empresa inovadora, de referência e comprometida com os valores de responsabilidade social. Os valores da organização assentam nos princípios base ICARE que incluem a **I**ntegridade, **C**lientes em primeiro lugar, **A**ssumir responsabilidade, **R**espeito e **E**xcelência (OCP Portugal, 2021).

O mercado da distribuição farmacêutica em Portugal é composto por 6 empresas principais: Alliance Healthcare, OCP Portugal, Coopprofar, Plural + UDIFAR II, Botelho & Rodrigues e Empifarma. Como se pode visualizar na Figura 1.1, a OCP Portugal encontra-se em segundo lugar com uma quota de mercado de aproximadamente 23%, sendo que a Alliance Healthcare é o principal concorrente. É de referir que a atuação da OCP Portugal é mais representativa no norte do país.

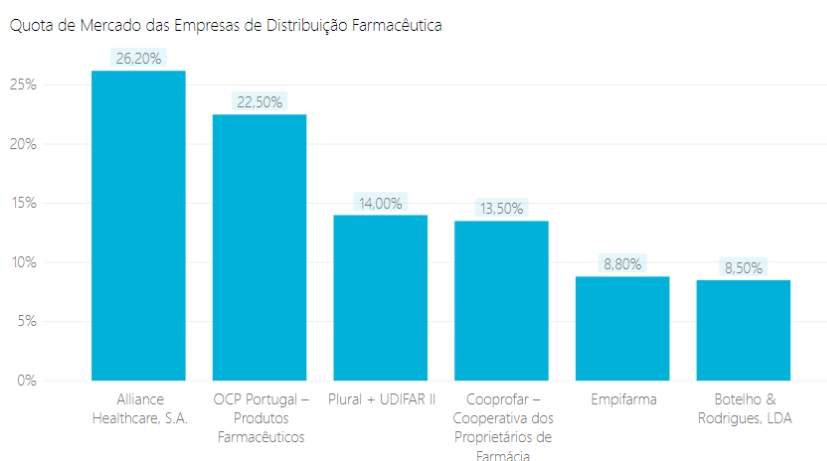


Figura 1.1: Quota de mercado das empresas de distribuição farmacêutica

Sendo um setor altamente regulado e tratando-se da comercialização de produtos farmacêuticos, todas as instalações da OCP Portugal cumprem com rigor as normas legais do setor e asseguram os procedimentos de boas práticas de distribuição. Isto implica grandes investimentos,

sobretudo em atualizações de equipamentos e sistemas informáticos. A realização de autoinspeções para monitorizar o cumprimento das atividades de distribuição, o registo e tratamento cuidadoso de reclamações, devoluções e retiradas do mercado, e a existência de um diretor técnico por armazém inscrito na Ordem dos Farmacêuticos são algumas das medidas legislativas impostas à distribuição farmacêutica (Deloitte, 2019). Como garantia dos padrões de qualidade, a empresa obteve a certificação de qualidade ISO 9001:2008 (OCP Portugal, 2021).

1.4 Objetivos

Como é típico dos distribuidores farmacêuticos, existe uma grande variedade de modelos de negócio, decorrentes da aplicação de diferentes descontos ou do propósito a que os produtos farmacêuticos se destinam.

Este trabalho visa compreender e analisar um desses modelos de negócio, que se designa por "Grupos". Este modelo de negócio consiste na negociação direta de encomendas em grande volume entre laboratórios e grupos de clientes, sendo cada um destes grupos constituído por um conjunto de farmácias. O principal objetivo deste modelo de negócio é melhorar a rentabilidade individual de cada farmácia através da aquisição de produtos com melhores condições comerciais. Neste sentido, a OCP Portugal assume um papel importante pois permite que as encomendas de grande volume negociadas com os grupos de clientes sejam armazenadas e distribuídas conforme a procura de cada farmácia. Assim sendo, propõe-se o desenvolvimento de indicadores capazes de auxiliar a gestão do modelo de negócio em estudo. No final do trabalho, pretende-se disponibilizar uma interface de visualização de dados que, em conjunto com os indicadores, permitam a monitorização em tempo real das vendas e analisar de que forma o modelo de negócio de Grupos contribui para a rentabilidade da organização. Os *dashboards* criados deverão facilitar a tomada de decisão e identificar oportunidades de maximização de vendas.

1.5 Metodologia

A elaboração da dissertação dividiu-se em sete etapas principais, como se pode observar na Figura 1.2.

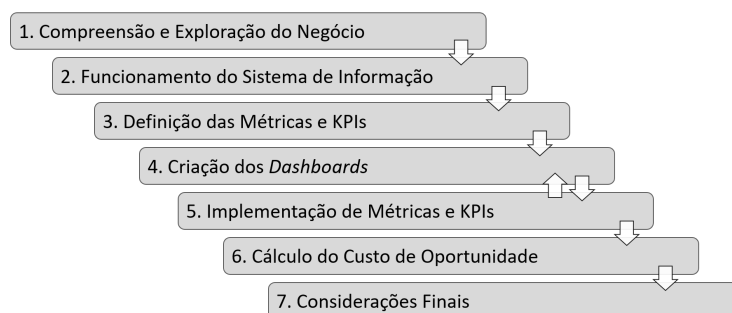


Figura 1.2: Metodologia aplicada na dissertação

Numa primeira fase do trabalho, foi necessário analisar o negócio o que incluiu o estudo do funcionamento da organização, a indústria onde se insere, o modo de atuação no mercado, estrutura organizacional e os desafios que este tipo de empresa enfrenta para poder continuar a fazer parte da cadeia de valor. De seguida, foram realizadas formações com diferentes departamentos, nomeadamente nas áreas de clientes, compras e modelos de negócio, e também formações de carácter mais prático sobre o funcionamento da aplicação informática utilizada pela empresa, OLGA, e *Power BI*. Sendo um negócio muito complexo, esta fase revelou ser crucial para a realização do trabalho e permitiu estar a par das necessidades da organização relativamente ao modelo de negócio de Grupos.

A segunda fase consistiu na exploração e compreensão do sistema de informação, assim como, na validação dos dados existentes no *data warehouse* (DW) da organização. Nesta fase, começou-se por compreender o funcionamento do *Enterprise Resource Planning* (ERP). Isto permitiu responder a questões como: Que tipos de dados existem? Como estão organizados? Onde encontrar a informação necessária para o desenvolvimento do trabalho? Em paralelo, realizou-se uma comparação entre os dados existentes no ERP da empresa e o DW, possibilitando a aquisição de um sentido crítico face aos resultados obtidos. Assim, sempre que foram encontradas discrepâncias explorou-se a sua origem com o auxílio e interação dos colaboradores de diferentes departamentos.

Na terceira fase, definiu-se as métricas e indicadores necessários ao controlo e monitorização do modelo de negócio de Grupos. Estes requisitos foram tidos em conta nas restantes fases do trabalho. Foi realizado um mapeamento deste processo, de forma a auxiliar na posterior construção dos *dashboards*, que corresponde à quarta fase da dissertação.

De seguida, implementou-se as métricas e *Key Performance Indicators* (KPIs) anteriormente definidas, sendo que esta fase ocorreu em simultâneo com a criação dos *dashboards*.

Na sexta fase, calculou-se o custo de oportunidade que resulta da aquisição de compras por via dos fornecedores alternativos de grupos de clientes ao invés dos fornecedores principais.

Por fim, na última fase do trabalho, validou-se os *dashboards* construídos, tendo sido propostas melhorias de forma a possibilitar o desenvolvimento de novas abordagens de análise. Foi desenvolvido um documento com o objetivo de apoiar a continuidade da utilização dos *dashboards* pelos colaboradores.

1.6 Estrutura

A presente dissertação foi organizada com o intuito de proporcionar uma compreensão gradual dos temas envolvidos no trabalho, de forma a que os resultados apresentados estejam de acordo com os objetivos inicialmente definidos.

Assim sendo, no presente capítulo, realizou-se o enquadramento e motivação do trabalho, seguido de uma breve descrição da empresa onde foi desenvolvido. Por fim, descreveu-se a metodologia adotada para a sua execução. No capítulo dois, desenvolveu-se uma revisão bibliográfica sobre os conceitos teóricos subjacentes à metodologia seguida na abordagem do problema. O terceiro capítulo, introduz os conceitos mais importantes da presente dissertação que foram cruciais,

quer para o desenvolvimento do trabalho, quer para o entendimento dos resultados obtidos. No quarto capítulo, descreveu-se, ao detalhe, a metodologia seguida no trabalho. Seguiu-se o capítulo cinco, onde se apresentou os resultados obtidos. Por fim, expôs-se as principais conclusões acerca do trabalho desenvolvido e concretização dos objetivos. Expressou-se a opinião dos utilizadores acerca dos *dashboards* construídos, assim como sugeridas melhorias de forma a otimizar as análises realizadas.

Nota: É de referir que, os dados trabalhados ao longo desta dissertação são críticos para o negócio e, por uma questão de confidencialidade, omitiu-se informação. É de destacar a existência de métricas e KPIs que, apesar de analisadas e trabalhadas nos *dashboards* não são expostas no relatório. Para além disso, todos os dados críticos relativos a clientes, fornecedores ou valores de negócio são omitidos ou substituídos por outros dados.

Capítulo 2

Revisão da Literatura

Este capítulo visa introduzir os principais conceitos teóricos que enquadram o desenvolvimento do trabalho. Divide-se em três secções principais. Na primeira é introduzido o conceito de BI, seguindo-se a importância da visualização de dados e de que forma esta pode ser traduzida por meio de *dashboards* e KPIs. Também são expostos alguns exemplos da implementação de sistemas de BI na indústria farmacêutica. Na segunda secção é introduzido o conceito de modelo de negócio que será muito utilizado no decorrer da presente dissertação. Por fim, é apresentada informação acerca dos grupos de clientes.

2.1 *Business Intelligence*

2.1.1 *Business Intelligence - Conceito e Importância*

No contexto atual, devido ao avanço tecnológico, as organizações concorrem numa economia cada vez mais competitiva e em constante mudança. Se, por um lado, estas mudanças criam novas possibilidades, por outro, também colocam as empresas perante novas dificuldades. Como consequência, a capacidade de resposta de forma rápida à mudança, é um dos desafios que se tornou imperativo para o sucesso das empresas. Para que estas decisões possam ser tomadas pelos *stakeholders*, é necessário ter acesso a uma enorme quantidade de dados e de informação que é gerada a partir das pessoas e dos mais variados dispositivos. Tornou-se essencial, a utilização de métodos que auxiliem na aquisição e transformação de dados em informações de qualidade, permitindo o acesso à informação de forma fácil e rápida. Várias organizações têm vindo a utilizar ferramentas e sistemas de BI para ajudar a atingir tal propósito (Guevara-Vega et al., 2020).

O conceito de BI tem sofrido algumas variações ao longo do tempo, pelo que não existe uma definição universalmente aceite. O conceito foi introduzido nos anos 90 pelo Gartner Group que definiu BI como sendo um termo abrangente onde são incluídas aplicações, infraestruturas, ferramentas e melhores práticas que permitem analisar informações para melhorar e otimizar decisões e desempenho (Burtescu et al., 2013). Atualmente, BI consiste na aplicação de dados, tecnologia e analítica na procura de conhecimento que permite tomar decisões e realizar ações que criem valor para a organização. Considera-se que o BI cria valor se fornece informações que as empresas

podem utilizar para tomar decisões informadas acerca das pessoas, processos, produtos e serviços (Herschel, Richard T. & Clements, 2017). Desta forma, o BI proporciona diversas vantagens para o negócio e para os colaboradores. Permite analisar a performance de uma empresa e apoiar na formulação de novas estratégias para aumentar o lucro do negócio (Aruldoss et al., 2014). No entanto, é muito importante compreender o contexto da informação que está a ser disponibilizada. Os dados devem ajudar a contar uma história (Herschel, Richard T. & Clements, 2017).

Os sistemas de BI são responsáveis por transformar os dados em informação e conhecimento e proporcionam condições para uma tomada de decisão eficiente, pensamento estratégico e execução nas organizações. Aquando da criação destes sistemas é importante seguir uma metodologia de forma aos seus utilizadores serem bem sucedidos:

- identificação e modelação de conhecimento;
- monitorização e modificação de repositórios de dados;
- criação de análises e relatórios próprios;
- interpretação dos resultados e realização de perguntas sofisticadas;
- melhoria contínua do negócio e tomada de decisão.

Neste contexto, verifica-se que os utilizadores influenciam significativamente o desempenho dos sistemas de BI. Por essa razão, existem dois grandes estágios na construção e criação dos mesmos: a criação de BI e o uso/consumo de BI. O primeiro estágio é o mais demorado e o que implica um maior esforço, quer financeiro, quer humano. O segundo está associado ao utilizador final e foca-se maioritariamente no desenvolvimento de análises (Olszak, Celina M. & Ziemba, 2007). O presente trabalho de dissertação foca-se no estágio de uso/consumo de BI.

Segundo Aruldoss et al. (2014), BI incorpora vários tipos de tecnologias tais como: *data warehouse*, ETL, *On-Line Analytical Processing* (OLAP), *data mining*, *dashboard* e técnicas de visualização de dados, num único conceito. Ainda de acordo com Aruldoss et al. (2014) as aplicações de BI são constituídas por vários tipos de componentes que, se forem utilizados de forma organizada, tornam as aplicações mais eficientes. Foram identificados os seguintes componentes:

- fonte de dados e extração (coleção de dados, pré-processamento de dados);
- armazenamento de dados (base de dados, *data warehouse*);
- extração de características (filtro de recursos e regras);
- base de conhecimento (inteligência tecnológica, inteligência de mercado);
- análise de dados (OLAP, análise dimensional);
- agentes de *software* (agentes de negócios, agentes de inteligência artificial);
- relatórios (ferramentas de relatórios, *dashboards*);
- gestão de informação (extração de informação e informação estruturada);
- *data mining* (*stream mining*, *sales data mining system*);

- BI e integração (ERP, BMP).

O rápido crescimento dos sistemas de BI contribuiu para o aumento da variedade e tamanho dos componentes acima referidos (Aruldoss et al., 2014).

2.1.2 Visualização de Dados

Sendo que cerca de 80% da informação que os seres humanos recebem é proveniente do sistema visual e que o cérebro humano é mais recetivo a imagens do que a dados em formato de texto e números, a visualização de dados tem vindo a adquirir uma elevada importância na área de BI (Xie et al., 2021).

Tal como foi referido anteriormente, os sistemas de BI incluem várias técnicas e formas de visualização e interação com os dados que pode ter lugar através de relatórios, *dashboards* digitais e ferramentas visuais analíticas mais complexas. O processo de BI pode dividir-se em três fases principais: gestão, análise e apresentação dos dados. A fase de apresentação dos dados corresponde à interface entre os dados e o utilizador. Os dados podem ser mostrados de forma textual, tabular ou gráfica. A visualização dos dados inclui o método gráfico ou visual de exibir os resultados e, no contexto de BI, designa-se por *business data visualization* ou *business information visualization*, para distinguir dos outros tipos de visualização (G. Zheng, 2017).

É de referir que, os termos visualização e visualização de dados representam diferentes conceitos. Enquanto a visualização consiste no processo de formar uma imagem perceptível na mente humana através da combinação de elementos visuais (formas, símbolos) e variáveis (cores, posições), a visualização de dados inclui a exploração visual e a representação gráfica dos dados de diferentes tamanhos, tipos (estruturados ou não estruturados) e origens (G. Zheng, 2017).

A importância do *business data visualization* traduz-se na visualização de métricas relevantes para a organização, e na exploração e compreensão dos dados de uma forma visual e interativa, permitindo melhorar a capacidade de resolução de problemas e suportar a tomada de decisão (G. Zheng, 2017). A razão para tal deve-se às técnicas de visualização disponibilizarem uma visão global dos dados, sendo possível identificar tendências, relações e padrões (G. Zheng, 2017). Devido à forma como o cérebro humano processa as informações, utilizar os dados agregados numa só imagem permite diminuir o tempo e a carga cognitiva de processamento da informação. Desta forma, os *stakeholders* conseguem focar a sua atenção no que é relevante. A visualização permite transformar números e palavras numa história.

Dada a sua importância, as ferramentas da visualização de dados têm sido utilizadas através das técnicas de *Personal* ou *Self-Service BI* (SSBI). O SSBI foca-se num grupo de pessoas, dentro da organização, especializado na utilização de aplicações de BI, e que necessita de criar os seus próprios relatórios e ter acesso aos dados e a resultados imediatos (Lousa et al., 2019). O propósito é que os utilizadores sejam mais autónomos e pouco dependentes dos departamentos de IT (G. Zheng, 2017).

No que concerne a este tipo de aplicações, existem diversas ferramentas de visualização de dados disponíveis no mercado. As mais utilizadas são o *Microsoft Power BI*, *Tableau*, *QlikView* e

Sisense. Todas estas têm as suas próprias funcionalidades, sendo difícil identificar a melhor. No entanto, conforme os requisitos exigidos pelas empresas, pode haver aplicações mais apropriadas. Isto é, por um lado, o *Tableau* pode ser o mais indicado quando os dados são complexos e em grande volume, e por outro, o *Power BI* e o *QlikView* são escolhas preferíveis quando o investimento disponibilizado para a área de BI é baixo. No entanto, o *Power BI* possui uma versão Pro, que requer mais investimento, mas que possuiu uma maior capacidade de processamento de dados (Lousa et al., 2019).

2.1.3 Dashboards e KPIs

Segundo Few (2006), um *dashboard* consiste na apresentação das informações mais importantes de forma consolidada, podendo ser visualizadas a partir de um único ecrã. São usados para monitorizar informações de forma rápida e possuem mecanismos de exibição pequenos, concisos e intuitivos. São uma ferramenta customizada, devendo responder aos requisitos de cada organização. Os *dashboards* consistem na integração de três componentes: dados, visualização e interface do utilizador (G. Zheng, 2017).

A fim de criar um *dashboard* que seja eficaz e visualmente atrativo é importante compreender quais são os objetivos dos utilizadores, as necessidades do negócio e a quem se destina. Por essa razão, segundo o nível de gestão dos utilizadores, os *dashboards* podem ser divididos em três categorias: estratégicos, operacionais e analíticos. Os *dashboards* estratégicos são usados pelos gestores de uma organização e o propósito é analisar o desempenho atual da empresa face ao passado ou a objetivos atualmente definidos. Os operacionais destinam-se a análises de atividades em tempo real que requerem uma ação imediata quando um valor difere do objetivo. Por fim, os *dashboards* analíticos são uma junção das características dos estratégicos e operacionais. Nesta categoria o objetivo é visualizar e explorar cenários hipotéticos (Pappas, Lisa & Whitman, 2011).

Os *dashboards* também podem ser divididos de acordo com a finalidade que desempenham para cada utilizador em diferentes níveis de gestão. Segundo Rahman et al. (2017), são quatro estes grupos: consistência - indica os procedimentos e medidas da organização; monitorização - consiste na avaliação de *performance*; planeamento - refere-se à elaboração de um plano com estratégias a aplicar no futuro; comunicação - traduz-se na partilha de informação entre os *stakeholders*.

Para além da finalidade, também é importante compreender as características de *design* que devem constar num *dashboard*. Estas características podem ser funcionais, que incluem o tipo de formato da apresentação e funcionalidades de *drill down* e *drill up*, ou visuais, que se referem à combinação de cores, linhas de grelha e páginas únicas.

O conteúdo de um *dashboard* pode ser apresentando sob a forma de tabelas, gráficos ou indicadores de desempenho visuais (KPI). A utilização destes visuais é uma forma eficiente de mostrar a informação que necessita de uma atenção especial ou que requer uma ação imediata (Pappas, Lisa & Whitman, 2011). Segundo Thakur et al. (2020), os KPIs são métricas ou valores que são comparados com metas definidas pela organização ou pelos concorrentes, com o objetivo de demonstrar a *performance* do sistema face ao mercado. No ambiente empresarial os KPIs representam, maioritariamente, informação quantitativa, e são muito importantes para o planeamento e controlo do

negócio por meio de informações de suporte, apoiando os *stakeholders* na tomada de decisão e contribuindo para o sucesso da empresa (Badawy et al., 2016).

Os KPIs podem ser definidos de acordo com diferentes características, sendo de destacar as seguintes: dispersos, deve ser utilizado um baixo número de KPIs; *drillable*, pois é importante que os utilizadores possam visualizar os indicadores em maior detalhe; simples, o significado dos KPIs deve ser facilmente identificado pelos utilizadores; correlacionados, uma vez que os KPIs geram os resultados desejados e incentivam a ação apropriada (Badawy et al., 2016). Os gráficos de barras com limites de desempenho, *bullet charts*, indicadores ou velocímetros são os gráficos mais utilizados para visualizar a informação gerada pelos KPIs. No entanto, a seleção das cores assume alguma relevância aquando da utilização deste tipo de visuais. Se por um lado, um valor que não pertence a um dado intervalo deve ser assinalado a vermelho, por outro, o verde deve indicar uma boa performance. É importante que haja coerência de cores entre os diferentes KPIs, para que o utilizador não precise de analisar diferentes cores para o mesmo significado (Thakur et al., 2020).

Em suma, os *dashboards* podem apresentar diversos benefícios dentro das organizações, desde que sejam criados e desenhados de forma eficiente.

2.1.4 Business Intelligence na Indústria Farmacêutica

A perspectiva de BI também difere de acordo com o domínio onde está a ser aplicado. Os sistemas de BI utilizados nas mais diversas áreas têm-se revelado eficazes, apresentando vários benefícios para as organizações. Uma das principais vantagens é a integração de dados em vários níveis o que permite auxiliar na tomada de decisão com as informações certas, no momento certo (Aruldoss et al., 2014). A utilização destes sistemas na indústria farmacêutica não é exceção.

Existem vários exemplos de aplicações de BI nos centros de distribuição farmacêutica. Wang et al. (2010) desenvolveram e implementaram um sistema de suporte à decisão através da utilização do *Oracle BI Enterprise Edition Software*. A partir do mesmo, é possível selecionar e visualizar dados de diferentes pontos de vista. Também Guevara-Vega et al. (2020) apresentaram uma aplicação de BI para uma empresa de distribuição farmacêutica utilizando a metodologia *QlickView Project Methodology* (QPM). Os autores realizaram um estudo das três ferramentas de BI mais relevantes (*Tableau*, *Microsoft BI* e *QlickView*), a partir do qual se constatou que o *QlickView* seria a melhor opção. Para o desenvolvimento da aplicação, foi necessário identificar os elementos da estrutura dos indicadores de desempenho (KPI) e analisar e selecionar uma metodologia de BI. Um outro exemplo, consistiu no desenvolvimento de uma *framework* analítica recorrendo às redes sociais (Zhan et al., 2021). Com a revolução digital, este tipo de indústria também tem sido forçado a desenvolver novos modelos de negócio de forma a garantir a sua presença na cadeia de valor. Grande parte dos conteúdos gerados nas redes sociais podem ser utilizados para ajudar as organizações a responder à dinâmica do mercado e a melhorar os sistemas de BI. O objetivo desta aplicação consistiu em identificar os tópicos mais discutidos pelos consumidores, determinar as relações entre os conceitos mais importantes e compreender de que forma se pode aumentar o

nível de lealdade e satisfação dos clientes. Isto permite aos gestores reformular as estratégias de marketing e melhorar as operações e a qualidade do serviço prestado aos seus clientes.

Em suma, pode-se concluir que as aplicações de BI têm sido muito utilizadas no setor da distribuição farmacêutica ao longo dos últimos anos. Sendo a informação cada vez mais digitalizada (receitas eletrônicas, encomendas via *website*, entre outras) é crucial a existência de ferramentas analíticas para a tomada de decisão.

2.2 Modelo de Negócio

Os desenvolvimentos na economia global alteraram o equilíbrio tradicional entre cliente e fornecedor. As novas comunicações e tecnologias de computação permitem que os indivíduos e empresas tenham acesso fácil a grandes quantidades de dados e informações. Isto implica que, o poder de compra dos clientes aumente e, conseqüentemente, estes se tornem mais exigentes, na medida em que a comparação de produtos ficou mais fácil. Este novo ambiente exige que as organizações reavaliem as propostas de valor apresentadas aos clientes, de forma a atender às suas necessidades e capturar valor com o fornecimento de novos produtos e serviços. Para tal, é importante que o modelo de negócio esteja bem desenvolvido, caso contrário, os *stakeholders* não conseguirão entregar ou capturar valor proveniente das suas inovações (Teece, 2010).

Desde o desenvolvimento das tecnologias de informação e comunicação, e surgimento da *internet*, que o termo "modelo de negócio" tem vindo a ser cada vez mais utilizado pelas revistas e jornais científicos, geralmente associado ao vocabulário da área de gestão (Shafer et al., 2005). Durante o período entre o início da década de 90 e o rebentamento da bolha de *dotcom*, a terminologia do modelo de negócio espalhou-se por várias comunidades, como no marketing, gestão, bancos e informática, e passou a ser utilizada em várias estruturas, tais como: planos de negócios, estratégias de negócios, criação de valor, globalização e *design* da organizações (DaSilva, Carlos M. & Trkman, 2014). No entanto, apesar de este termo ser aplicado frequentemente nos dias de hoje, vários gestores continuam confusos acerca do seu significado, uma vez que existem várias definições para modelo de negócio na literatura (Shafer et al., 2005).

Qualquer organização aplica um modelo de negócio particular, que descreve o *design* ou arquitetura dos mecanismos de criação, entrega e captura de valor que emprega. De acordo com Teece (2010), o modelo de negócio consiste na definição da forma como uma empresa entrega valor aos clientes, atrai clientes a pagar por esse valor e converte esse pagamento em lucro. Desta forma, reflete sobre o que os clientes querem, como querem e como a empresa se pode organizar para melhor atender a essas necessidades. Teece (2010) refere ainda que o modelo de negócio é um modelo conceptual, ao invés de financeiro, de um negócio.

Para lucrar a partir da inovação é necessário que as empresas se destaquem não só na inovação dos produtos e serviços, mas também no *design* dos modelos de negócio, compreendendo as necessidades dos clientes e as trajetórias tecnológicas. No entanto, desenvolver um modelo de negócio de sucesso não é suficiente para assegurar uma vantagem competitiva. É necessário que o mesmo seja diferenciado e difícil de replicar pela concorrência. Assim sendo, Teece (2010)

considera que um bom modelo de negócio é aquele que rende propostas de valor que são atraentes para os clientes, alcança custos e estruturas de risco vantajosas e permite uma captação de valor significativa pela empresa que gera e entrega produtos e serviços. Os empreendedores que têm a capacidade de ajustar o modelo de negócio inicialmente construído são os mais propensos a terem sucesso no futuro (Teece, 2010).

Outro conceito que surge frequentemente associado ao modelo de negócio é a estratégia. No entanto, é de referir que estes dois conceitos apresentam significados diferentes, sendo o modelo de negócio mais genérico do que a estratégia de negócio. Com o objetivo de proteger qualquer vantagem competitiva resultante da implementação de novos modelos de negócios, torna-se necessário ligar a análise estratégica à conceção do modelo de negócio. Este processo requer a realização de uma segmentação de mercado, criação de uma proposta de valor para cada segmento, assim como, de mecanismos de isolamento que podem ser utilizados para prevenir que o modelo seja prejudicado por imitação ou desintermediação por clientes. Conclui-se assim que, a realização de análises estratégicas são essenciais na conceção de um modelo de negócio sustentável e competitivo (Teece, 2010).

O *Business Model Canvas* (BMC) é uma ferramenta utilizada para descrever, visualizar, avaliar e alterar os modelos de negócios. O BMC permite descrever e analisar o negócio de uma organização através de quatro áreas principais: clientes, oferta, infraestrutura e viabilidade financeira. Nesse contexto, a ferramenta está dividida em nove blocos. São estes a proposta de valor, as relações com clientes, os canais, os segmentos de mercado, as atividades chave, os parceiros chave, os recursos chave, a estrutura de custos e as fontes de receitas. Desta forma, o BMC permite auxiliar na criação de novas estratégias e tem sido aplicado nas mais diversas organizações (Osterwalder, A. & Pigneur, 2010).

É de referir que ao longo do trabalho o termo "modelo de negócio" é mencionado diversas vezes. No entanto, nessa utilização, alinhada com a terminologia prática do contexto de desenvolvimento da dissertação, o seu significado é mais limitado do que o conceito teórico apresentado nesta secção. Com efeito, referir-se-á a vários tipos de acordos entre a organização, os clientes e os fornecedores.

2.3 Grupos de Compra - *Buying Groups*

Em diversas indústrias, desde a mercearia de retalho à saúde, o objetivo dos retalhistas é obter melhores condições comerciais nos contratos com os seus fornecedores. Neste sentido, uma das práticas adotadas consiste na formação de *buying groups*, grupos de compra, também designados por *buying consortia* ou *group purchasing organizations* (GPO). Cada retalhista possui uma grande variedade de produtos com diferentes origens. Isto implica que o processo de tomada de decisão para avaliar os potenciais fornecedores torna-se muito moroso. Por essa razão, o objetivo dos grupos de compra consiste em consolidar virtualmente a procura de vários retalhistas, com conjuntos de recursos e interesses distintos, tornando possível a obtenção de melhores margens, que dificilmente seriam conseguidas por cada retalhista individualmente. Para isso, os grupos de

compra realizam questionários a todos os membros de forma a compreender quais são os fornecedores chave que competem pelo negócio do grupo. É de referir que os grupos de compra não conseguem adquirir toda a mercadoria vendida pelos retalhistas, mas agregam a procura para uma gama limitada (Geyskens et al., 2015).

Relativamente à filiação, se um retalhista pretender fazer parte de um grupo de compra, terá de se candidatar e ser aprovado pelos membros já existentes. Apesar de os membros pertencerem a um determinado grupo de compra, podem negociar outras atividades promocionais diretamente com os fornecedores. Normalmente, os retalhistas fazem parte de vários grupos de compra que se distinguem pela negociação de produtos de diferentes linhas (Geyskens et al., 2015).

No que concerne à retribuição, este tipo de modelo de negócio apresenta receitas provenientes de diferentes fontes, entre as quais se destaca as taxas de administração de contratos cobrados dos fabricantes/fornecedores, taxas de adesão cobradas aos membros, taxas de administração cobradas aos distribuidores autorizados para realizar a logística entre fornecedores e membros e outras taxas de serviços que possam ser prestados pela organização, como se pode visualizar na figura seguinte (Flexa et al., 2018).

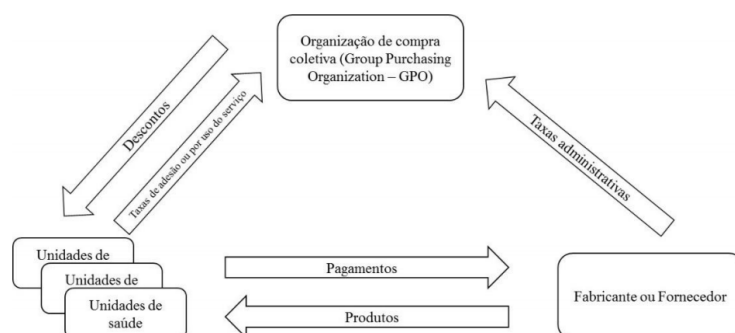


Figura 2.1: Relação entre as organizações de grupos de compra. Fonte: Flexa et al. (2018)

A aquisição de compras em grande volume permite a redução de custos de transação e obtenção de descontos relacionados com a criação de economias de escala. Facilita a troca de conhecimentos entre os membros de grupos, possibilitando a recolha de informações sobre vários fornecedores e realização de *benchmarking* entre retalhistas. No entanto, o presente modelo de negócio também apresenta alguns inconvenientes. O aumento da complexidade dos processos de compra, a redução de flexibilidade e diferenças entre a procura real e a estimada no momento da elaboração dos contratos, são alguns dos exemplos. Devido à redução de preços, os grupos de compra incentivam a concorrência entre produtores, o que se traduz na redução de incentivos para inovação de produtos e processos (Flexa et al., 2018).

A performance dos retalhistas varia consoante o grupo de compra, existindo membros que apresentam mais benefícios do que outros, dentro do mesmo grupo. De acordo com Geyskens et al. (2015), verificou-se que, em média, os grupos geram vantagens de escala para os seus membros, por aumento da produtividade e das vendas, e diminuição do custo da mercadoria vendida. Quando os grupos de compra são mais heterogêneos, em termos de tamanho de elementos, e alargam o seu âmbito a vários mercados, os retalhistas apresentam menos vantagens. Adicionalmente, quanto

menor for o membro dentro do grupo, e quanto mais este se sobrepõe aos outros membros, menos beneficia (Geyskens et al., 2015).

Conforme referido no capítulo anterior, o objetivo do presente trabalho consiste em analisar o modelo de negócio Grupos, que é constituído por grupos de clientes. Estes representam os grupos de compra descritos nesta secção, pelo que a compreensão do seu conceito e funcionamento revelou-se essencial para o desenvolvimento desta dissertação.

Capítulo 3

Descrição do Problema

No presente capítulo, são abordadas as características principais da empresa distribuidora que possibilitaram a realização desta dissertação. Na Secção 3.1, é descrito o processo de distribuição de produtos farmacêuticos ao longo da cadeia de valor, e é realçada a importância que as empresas distribuidoras assumem para o funcionamento eficiente da mesma. Esta secção é seguida da apresentação dos tipos de produtos, clientes e fornecedores existentes na organização, e a forma como são classificados. Por fim, descreveu-se os principais modelos de negócio da empresa, tendo-se atribuído uma maior relevância ao modelo de Grupos.

3.1 Cadeia de Valor da Indústria Farmacêutica

As atividades que constituem a cadeia de valor da indústria farmacêutica envolvem diversos participantes até que o medicamento seja adquirido pelo consumidor final, como se pode visualizar na Figura 3.1.



Figura 3.1: Cadeia de valor da indústria farmacêutica

Relativamente à distribuição dos produtos farmacêuticos, o processo inicia-se nos laboratórios ou fabricantes. Nesta etapa, estão presentes atividades de pesquisa e desenvolvimento: a exploração de substâncias existentes, o desenvolvimento do princípio ativo e o registo de patentes,

seguindo-se a produção dos medicamentos (Marin, 2014). No entanto, cada laboratório possui os seus próprios armazéns, pois estes não têm produção em todos os países. Assim sendo, depois de produzidos, os produtos são armazenados pelos pré-grossistas que, numa fase posterior, distribuem a mercadoria pelos armazenistas. Por sua vez, estes são responsáveis pelo aviamento de encomendas, de baixo volume e com produtos provenientes de laboratórios distintos, aos retalhistas (hospitais, clínicas, farmácias, entre outros). Por fim, os produtos farmacêuticos, que são disponibilizados às farmácias, podem ser adquiridos pelo consumidor final.

A distribuição de produtos farmacêuticos, via armazenista, assume um papel importante para assegurar o bom funcionamento desta cadeia de valor. Segundo um estudo realizado pela Deloitte (2019), permite diminuir o número de transações em 116 vezes relativamente ao modelo de distribuição farmacêutica direta (entre fornecedores e farmácias). Permite simplificar a comercialização dos medicamentos, uma vez que os distribuidores conseguem agrupar, em média, produtos provenientes de 19 laboratórios distintos numa só entrega. Adicionalmente, a frequência média diária das entregas pela distribuição farmacêutica às farmácias é de três vezes ao dia no território nacional, permitindo uma poupança de custos significativa (Deloitte, 2019). No entanto, devido à situação atual de pandemia, a frequência de entregas reduziu-se para duas vezes ao dia.

Apesar da sua importância, a distribuição farmacêutica capta apenas 1,8% do PVP, sendo o interveniente com rentabilidade mais baixa na cadeia de valor. Por exemplo, num cenário em que o preço do medicamento corresponde a 10€, os distribuidores captariam apenas 0,18€ como lucro. Este problema está associado às imposições legais e à transição do modelo de remuneração de uma margem de taxa fixa para um modelo misto de margens regressivas e *fees*. Enquanto que no primeiro modelo a margem obtida pelas farmácias sobre o medicamento era de 20% sobre o preço de venda à farmácia (PVF) e de 8% sobre o preço de venda ao armazenista (PVA), independentemente do preço do medicamento, no segundo modelo as margens de comercialização para as farmácias e para os armazenistas são diferentes, numa base regressiva e por escalões de preços, conforme será clarificado na Secção 3.3.3.

Se por um lado, a distribuição de produtos farmacêuticos ocorre de forma linear, por outro, ao nível da negociação, os produtos não são adquiridos na mesma ordem pela qual são distribuídos. Por essa razão, compreender como estão organizados os participantes na cadeia de valor da indústria farmacêutica, será crucial para analisar os vários tipos de modelos de negócio existentes neste setor.

3.2 Classificação ABC

Antes de identificar os clientes, produtos e fornecedores existentes na organização, é importante definir o tipo de classificação que foi utilizada na análise dos mesmos. A forma mais conhecida de classificação baseia-se no método de análise ABC.

A análise ABC é uma ferramenta de gestão que visa estabelecer uma relação de causa-efeito e compreender as principais causas que são responsáveis por um maior número de efeitos. É também muito utilizada na gestão de *stocks*, pois permite compreender quais os itens que são mais

importantes para a empresa e que requerem um maior controlo. Esta análise baseia-se na *Lei de Pareto* ou Regra 80/20 e indica, num contexto de vendas, que 80% das mesmas têm origem em 20% dos produtos.

De acordo com o diagrama presente na Figura 3.2, os produtos são classificados em A, B ou C, sendo que na classe A estão os 20% dos itens que representam 80% das receitas, na B 30% dos itens que representam 15% das receitas, e na C 50% dos itens que representam 5% das receitas. Com base nesta classificação, conclui-se que o A representa a maior parte das receitas, enquanto que o B e C detêm um maior volume de produtos.

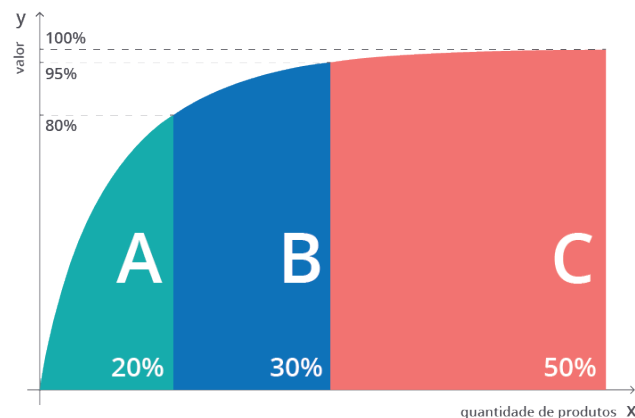


Figura 3.2: Curva ABC. Fonte: Hospedin (2021)

A classificação ABC permite definir o grau de importância de cada produto, e identificar os melhores clientes e os fornecedores mais importantes, pelo que foi crucial na elaboração da análise do modelo de negócio de Grupos.

3.3 Produtos, Clientes e Fornecedores

Para que o negócio de uma empresa seja bem sucedido é essencial disponibilizar um produto ou serviço de qualidade, garantir um bom atendimento aos clientes e negociar de forma adequada com os fornecedores. Nesse contexto, para analisar a informação gerada pelos produtos, clientes e fornecedores é necessário que a mesma esteja devidamente organizada e classificada. Ao longo desta secção, são apresentados os conceitos mais importantes relativos a esta matéria.

3.3.1 Clientes

O processo de venda de um dado produto ou serviço vai para além do momento em que o cliente realiza a compra. Para além da aquisição de novos clientes, também é importante fidelizá-los e estabelecer uma relação com eles após a primeira compra, com o intuito de tornar as receitas geradas recorrentes.

Nesse sentido, surge a segmentação de clientes, uma vez que permite analisar um nicho específico de público. O objetivo da segmentação consiste em dividir um conjunto de entidades

com características similares. Desta forma, torna-se possível encontrar clientes com potencial, aprimorar estratégias e concentrar esforços nas pessoas certas.

Os clientes da OCP Portugal são maioritariamente farmácias. A cada cliente estão associadas diversas informações, entre as quais se destaca:

- classes;
- estados;
- segmentação;
- grupos de clientes.

3.3.1.1 Classes e Estados

As classes têm por objetivo definir, principalmente, o tipo de produtos a que cada cliente usufrui de acesso. As farmácias, ervanárias, hospitais públicos/privados e Locais de Venda de Medicamentos Não Sujeitos a Receita Médica (LVMNSRM) são exemplos de classes de clientes. No total existem cerca de 30 classes.

Relativamente ao estado, cada cliente pode pertencer a um dos três seguintes tipos: aprovado, cancelado e *prospect*. Um cliente aprovado é o que está autorizado a adquirir produtos da OCP Portugal e significa que realizou compras num espaço de pelo menos um ano. Nesse contexto, um cliente também pode assumir um estado de cancelado, por várias razões: alteração de propriedade e, portanto, o nº de contribuinte é distinto; não efetuou compras à OCP Portugal pelo período de um ano; ou por falência. Por fim, tem-se o estado *prospect* que indica a existência de um potencial cliente no mercado, mas que ainda não é cliente da empresa. O rastreamento dos clientes pertencentes a este último estado é importante para conhecer o mercado como um todo.

3.3.1.2 Segmentação

Para além do estado e da classe, um cliente também pode ser classificado de acordo com diferentes tipos de segmentação. Existem regras internas de segmentação que promovem clientes com serviços diferenciadores e que variam de acordo com a sua fidelização à organização e volume de negócio que apresentam. Por motivos de confidencialidade, o processo de classificação de clientes não será descrito.

Nesse contexto, os clientes são classificados, como referência, de acordo com os seguintes segmentos: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12. Por exemplo, um cliente com o segmento 1 refere-se a uma farmácia que possui um nível de fidelização mais elevado. Consequentemente, o segmento 12 indica um nível de fidelização mais baixo para a OCP Portugal. Esta classificação foi muito utilizada nos *dashboards* para estudar os clientes da organização. Para além do segmento, existe um *cluster* que engloba um maior número de clientes, denominado *cluster* segmento. São estes o *Cluster* segmento 1, *Cluster* segmento 2, *Cluster* segmento 3, *Cluster* segmento 4 e *Cluster* segmento. Um cliente do tipo 1 é pertence ao *Cluster* segmento 1, enquanto que um cliente *cluster*

segmento 2 refere-se aos tipos 2, 3 e 4. Os segmentos 5 e 6 estão incluídos no segmento estratificado *Cluster* segmento 3, os 7 e 8 no *Cluster* segmento 4. Os restantes segmentos pertencem ao *Cluster* segmento 5. Esta informação encontra-se esquematizada na Figura 3.3.

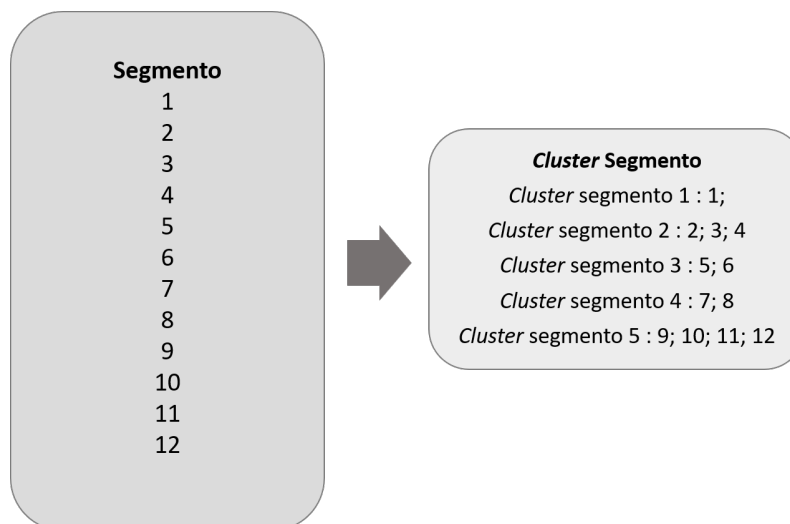


Figura 3.3: Segmentação de clientes

3.3.1.3 Grupos de Clientes

Sendo um setor muito competitivo, como já referido anteriormente, as farmácias sentiram necessidade de formar grupos com o objetivo de beneficiarem de melhores condições comerciais, uma vez que tal lhes permite realizar encomendas de maior volume. Estes grupos de clientes estão associados ao modelo de negócio de Grupos, como será descrito na Secção 3.4.4. Um dos principais objetivos da criação destes grupos consiste em melhorar a rentabilidade das farmácias.

Como referido no Capítulo 1, o presente trabalho foca-se na análise do modelo de negócio de Grupos, pelo que a formação de grupos de clientes, que se caracterizam por agregar um conjunto de membros que apresentam condições comerciais de negociação semelhantes, revelou-se crucial para o seu desenvolvimento. No entanto, uma vez que a organização possui parcerias com um elevado número de grupos de clientes, sentiu-se necessidade de criar um *cluster* de classificação que permitisse analisar conjuntos de grupos. Sendo que o objetivo consiste na criação de um *dashboard*, colocar num só gráfico um número tão elevado de grupos de clientes revelou-se visualmente pouco atrativo e ineficaz.

Desta forma, optou-se por elaborar uma classificação ABC que varia de acordo com a contribuição dos grupos de clientes para a rentabilidade do negócio. Esta categorização permitiu, para além de estudar os grupos com maior e menor volume de vendas, realizar análises ao nível do cliente. Tornou-se possível analisar o perfil de consumo de cada um deles, assim como a sua importância e peso dentro do grupo do qual fazem parte. Com este tipo de análise, pretende-se que o padrão de compra dos grupos mais ativos (A) seja mantido, enquanto que, para os grupos pertencentes à classificação B e C, sejam criadas novas medidas ou elaborados novos acordos para

aumentar o consumo dos mesmos. Na Figura 3.4, pode-se observar a distribuição do número de grupos de clientes e o volume de vendas segundo a classificação ABC desenvolvida. Ao comparar estes dois gráficos, verifica-se que aproximadamente 80% do valor ilíquido corresponde a 20% dos grupos de clientes com classificação A existentes na OCP Portugal.

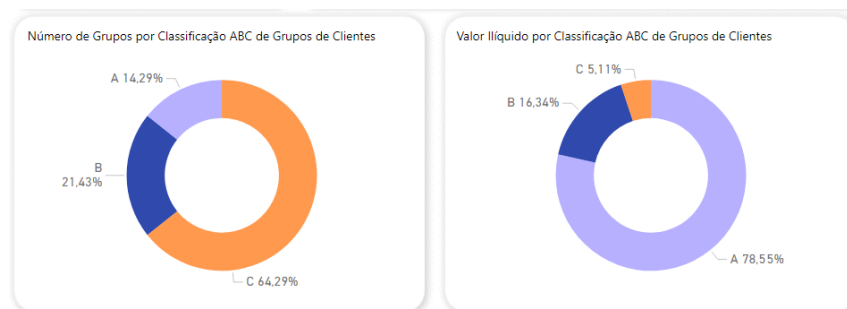


Figura 3.4: Número de grupos de clientes e valor ilíquido por classe ABC

3.3.2 Fornecedores

Os fornecedores da OCP Portugal são os laboratórios a quem a empresa compra os medicamentos e outros produtos farmacêuticos. No entanto, cada fornecedor tem os seus próprios armazéns (pré-grossistas), como foi referido na Secção 3.1. Consequentemente, ao nível da negociação, a organização possui vários tipos de fornecedores: parceiros, distribuidores ou pré-grossistas e fornecedores alternativos. A empresa negocia as condições comerciais com os parceiros que podem ser, por exemplo, representantes dos laboratórios em Portugal. No entanto, ao nível da faturação, esta pode ser feita pelos parceiros ou pelos pré-grossistas em seu nome. Os fornecedores alternativos são os fornecedores não preferenciais. Relativamente a este último, é de referir que os grupos de clientes possuem os seus próprios fornecedores, pelo que, para alguns grupos de clientes, a OCP Portugal tem de adquirir produtos provenientes destes fornecedores, ao invés dos principais.

Ao longo desta dissertação, os parceiros constituem os fornecedores que foram analisados em maior detalhe. Dada a importância da classificação para os diferenciar, também esta se baseou no método ABC. Para além da classificação ABC, ainda existem parceiros classificados de acordo com outras especificidades: W, que representa os parceiros ativos, mas sem vendas; e Z, que representa os parceiros inativos. A Figura 3.5 apresenta a distribuição do número de parceiros e do volume de vendas de acordo com a classificação ABC de parceiros. Ao comparar ambos os gráficos, verifica-se que aproximadamente 80% do volume de vendas dos parceiros corresponde a 20% do número de parceiros com classificação A, existentes na OCP Portugal.

3.3.3 Produtos

Dada a importância da análise do produto para analisar o modelo de negócio em estudo e para calcular a rentabilidade do mesmo, é fundamental esclarecer alguns conceitos. A OCP Portugal é responsável por gerir milhares de *Stock Keeping Units* (SKUs) que possuem diferentes formas de

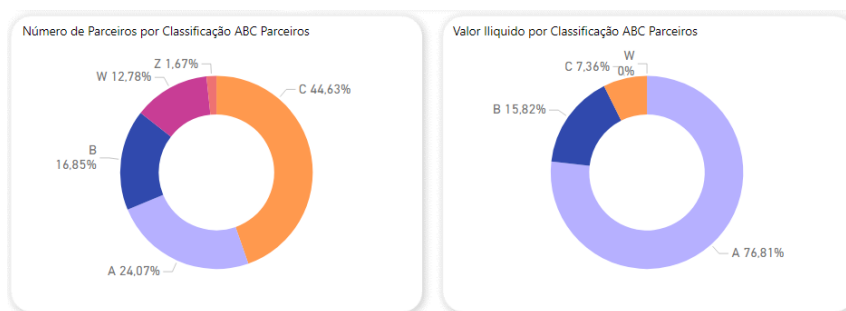


Figura 3.5: Número de parceiros e valor ilíquido por classe ABC

controlo, temperaturas de armazenamento, manuseamento, margens aplicadas, entre outros. De acordo com estas características, os produtos são classificados numa componente quantitativa e qualitativa, sendo a primeira baseada no método da classificação ABC e a segunda nos *clusters*, como grupos de categorias de produtos. É de referir que para além da classificação ABC, também é importante analisar os produtos que, por um lado, não são vendidos mas que são procurados pelos clientes ou que, por outro, não são vendidos nem têm procura. Ambas as classificações utilizadas na análise do modelo de negócio de Grupos encontram-se expostas na Tabela 3.1.

Tabela 3.1: Classificação qualitativa e quantitativa. Fonte: Adaptado de Incio (2014)

(a) Classificação Qualitativa	
ABC	
A	80% das Receitas
B	15% das Receitas
C	5% das Receitas
X	Sem Vendas e Com Procura
Y	Sem Vendas e Sem Procura
(b) Classificação Quantitativa	
Clusters de Grupos de Categorias	
BX	Medicamentos Éticos
GX	Medicamentos Genéricos
OTC	Medicamentos Não Sujeitos a Receita Médica
OTHER	Outros
PARA	Cosméticos, Suplementos Alimentares, Dispositivos Médicos, Veterinários e outros

A cada produto, estão associados diferentes preços, sendo que alguns serão muito utilizados no decorrer do trabalho. São estes:

- PVA – Preço de Venda ao Armazenista (não inclui a taxa do Infarmed);
- PC – Preço de Compra (inclui a taxa do Infarmed);
- PVF – Preço de Venda à Farmácia;
- PVP – Preço de Venda ao Público.

Assim que um produto é adquirido aos fabricantes, o valor do preço aumenta até ser adquirido pelo consumidor final, conforme se pode verificar na cadeia de valor presente na Figura 3.1. Esta situação, deve-se ao facto do armazenista e a farmácia deterem uma margem de lucro ao vender um determinado produto, que é imposta legalmente a partir do modelo de margens regressivas e *fees*.

Segundo o modelo de margens regressivas, o PVP é determinado através da fórmula presente na Equação 3.1 (Infarmed, 2016).

$$PVP_{c/IVA} = (PVA + MgA + feeA + MgF + feeF + Taxa Inf.) \times 1,06 \quad (3.1)$$

As margens presentes na Equação 3.1 são calculadas sobre o PVA, enquanto que as *fees* são um valor fixo que acresce à margem percentual do armazenista e da farmácia. A Taxa Inf. corresponde a uma taxa de comercialização que tem de ser paga ao Infarmed - Autoridade Nacional do Medicamento e Produtos de Saúde I.P., correspondendo a 0,4% do PVP sem IVA do produto. O fator de 1,06 reflete a aplicação do IVA de 6%. O preço pago pela OCP Portugal corresponde à soma do PVA, MgA, feeA e taxa de comercialização. As variáveis presentes no modelo de margens regressivas, são calculadas de acordo com escalões de PVA que variam consoante o preço do medicamento, como se pode observar a partir da Tabela 3.2 (Infarmed, 2016).

Tabela 3.2: Intervalos de preços por escalão de PVA. Fonte: Infarmed (2016)

Escalão de PVA	Intervalo de Preços
A	Até 5,00€
B	Entre 5,01€ e 7,00€
C	Entre 7,01€ e 10,00€
D	Entre 10,01€ e 20,00€
E	Entre 20,01€ e 50,00€
F	A partir de 50,01€
V	Via Verde do Medicamento

Para os produtos com PVP marcado aplica-se o modelo de margens regressivas. Nos produtos que não são sujeitos a receita médica (venda livre), a margem de lucro para o armazenista varia e, nesse caso, não interessa à OCP Portugal ter conhecimento da margem de ganho para a farmácia, uma vez que o produto não tem PVP marcado.

3.4 Modelos de Negócio

A análise dos grupos de clientes subentende um conhecimento abrangente acerca de todos os modelos existentes na organização, por forma a compreender o funcionamento e importância das vendas através destes grupos.

Os produtos podem ser vendidos por meio de diversos tipos de vendas. De seguida, são referidos os principais modelos existentes na organização, presentes na Figura 3.6.

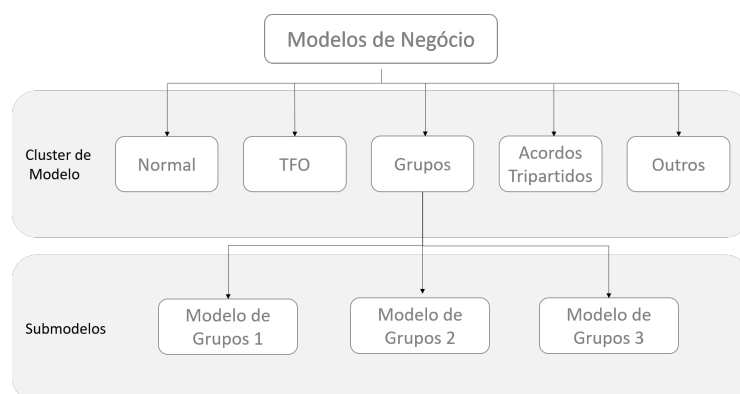


Figura 3.6: Modelos de Negócio

3.4.1 Normal

As vendas realizadas através do modelo de negócio normal seguem um processo que vai ao encontro da cadeia de valor acima definida, na Figura 3.1. Isto é, os produtos são adquiridos pela OCP aos parceiros a PVA e vendidos às farmácias a PVF.

Neste processo, podem ser aplicados descontos, nos produtos sujeitos a descontos, dependendo dos escalões de PVA acima referidos e do período de faturação, prazos de pagamento e valor em compras efetuado pelos clientes. Os descontos aplicados podem ser de quatro tipos: desconto comercial, desconto financeiro, *rappel* e bónus.

3.4.2 Transfer-Orders

As *Transfer-orders* (TFO) são encomendas de grande volume de produtos que chegam à OCP Portugal por acordo direto entre farmácias e laboratórios. Esses acordos podem ser realizados entre farmácia individual e laboratórios e, nesse caso, pertencem ao modelo de negócio TFO, ou entre grupos de clientes e laboratórios. Na perspetiva do cliente, o objetivo consiste em obter melhores descontos, uma vez que estão a comprar uma grande quantidade de produtos. Em ambos os casos, a distribuidora farmacêutica fatura os produtos ao preço acordado entre farmácias e laboratórios.

3.4.3 Acordos Tripartidos

Os acordos tripartidos (VDU) são descontos fornecidos a determinados produtos consoante o fornecedor. Esses descontos são aplicados à unidade.

3.4.4 Grupos

Os grupos de clientes, também designados por grupos de farmácias, são constituídos por um conjunto de farmácias que partilham os mesmos interesses, ideias e práticas de gestão na sua atividade diária. Um dos maiores grupos de farmácias em Portugal integra cerca de 300 farmácias e inclui mais de 8500 produtos em portfólio. O modelo de negócio de Grupos integra os grupos

de clientes existentes na OCP Portugal sendo que, a nível financeiro, estes grupos são responsáveis por negociar diretamente com os laboratórios a aquisição de encomendas de grande volume, possibilitando a obtenção de melhores margens ou descontos para cada farmácia individual. Isto permite melhorar a rentabilidade das farmácias uma vez que permite gerar vantagens de escala através do aumento das vendas e diminuição dos custos de transação. No entanto, a nível logístico, como as farmácias não têm locais para armazenar grandes quantidades de *stock*, os produtos têm de ser guardados pela OCP Portugal, mediante o pagamento de *fees*. No modelo de negócio de Grupos, estes produtos são geridos através de uma plataforma que funciona como armazém virtual das farmácias. Enquanto que o representante do grupo de clientes é o responsável por controlar as quantidades existentes nessa plataforma, a OCP Portugal encarrega-se de distribuir os produtos a cada uma das farmácias pertencentes a determinado grupo de clientes, de acordo com as condições comerciais definidas entre o grupo e o laboratório. Desta forma, a OCP Portugal apresenta um papel crucial para o funcionamento do modelo de negócio de Grupos, pois garante o armazenamento e distribuição dos medicamentos. Para além disso, a existência de grupos de clientes na organização também permite melhorar a sua própria rentabilidade através da cobrança de *fees*. Cabe à organização negociar o valor destas *fees* conforme o volume de vendas realizados pelos grupos, entre outros indicadores, sendo que para tal é crucial a monitorização e controlo desses mesmos indicadores de forma a melhorar a negociação das *fees* entre os vários *stakeholders*.

As *fees* cobradas pelo armazenista são provenientes de clientes e de fornecedores. No entanto, as *fees* dos clientes dividem-se em dois tipos: logística, que consiste num valor fixo, e financeira, que varia de acordo com o volume total de compras realizado à empresa e prazos de pagamento do cliente. Conforme será verificado no Capítulo 5, a análise das *fees* revelou-se fundamental para estudar a rentabilidade direta do modelo de negócio de Grupos. É de salientar que a rentabilidade obtida no decorrer deste trabalho está diretamente relacionada com o modelo de Grupos, havendo outras variáveis que contribuem para a rentabilidade total. Algumas destas não foram objeto de análise, pela sua reduzida importância, e outras tiveram de ser omitidas por questões de confidencialidade.

Este modelo está dividido em três submodelos distintos, que são usados e negociados entre os grupos de clientes e fornecedores:

- Modelo de Grupo 1: consiste no abastecimento de produtos farmacêuticos que se destinam aos grupos de clientes através da alocação de *stock* existente na empresa e na plataforma virtual;
- Modelo de Grupo 2: funciona como o modelo TFO, mas com a aplicação de condições comerciais aos grupos de clientes. Consiste no abastecimento de produtos provenientes dos laboratórios diretamente para as farmácias do grupo, sendo o armazenista responsável por distribuir os produtos às farmácias. É de referir que, neste submodelo não existe alocação de *stock* na plataforma virtual;
- Modelo de Grupo 3: consiste no abastecimento diário de determinados produtos farmacêuticos com uma condição comercial garantida. Este abastecimento é realizado por parte dos laboratórios, num determinado espaço de tempo.

As análises por submodelos revelaram-se cruciais para estudar o comportamento dos diferentes indicadores.

Para além dos modelos de negócio já referidos, existem outros modelos em vigor na empresa, que não estão diretamente relacionados com o de Grupos. No entanto, revelaram-se essenciais para o entendimento do mesmo. Esses modelos possuem diferentes propósitos, quer na promoção de produtos específicos que não estão a ser escoados dos laboratórios à velocidade pretendida, quer na garantia de abastecimento de produtos com elevada procura, produtos que são escassos no mercado ou de carácter urgente. Uma vez que estes modelos de negócio não foram objetos de análise aquando do desenvolvimento dos *dashboards*, não serão mencionados.

No próximo capítulo, é realizada uma análise detalhada da metodologia seguida aquando do desenvolvimento dos *dashboards*, realçando-se a importância das análises realizadas.

Capítulo 4

Metodologia

Para o desenvolvimento do presente trabalho foi necessário um planeamento que culminou na elaboração de um *dashboard* para monitorizar o modelo de negócio de Grupos. No presente capítulo é descrita a metodologia utilizada para o seu desenvolvimento. A primeira fase refere-se à etapa de compreensão e exploração do negócio e à forma como decorreu esta aprendizagem. Segue-se uma análise ao sistema de informação da organização. A terceira fase consiste na definição das métricas e dos indicadores, sendo também referidas as análises realizadas ao longo do trabalho. De seguida, descreve-se o processo de criação dos *dashboards* e de implementação dos indicadores. Na sexta fase, é calculado o custo de oportunidade que advém da compra de produtos farmacêuticos por via dos fornecedores alternativos. É realçada a importância desta análise para a OCP Portugal. Na última etapa, destaca-se um conjunto de procedimentos necessários à conclusão do trabalho na empresa.

4.1 Compreensão e Exploração do Negócio

A primeira fase da dissertação consistiu na compreensão e exploração do negócio. Começou-se por identificar e caracterizar a OCP Portugal, isto é, funcionamento da organização, indústria onde se insere, cadeia de valor e estrutura organizacional. De seguida, realizou-se uma análise de mercado através do estudo da legislação do setor farmacêutico e principais concorrentes.

A OCP Portugal sentiu necessidade de efetuar um melhor controlo e monitorização dos seus grupos de clientes. Para tal, foi necessário adquirir conhecimentos provenientes de diferentes departamentos. Assim sendo, realizou-se formações nas áreas de clientes, compras e modelos de negócio, onde se abordou as temáticas descritas no Capítulo 3. Relativamente à formação da área comercial, destaca-se a organização dos clientes, isto é, como se encontram classificados, que tipos de segmentos existem, em que consiste um grupo de cliente, tipos de contratos comerciais, entre outros. Também foram transmitidos conhecimentos acerca da organização dos produtos, margens de comercialização e tipos de descontos que podem ser aplicados. No que concerne às compras, discutiu-se os diferentes tipos de fornecedores existentes na organização, funcionamento do departamento, tipos de acordos realizados com fornecedores (negociação com cerca de 350

fornecedores) e KPIs utilizados na análise das compras. Por fim, foi transmitida informação acerca dos vários modelos de negócio existentes na organização, com o intuito de compreender onde e de que forma se posiciona o modelo de negócio de Grupos. Também foram realizadas formações de carácter mais prático sobre o funcionamento da aplicação informática utilizada pela empresa (ERP) e do *Power BI*.

Para finalizar esta fase, foi efetuada uma validação do conhecimento adquirido e da informação levantada, ao longo das formações, junto dos especialistas das empresa.

4.2 Funcionamento do Sistema de Informação

Atualmente, os sistemas de informação são um fator de grande importância nos mais variados negócios. A centralização dos dados e a partilha de informação é fundamental para apoiar na gestão dos processos operacionais das empresas. Deste modo, esta fase do trabalho, consistiu em compreender onde a informação se encontra armazenada e através de que sistemas pode ser consultada e extraída. Dada a existência de uma grande quantidade de dados, começou-se por analisar a arquitetura do sistema de informação da empresa, com o intuito de perceber o seu funcionamento e a forma como os dados se encontram organizados.

O sistema de informação da OCP Portugal está assente em vários sistemas que são acedidos em tempo real, como se pode visualizar na Figura 4.1. O ERP principal da empresa, denominado por OLGA (Operações e Logística Aplicação Informática) foi desenvolvido internamente e especificamente para a OCP Portugal. Este alberga toda a informação referente ao negócio da organização recorrendo a tecnologia *Oracle*. Permite a consulta, manutenção e alteração de informação num ambiente cliente/servidor através do acesso a menus personalizados. O segundo mais utilizado é o OFINA, dedicado à área financeira e ainda existe o META 4 para os recursos humanos.

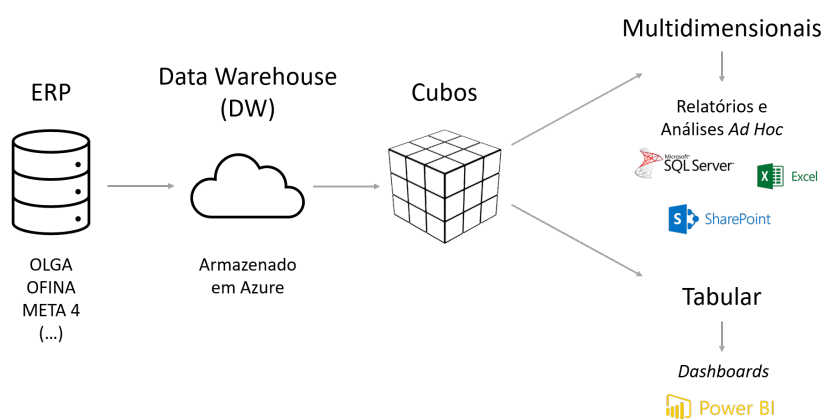


Figura 4.1: Sistema de Informação

Para facilitar o acesso e melhorar a consulta de informação, os dados provenientes do ERP são armazenados, preparados e catalogados no DW recorrendo à plataforma *Microsoft Azure*. Por sua vez, o DW alimenta os cubos que podem ser de dois tipos: multidimensionais e tabulares. Os

cubos multidimensionais permitem a realização de análises *Ad Hoc*, na ferramenta *Microsoft Excel*, através da utilização de tabelas dinâmicas, e a criação de relatórios automáticos existentes no portal da empresa. Por outro lado, os cubos tabulares são dedicados ao desenvolvimento de *dashboards* no *Microsoft Power BI*. Este último cubo revelou-se importante para o desenvolvimento do trabalho, uma vez que permite uma ligação direta entre o *Power BI* e o *Data Warehouse*, sendo os dados atualizados automaticamente, sem ser necessário qualquer intervenção humana.

Relativamente à criação de *dashboards* é de referir que o departamento de IT adota uma abordagem de *self-service BI*. O objetivo desta metodologia é tornar os utilizadores de BI mais auto-suficientes e menos dependentes dos informáticos. Desta forma, a responsabilidade deste departamento é garantir que os colaboradores possuem acesso a toda a informação necessária para desenvolver os seus próprios relatórios, *dashboards* e métricas, em tempo útil (Schlesinger, P. & Rahman, 2015).

4.3 Definição das métricas e KPIs

A fase de definição das métricas e indicadores requereu uma análise cuidada, pois a definição errada de alguns KPIs pode desencadear ações que levam à diminuição de desempenho, contrariamente à sua melhoria. Num artigo publicado pela *Harvard Business Review*, Maubousin (2012) refere que a medição de KPIs errados é um problema comum a várias organizações e que tem como consequência confiar em métricas que estão desconectadas do objetivo global de rentabilidade. Por outro lado, se a elaboração dos indicadores for realizada corretamente, permite identificar oportunidades de melhoria, reunir conhecimento e explorar a melhor forma para atingir os objetivos da organização (Badawy et al., 2016).

Para monitorizar o negócio da OCP Portugal, foi necessário definir os indicadores e métricas a incluir nos *dashboards*. A sua correta definição depende de uma análise detalhada das dimensões que fazem parte do modelo. Sendo esta uma fase tão importante quer para o desenvolvimento do trabalho, quer para a empresa, elaborou-se um mapa, como se pode observar na Figura 4.2, com o intuito de compreender todos os envolvidos neste negócio e como se relacionam as diferentes áreas que se pretende controlar e monitorizar.

De acordo com este mapa, pode-se observar que a definição das métricas e dos indicadores, e posterior construção dos *dashboards*, dividiu-se em três etapas principais.

4.3.1 Etapa 1

A primeira etapa é constituída por um conjunto de métricas e indicadores, que podem ser consultados na Figura A.1 do Anexo A, cujo objetivo é analisar as vendas de acordo com diferentes dimensões. É de referir que os indicadores definidos nesta etapa eram passíveis de serem desenvolvidos através dos dados já tratados e normalizados pela empresa, não havendo necessidade de recorrer a outras fontes de dados.

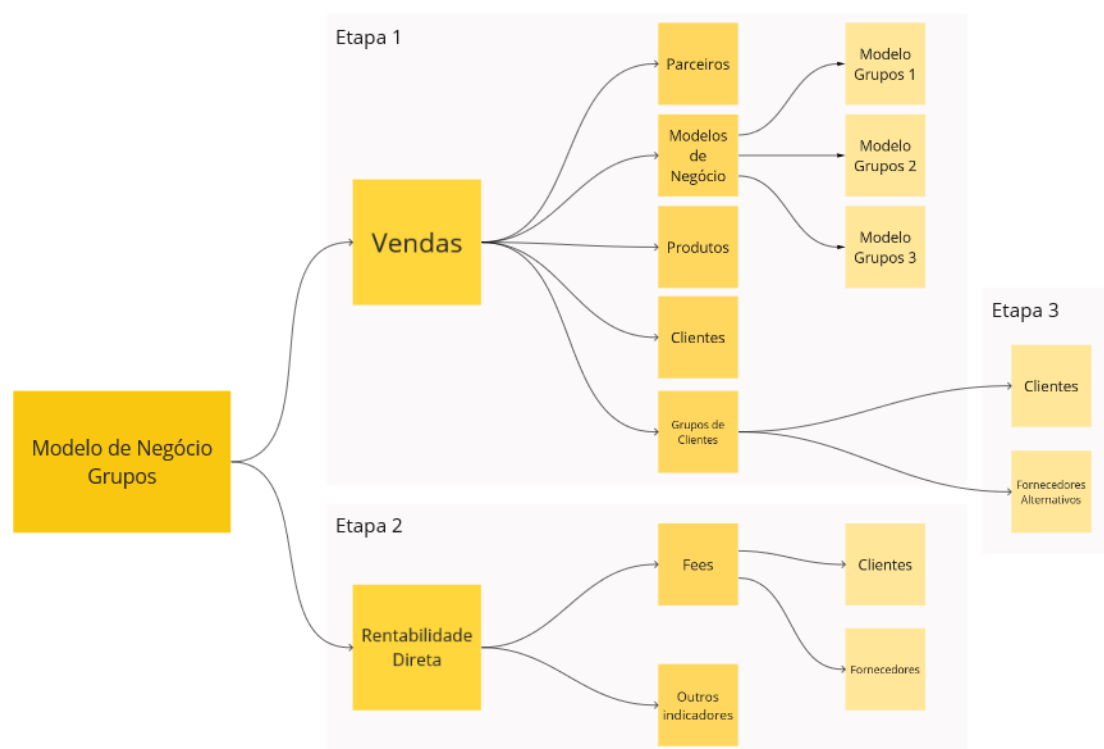


Figura 4.2: Mapa de análise do modelo de negócio de Grupos

Modelos de Negócio

Conforme abordado no Capítulo 3, este modelo é constituído por três submodelos: Modelo de Grupos 1, Modelo de Grupos 2 e Modelo de Grupos 3. De forma a realizar um estudo detalhado dos grupos de clientes, foi importante compreender o peso que cada um destes submodelos assume no modelo Grupos. Desenvolveram-se indicadores para analisar a evolução homóloga e mensal em cada um destes submodelos e como um todo, com o objetivo de compreender se as vendas estão a aumentar ou diminuir relativamente ao mesmo período do ano ou mês anterior, respetivamente.

Parceiros

Como já foi referido no Capítulo 3, o modelo de negócio de Grupos consiste na negociação direta entre grupos de clientes e parceiros. Por essa razão, torna-se muito importante compreender quem são os parceiros com mais impacto no modelo, em termos de volume de vendas. É relevante estudar o número de parceiros envolvidos neste tipo de negociação e verificar de que forma se encontram distribuídos pelos vários submodelos e consoante a sua classificação ABC. Outra análise desenvolvida consistiu em compreender o peso que as vendas de Grupo representam no total de vendas da organização por classificação ABC dos parceiros e por principais parceiros. A evolução do número de parceiros no modelo de Grupos ao longo dos meses do ano, por submodelos, e como um todo, também será demonstrada no Capítulo 5.

Produtos

Relativamente aos produtos, definiu-se métricas para analisar o valor ilíquido e a quantidade transacionada para cada *cluster* de categorias de produtos, e para cada produto. Também se pretendeu avaliar o peso que as vendas de Grupo representam no total de vendas da organização, por *cluster* de categorias, e por principais produtos. Estas análises são relevantes para perceber quais são as categorias de produtos mais utilizadas neste modelo de negócio, assim como, a que parceiros os respetivos produtos estão associados. Desta forma, decisões estratégicas podem ser tomadas relativamente à necessidade de se ajustar a negociação acordada com os vários *stakeholders*.

Grupos de Clientes e Clientes

Como já foi referido, as farmácias podem pertencer a *buying groups*. Isso significa que podem adquirir produtos com base nas condições comerciais definidas pelo grupo e, desta forma, beneficiar de melhores descontos. Por essa razão, é necessário analisar o comportamento destes clientes através da parametrização do número de clientes que pertencem a grupos, face ao número total de clientes da organização, permitindo a perceção do seu impacto. Adicionalmente, avaliou-se o número de clientes por cluster de segmento, por segmento e por grupo de clientes. Procedeu-se ainda ao cálculo do peso que as vendas de Grupo representam no total de vendas da organização. Analisou-se também a variação do valor ilíquido e da quantidade transacionada por segmento de cliente, e a evolução do número de clientes em grupos ao longo dos meses do ano, por submodelos e globalmente.

4.3.2 Etapa 2

A etapa seguinte consistiu na elaboração dos indicadores para aferir a rentabilidade direta dos grupos de clientes na OCP Portugal, como se pode consultar na Figura A.2 do Anexo A. Para o cálculo desta rentabilidade direta teve-se em consideração as *fees* pagas por clientes e por fornecedores, bem como outros indicadores, que não poderão ser aqui explorados por questões de confidencialidade. Conforme referido anteriormente, a rentabilidade do modelo de negócio de Grupos tem origem em diferentes variáveis, sendo que, no presente trabalho, apenas serão exploradas as que estão diretamente relacionadas com o modelo Grupos.

É de referir que para o desenvolvimento desta etapa, nem todos os dados constavam na ligação direta entre a base de dados e o *Power BI*, conforme será esclarecido na Secção 4.4. Consequentemente, foi necessário criar uma estrutura de dados para desenvolver estas métricas.

Nesta fase, pretendeu-se monitorizar o valor das *fees*, assim como, outros indicadores, de acordo com os três submodelos, grupos de clientes e tipos de clientes, de produtos e de parceiros. Definiu-se a necessidade de realizar uma avaliação comparativa dos indicadores obtidos entre os vários grupos de clientes (*benchmarking*).

4.3.3 Etapa 3

Na terceira etapa, as métricas definidas destinaram-se ao estudo do comportamento dos clientes que pertencem ao modelo de Grupos, nos outros modelos de negócio existentes na organização. O objetivo é averiguar se esses clientes compram, maioritariamente, através de grupos de clientes ou se também realizam compras com base em diferentes acordos. Para tal, começou-se por identificar os clientes que realizaram vendas no modelo de negócio de Grupos, para o período em análise. De seguida, analisou-se, para os principais clientes, as vendas realizadas através dos grupos de clientes e nos restantes modelos, e calculou-se o peso das vendas de Grupos no total de vendas desses clientes na OCP Portugal. Realizou-se o mesmo procedimento tendo em conta a quantidade transacionada. Por fim, definiu-se indicadores para analisar a evolução homóloga e mensal.

Foi analisado o custo de oportunidade de adquirir produtos provenientes de fornecedores alternativos ao invés dos fornecedores principais. No entanto, não havendo dados no *Power BI*, para esse fim, optou-se por uma metodologia tradicional, com recurso à ferramenta *Excel*.

4.4 Criação dos Dashboards

Após a definição dos indicadores, seguiu-se a elaboração dos *dashboards*, com recurso à ferramenta *Microsoft Power BI*. Apesar de existirem diversas aplicações com esta finalidade, o *Microsoft Power BI* caracteriza-se pela sua capacidade de modelação e preparação da informação para visualização, elevada compatibilidade na conexão com diferentes fontes de dados (*SQL Server*, *Analytics*, *Salesforce*, entre outros) e baixo custo de aquisição. Esta aplicação também funciona numa plataforma designada por *Power BI Service*, que permite a partilha dos relatórios entre os vários colaboradores, dentro e fora da organização. O seu manuseamento é intuitivo e a aplicação já era a utilizada pela organização.

Para o desenvolvimento de algumas métricas, foi necessário ter acesso a informações que não constam na base de dados ou no ERP da empresa, o que constituiu um desafio na obtenção de alternativas para a realização das análises pretendidas. A solução passou por construir dois *dashboards*, cada um destes alimentado por diferentes fontes de informação:

- *Dashboard* por Ligação *DirectQuery*;
- *Dashboard* por Ligação *SharePoint*.

4.4.1 Dashboard por Ligação *DirectQuery*

O *Power BI* permite a ligação a diferentes tipos de origens de dados. Por sua vez, essas ligações podem ser estabelecidas de formas distintas. Existe a opção de importar dados para o *Power BI*, que é a forma mais comum de os obter, ou ligar-se diretamente aos dados no repositório de origem (cubo tabular), conhecido como *DirectQuery*, conforme se demonstrou na Figura 4.1.

A ligação por *DirectQuery* é considerada vantajosa nos casos em que os dados são dinâmicos e, como tal, são necessários relatórios em tempo real. Este tipo de ligação também é adequada para

o processamento de uma grande quantidade de dados, sem a necessidade da agregação prévia e com origem multidimensional. Por outro lado, esta ligação possui várias limitações, sendo que as mais sentidas ao longo do desenvolvimento do trabalho resumem-se à impossibilidade de criação de tabelas e colunas calculadas, transformação de dados no *Power Query Editor* e adição de novos conjuntos de dados provenientes de outras fontes, como por exemplo, *Excel*.

Ao utilizar este tipo de ligação, toda a informação disponível já se encontra validada e os dados já estão tratados e normalizados para a visualização, o que se revelou uma mais-valia. No entanto, para contornar as limitações, as métricas foram calculadas através de programação em *Data Analysis Expressions* (DAX) no *Power BI*. No decorrer deste trabalho aprofundou-se o conhecimento em DAX com intuito de possibilitar o desenvolvimento de métricas que requerem a utilização de funções mais complexas. Esta aprendizagem revelou-se fundamental para enriquecer o trabalho desenvolvido.

Na impossibilidade de se criarem colunas calculadas, muitas das métricas desenvolvidas passaram pela criação de tabelas virtuais. Nestas, colocaram-se apenas as colunas pretendidas das tabelas já existentes que foram sujeitas a diversas transformações, de forma a que fosse possível aplicar uma contagem, média ou soma, consoante o objetivo da métrica. No decorrer deste processo, foram utilizadas variáveis para atribuir nomes às fórmulas e valores, e todas as métricas foram corretamente formatadas e indentadas, com o intuito de facilitar a organização e leitura do código com maior número de linhas. Alguns exemplos das métricas desenvolvidas podem ser analisados no Anexo B.

É de salientar que a construção deste *dashboard* refere-se à Etapa 1, descrita na Secção 4.3, tendo sido utilizado para analisar as vendas do modelo de negócio de Grupos.

4.4.2 Dashboard por Ligação SharePoint

Este *dashboard* foi desenvolvido com vista à elaboração de análises que não foram possíveis de realizar no *Dashboard* por Ligação *DirectQuery*, correspondendo à Etapa 2 presente na Secção 4.3. O objetivo consiste em aferir a rentabilidade direta do negócio. Para tal, optou-se por utilizar uma ligação a uma pasta *SharePoint* para aceder aos ficheiros necessários.

A elaboração deste *dashboard* dividiu-se em 4 etapas principais.

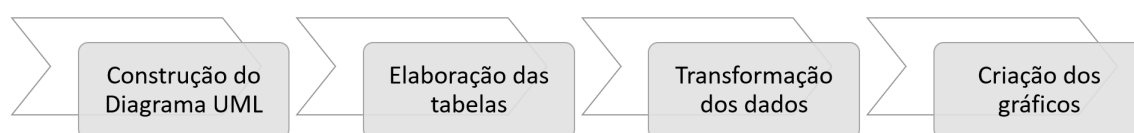


Figura 4.3: Metodologia na criação do *Dashboard* por Ligação *SharePoint*

Tendo por base as métricas pretendidas e conhecendo os dados necessários para as desenvolver, começou-se por construir um diagrama *Unified Modelling Language* (UML). O UML é uma linguagem de notação que é expressa através de diagramas, sendo cada diagrama composto por

elementos que possuem uma relação entre si. Existem dois grandes grupos de diagramas: diagramas estruturais, que são utilizados para especificar os detalhes da estrutura do sistema e diagramas comportamentais, que estão relacionados com a parte comportamental do sistema. O diagrama construído foi do tipo estrutural, pois o objetivo consistiu em compreender que tabelas devem ser criadas e que chaves primárias e estrangeiras devem conter, de forma a que estas se relacionem entre si. Este diagrama, como se pode observar na Figura 4.4, permitiu ter uma visão clara e única do sistema, pois resume as relações entre os dados numa só imagem.

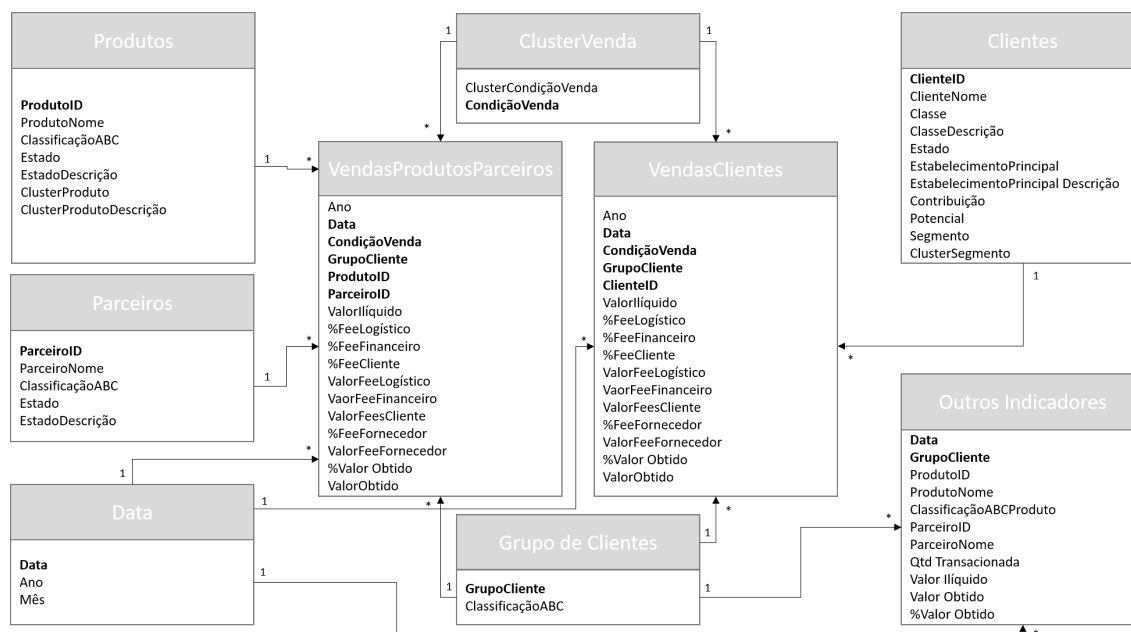


Figura 4.4: Diagrama UML da base de dados

Numa segunda fase, tendo em conta o diagrama UML desenvolvido, construíram-se as tabelas necessárias, utilizando os dados disponibilizados no DW e noutros ficheiros.

Como se pode depreender da Figura 4.4, existem duas tabelas de vendas: "VendasClientes" e "VendasProdutosParceiros". Inicialmente, o objetivo compreendia a utilização de apenas uma tabela de vendas, que contivesse todas as colunas necessárias à análise das vendas, dos grupos de clientes, dos produtos e dos parceiros. No entanto, por limitação de memória da ferramenta *Excel*, não foi possível criar um relatório de tabela dinâmica com todos estes campos, pelo que a informação foi necessariamente dividida em duas tabelas.

De seguida, os dados foram importados para o *Power BI* e procedeu-se a uma transformação e preparação dos mesmos no *Power Query Editor*. A partir desta interface alterou-se os tipos de dados, adicionou-se novas colunas calculadas e utilizou-se funções para filtrar (FILTER), agrupar (GROUPBY) e anexar (APPEND) diferentes informações numa só tabela. Também permitiu relacionar dados provenientes de diferentes tabelas com base nas relações existentes entre as mesmas, por meio de comandos como o INNER JOIN e LEFT JOIN. A partir do INNER JOIN, obtém-se as informações que resultam da interseção entre duas tabelas. O LEFT JOIN retorna todos os

resultados da tabela da esquerda, assim como, os que pertencem à interseção de ambas as tabelas. Estes comandos foram muito utilizados no cálculo das métricas relativas às *fees*. Permitiram ainda realizar a classificação ABC para os grupos de clientes, como referido na Secção 3.3.1.3, contrariamente ao que acontece no *Dashboard* por Ligação *DirectQuery*, uma vez que as funcionalidades acima mencionadas não se encontram disponíveis. É de referir que apesar do diagrama UML construído apresentar um baixo número de tabelas, foi necessária a criação de várias tabelas intermédias no *Power Query Editor*, que não foram importadas no modelo. Estas tabelas foram, no entanto, cruciais para alimentar as métricas presentes em diversas tabelas. Um dos objetivos com o desenvolvimento deste *dashboard* passou por tornar o diagrama o mais simples e compreensível possível, de forma a que todas as colunas calculadas pertencessem às tabelas "VendasClientes" e "VendasProdutosParceiros" presentes no diagrama UML da Figura 4.4.

Por fim, procedeu-se à criação dos gráficos e ao desenvolvimento das métricas com o objetivo de responder às necessidades da organização relativamente aos grupos de clientes.

4.5 Implementação de Métricas e KPIs

A criação dos *dashboards* ocorreu em simultâneo com o desenvolvimento das métricas e KPIs anteriormente definidos. De seguida, são apresentadas as que assumiram uma maior importância ao longo do desenvolvimento do trabalho. É de referir que alguns dos KPIs desenvolvidos tiveram origem em várias métricas e dimensões. Apesar de não existir um valor *target* para cada um dos indicadores definidos, houve uma constante monitorização com dados históricos, como é o caso da taxa de variação homóloga e mensal, e uma comparação de métricas entre os vários grupos de clientes.

Volume de Vendas e Quantidade Transacionada

Como já foi referido na Secção 4.3, numa primeira fase realizou-se uma análise macro das vendas realizadas pelos grupos de clientes. Para tal, foi utilizada a métrica valor ilíquido e a métrica quantidade transacionada, que corresponde à diferença entre a quantidade aviada e a quantidade devolvida. Várias análises foram efetuadas nos *dashboards* tendo em conta estas duas métricas, tendo sido inclusive a base para a elaboração de vários indicadores.

Um exemplo de uma das métricas calculadas para analisar a quantidade transacionada dos clientes pertencentes a grupos noutros modelos de negócio está presente na Figura B.2 do Anexo B. Um outro exemplo é relativo ao cálculo do valor ilíquido para um segmento de cliente que pode ser visualizado na Figura B.3 do Anexo B.

Número de Clientes

A métrica Número de Clientes pode ser dividida em duas, isto é, foram desenvolvidas as métricas Número de Clientes de Grupo e Número de Clientes OCP. Para tal, foi necessário compreender, em primeiro lugar, que clientes são considerados clientes de grupos. De referir que apenas se

considerou clientes de grupo aqueles que realizaram vendas positivas no modelo de negócio de Grupos, no mês em análise. O Número de Clientes OCP também não é constituído por todos os clientes existentes na empresa, mas sim apenas os que realizaram vendas positivas nos restantes modelos de negócio, com algumas exceções. Existem clientes pertencentes a esses modelos de negócio que nunca serão suscetíveis de pertencerem aos grupos de clientes. Por essa razão, foram excluídos do rácio entre clientes de grupo e clientes OCP. O desenvolvimento desta métrica em DAX pode ser visualizado na Figura B.1 do Anexo B.

Número de Parceiros

Tal como o Número de Clientes, o Número de Parceiros corresponde apenas aos parceiros que realizaram vendas aos grupos de clientes. O cálculo desta métrica em DAX encontra-se presente na Figura B.5 do Anexo B.

Fees de Clientes

Conforme referido na Secção 3.4.4, cada cliente tem de pagar uma *fee* logística e, em alguns casos, uma *fee* financeira. O objetivo desta métrica consiste em analisar o valor total de cada uma destas *fees*, consoante os modelos de negócio dos Grupos, os clientes, produtos, parceiros e grupos de clientes. Também foi relevante estudar as *fees* dos clientes como um todo, sendo constituídas pela soma da *fee* logística e financeira.

No entanto, não existem esses valores calculados diretamente no DW. Para descrever o processo realizado na obtenção do valor das *fees* logística, financeira e clientes, foi construído o diagrama de fluxo presente na Figura 4.5.

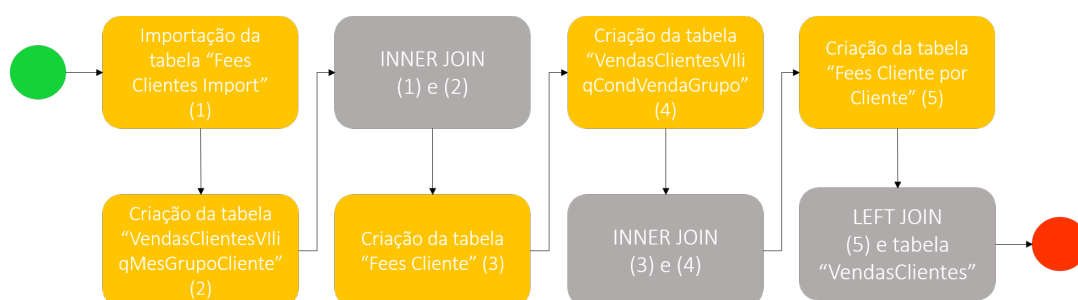


Figura 4.5: Diagrama de fluxo do processo de criação da métrica *Fees* de Clientes

De acordo com este diagrama, a informação que pode ser retirada do DW equivale ao valor pago de cada uma destas *fees* por cliente, sendo que, a cada cliente, corresponde um grupo de clientes (1). De seguida, criou-se uma tabela, através da função `GROUPBY()`, para obter o valor ilíquido de cada cliente no modelo de Grupos (2). Assim, a solução passou por calcular uma percentagem média de *fee* logística, Equação 4.1, e financeira, Equação 4.2, tendo em conta o valor ilíquido de cada cliente nos Grupos. Nesta fase, também calculou-se o valor das *fees* dos clientes, presente na Equação 4.3, aplicando-se um `INNER JOIN` entre as tabelas (1) e (2), dando origem à tabela (3).

$$Fee Logística (em \%) = \frac{Valor da Fee Logística}{Valor Ilíquido de Grupo} \quad (4.1)$$

$$Fee Financeira (em \%) = \frac{Valor da Fee Financeira}{Valor Ilíquido de Grupo} \quad (4.2)$$

$$Fee Clientes (em \%) = \frac{Valor da Fee Financeira + Valor da Fee Logística}{Valor Ilíquido de Grupo} \quad (4.3)$$

No entanto, continua a ser necessário obter o valor destas *fees* por submodelos. Para atingir este objetivo, criou-se a tabela (4) que contém o valor ilíquido de cada cliente por submodelos, e aplicou-se, novamente, um INNER JOIN entre (3) e (4). Assumiu-se que a percentagem média de *fee* foi a mesma para cada submodelo, obtendo-se um valor de *fee* correspondente distinto, uma vez que o valor ilíquido por submodelo difere para o mesmo cliente. Por fim, utilizou-se o LEFT JOIN para incorporar o valor das *fees* na tabela "VendasClientes".

É de referir que, se seguiu um processo similar para calcular as métricas referentes às *fees* dos fornecedores, assim como, para outros indicadores necessários ao cálculo da rentabilidade direta.

Evolução Homóloga Absoluta e Relativa

A taxa de variação homóloga permite comparar o nível da variável em estudo entre o período de referência corrente e o mesmo período do ano anterior. Apesar desta taxa estar menos sujeita a oscilações de natureza sazonal, pode ser influenciada por efeitos localizados num período de tempo em específico.

$$Taxa de Variação Homóloga = \frac{Valor Ilíquido_t - Valor Ilíquido_{t-1}}{Valor Ilíquido_{t-1}}, \quad t = Ano corrente \quad (4.4)$$

A ferramenta *Power BI* possui funções como DATEADD() e SAMEPERIODLASTYEAR() que realizam este cálculo automaticamente. Este indicador é relevante na medida em que permite compreender a evolução das vendas relativamente ao ano anterior, podendo serem tomadas medidas no caso de se verificar uma variação negativa. Para este tipo de indicadores, teve-se o cuidado de utilizar as cores verde e vermelho para variações positivas e negativas, respetivamente, com o intuito de se destacar visualmente as situações mais críticas.

Evolução Mensal Absoluta e Relativa

A taxa de variação mensal permite comparar o nível da variável em estudo entre dois meses consecutivos.

$$Taxa de Variação Mensal = \frac{Valor Ilíquido_t - Valor Ilíquido_{t-1}}{Valor Ilíquido_{t-1}}, \quad t = Mês corrente \quad (4.5)$$

Contrariamente à variação homóloga, esta taxa é particularmente influenciada por efeitos de natureza sazonal, número de dias úteis e por outros efeitos localizados num, ou em ambos os meses em comparação. Um exemplo desta influência, é o caso da existência de uma variação negativa em fevereiro quando comparada com o mês anterior, pelo facto de fevereiro apresentar um menor número de dias úteis. O desenvolvimento da variação mensal em DAX pode ser consultado na Figura B.4 do Anexo B.

Peso das Vendas dos Grupos no Total de Vendas da OCP Portugal

Um dos indicadores muito discutidos ao longo da dissertação, pela sua importância, é o peso que o modelo de negócio de Grupos apresenta no valor total de vendas da empresa.

Como se pode verificar na Equação 4.6, este indicador é calculado através do quociente entre a soma do valor ilíquido dos grupos e a soma do valor ilíquido de todas as vendas realizadas na organização.

$$\% \text{ de Grupos vs OCP} = \frac{\text{Valor Ilíquido de Grupos de Clientes}}{\text{Total Valor Ilíquido}} \quad (4.6)$$

No *Dashboard* por Ligação *DirectQuery*, o referido indicador foi calculado para cada segmento de cliente, por classificação ABC dos parceiros, por parceiro, por cluster de produto e por produto.

Na Equação 4.7 e Equação 4.8, apresenta-se o cálculo relativo ao peso das *fees* dos clientes e dos fornecedores relativamente às vendas do modelo Grupos, respetivamente.

$$\% \text{ de Fees Clientes vs Grupos} = \frac{\text{Valor da Fee Logística} + \text{Valor da Fee Financeira}}{\text{Valor Ilíquido de Grupos}} \quad (4.7)$$

$$\% \text{ de Fees Fornecedores vs Grupos} = \frac{\text{Valor de Fees de Fornecedores}}{\text{Valor Ilíquido de Grupos}} \quad (4.8)$$

No *Dashboard* por Ligação *SharePoint*, utilizou-se este indicador para monitorizar o peso que as *fees* logística e financeira apresentam de acordo com a classificação ABC, desenvolvida para cada grupo de clientes, por grupos de cliente, consoante o tipo de submodelo, entre outros. Aplicou-se o mesmo procedimento para analisar as *fees* dos fornecedores e outros indicadores relevantes e ainda no estudo da rentabilidade dos grupos de clientes. Para que este indicador fosse implementado neste tipo de análises, teve-se que desenvolver *a priori* métricas como o valor ilíquido, quantidade transacionada, valor das *fees* dos clientes e valor das *fees* dos fornecedores.

4.6 Cálculo do Custo de Oportunidade

O custo de oportunidade é um conceito teórico que consiste na avaliação da alternativa ou oportunidade mais valorizada, relativamente às que tiveram de ser rejeitadas em prol da mesma (Spiller, 2011). É uma forma de mensurar o custo de determinada escolha que foi efetuada. É o

benefício que se perde devido a uma escolha que foi realizada que pode ser mensurável, podendo ser obtido de forma direta e quantitativa, ou assumir uma natureza qualitativa. Ao conflito de escolha dá-se o nome de *trade-off*, que se traduz numa situação em que se ganha uma coisa em detrimento de outra, sendo aquilo que se perde, o custo de oportunidade (Spiller, 2011).

Conforme foi descrito na Secção 3.3.2, a existência de grupos de clientes que possuem os seus próprios fornecedores, implica que a organização tenha de adquirir produtos a esses mesmos fornecedores, ao invés dos principais. Esta decisão origina um custo de oportunidade, inevitável, uma vez que, existem benefícios que são rejeitados (compra através dos parceiros principais) devido à necessidade de compra aos fornecedores alternativos que trabalham com os grupos de clientes. A elaboração desta análise surgiu pela necessidade de monitorização e controlo das perdas obtidas nestas situações.

A cada um destes fornecedores estão associadas condições comerciais distintas. Ao comparar os descontos que seriam obtidos através dos fornecedores alternativos face ao potencial pagamento de *fees*, bónus e descontos conseguidos por via dos principais, tendo em conta o produto adquirido, obtém-se o cálculo do custo de oportunidade. É de referir que a obtenção deste custo funcionou como uma simulação, uma vez que se calculou o ganho que eventualmente poderia ser obtido caso a aquisição de determinado produto se efetuasse através dos fornecedores principais.

Após esta análise ter sido concluída, verificou-se que efetivamente existe um custo de oportunidade associado, como era expectável. Apesar disso, o objetivo deste estudo não passa pela eliminação total deste custo, mas sim pela sua diminuição, uma vez que o modelo de Grupos contribui para o aumento do volume de negócio e quota de mercado da organização. Assim sendo, o cálculo deste custo de oportunidade permite auxiliar na tomada de decisão e desencadear ações, tais como a imposição de limites máximos de compra aos grupos de clientes nesses parceiros alternativos, e/ou a cobrança de uma taxa de compensação, de forma a melhorar as negociações com os vários *stakeholders*.

4.7 Considerações Finais

Após a criação dos *dashboards* e desenvolvimento das métricas e indicadores necessários para monitorizar o modelo de negócio de grupos, atingiu-se a última etapa da metodologia. Esta fase consistiu na validação do trabalho, de forma assegurar que todas as métricas e indicadores se encontravam corretamente calculados. Foram propostas melhorias aos gráficos desenvolvidos e a realização de novas análises.

De seguida, os *dashboards* foram publicados no *Power BI Service* com o objetivo de que a equipa comesçasse a utilizá-los mensalmente. É de referir que no *Power BI Service* foi criada uma aplicação que permite combinar os dois *dashboards* num só local, para facilitar a recolha de informação.

Outro objetivo consiste em assegurar a continuidade de atualização dos *dashboards*. Para tal, foi desenvolvido um manual para garantir que qualquer pessoa da equipa, ao ler o documento,

consiga compreender a organização dos dados e atualizá-los facilmente. Neste manual, estão expostas todas as fórmulas de cálculo dos indicadores desenvolvidos, assim como o seu significado. É também colocada informação acerca da frequência de atualização das tabelas e o procedimento para tal. Esta informação pode ser observada na Tabela 4.1.

No entanto, no caso do *Dashboard* por *Ligação SharePoint*, é de referir que este documento não possui informação detalhada acerca do processo de construção das tabelas, que apenas constam no *Power Query Editor*. Sendo um processo complexo, uma vez que envolve um elevado número de tabelas, não será fácil a qualquer colaborador realizar rapidamente alterações nesses dados, em caso de falha. De qualquer forma, todo o processo de construção dos *dashboards* e desenvolvimento dos indicadores foi continuamente acompanhado por uma especialista da empresa, que possui um conhecimento detalhado acerca da estrutura de dados.

Tabela 4.1: Frequência de atualização das tabelas

Nome do <i>Dashboard</i>	Nome da Tabela	Fonte de Dados	Frequência de Atualização
<i>Dashboard</i> por <i>Ligação</i> <i>SharePoint</i>	Clientes	OLgA	Mensalmente
	Produtos	OLgA	Mensalmente
	Parceiros	OLgA	Mensalmente
	Grupo de Clientes	DW	Mensalmente
	Cluster Venda	DW	Apenas se novo modelo de negócio for criado
	VendasProdutosParceiros	DW	Mensalmente
	VendasClientes	DW	Mensalmente
	Outros Indicadores	Portal	Mensalmente

No próximo capítulo, serão apresentados os resultados do trabalho desenvolvido. Expõem-se os *dashboards* construídos, assim como, a sua organização, os tipos de gráficos que apresentam e as suas principais funcionalidades. Salienta-se também de que forma os *dashboards* construídos permitem apoiar os gestores na tomada de decisão.

Capítulo 5

Resultados

Neste capítulo apresenta-se as versões finais dos *dashboards*, tendo em conta o que foi anteriormente definido. Começa-se por expor a organização das páginas de ambos os relatórios, seguindo-se uma explicação mais detalhada dos gráficos presentes em algumas páginas dos *dashboards*. Numa fase posterior são demonstradas as funcionalidades que permitem aumentar o desempenho e tornar mais eficiente a sua utilização. Por fim, através de uma análise mais crítica aos resultados obtidos, são expostos os tipos de tomada de decisão e novas ações que passam a ser possíveis de realizar a partir do trabalho desenvolvido. É de salientar que as informações presentes nos gráficos foram alteradas, uma vez que são críticas para o negócio da organização.

5.1 Apresentação dos *dashboards*

Nas próximas subsecções será demonstrada a organização dos *dashboards*, os diferentes tipos de gráficos e filtros utilizados, bem como as suas principais funcionalidades. Todas as páginas dos *dashboards* desenvolvidos podem ser visualizadas nos Anexos C e D, com o objetivo de complementar a informação descrita ao longo deste capítulo.

5.1.1 Organização

Como já referido, desenvolveram-se dois *dashboards* cujas páginas seguem o modelo de organização previamente definido na Subsecção 4.3, como se pode verificar em seguida:

Dashboard por Ligação DirectQuery (A):

- A.1 Capa;
- A.2 Filtros;
- A.3 Análise das Vendas;
 - A.3.1 Evolução Homóloga das Vendas;
 - A.3.2 Evolução Mensal as Vendas;
- A.4 Análise das Vendas dos Produtos;
- A.5 Análise das Vendas dos Parceiros;

- A.5.1 Evolução do N° de Parceiros;
- A.6 Análise das Vendas dos Clientes;
 - A.6.1 Evolução do N° de Clientes;
 - A.6.2 Distribuição dos Clientes;
- A.7 *Benchmarking*;
- A.8 Análise das Vendas dos Clientes de Grupos;
 - A.8.1 Vendas Clientes de Grupos Variação Homóloga e Mensal;
 - A.8.2 *Benchmarking* Clientes de Grupos.

Dashboard por Ligação SharePoint (B):

- B.1 Capa;
- B.2 Filtros;
- B.3 Análise das Fees de Clientes;
 - B.3.1 Fees de Clientes por Grupo de Cliente;
- B.4 Análise das Fees de Fornecedores;
 - B.4.1 Fees de Fornecedores por Grupo de Cliente;
- B.5 Análise das Outros Indicadores;
 - B.5.1 Indicadores por Grupo de Cliente;
- B.6 Análise da Rentabilidade de Grupo;
 - B.6.1 Rentabilidade por Grupo de Cliente;
 - B.6.2 *Benchmarking*;
 - B.6.3 Evolução Mensal.

Ambos os *dashboards* possuem em comum uma capa e uma página de filtros. A capa fornece uma visão global dos conteúdos existentes no relatório e permite a navegação entre as diferentes páginas do *dashboard*. Para tal, a página é constituída por vários botões de navegação organizados por áreas principais de análise. A página de filtros possui todos os filtros que são utilizados para monitorizar quer as vendas, quer a rentabilidade do modelo de negócio de Grupos. Esta página possibilita que, ao selecionar um determinado filtro, o seu efeito seja aplicado em todas as páginas onde a sua utilização faça sentido, à exceção de alguns filtros pontuais que constam na própria página do *dashboard*. Os filtros assumem uma funcionalidade muito importante devido à sua flexibilidade, sendo possível alterar todos os dados presentes num gráfico automaticamente. Neste caso em particular, é permitido aos utilizadores selecionar filtros referentes à data que se pretende analisar, estudar determinado grupo de cliente, cliente, parceiro ou produto, e ainda, monitorizar determinado submodelo de negócio. Outra página em comum aos dois *dashboards* é a de *Benchmarking* (A.7, A.8.3 e B.7), que tem como finalidade comparar várias métricas e indicadores entre dois grupos de clientes.

O primeiro *dashboard* foca-se na monitorização das vendas dos grupos de clientes, numa perspetiva macro, através das páginas A.3, A.3.1 e A.3.2 e, com mais detalhe, ao nível dos produtos,

parceiros e clientes (páginas A.4, A.5 e A.6). Por fim, o *dashboard* é ainda constituído pelas páginas referentes aos clientes de grupos (páginas A.8), que envolvem o estudo do comportamento dos clientes de grupo nos outros modelos de negócio da organização.

Relativamente ao segundo *dashboard*, estudou-se a rentabilidade dos grupos de clientes através do controlo das *fees* dos clientes (páginas B.3), *fees* dos fornecedores (páginas B.4) e de outros indicadores relevantes para o cálculo da rentabilidade direta (páginas B.5). Os resultados obtidos podem ser visualizados na páginas B.6.

Todas as páginas, de ambos os *dashboards*, apresentam o mesmo *layout* esquematizado na Figura 5.1.

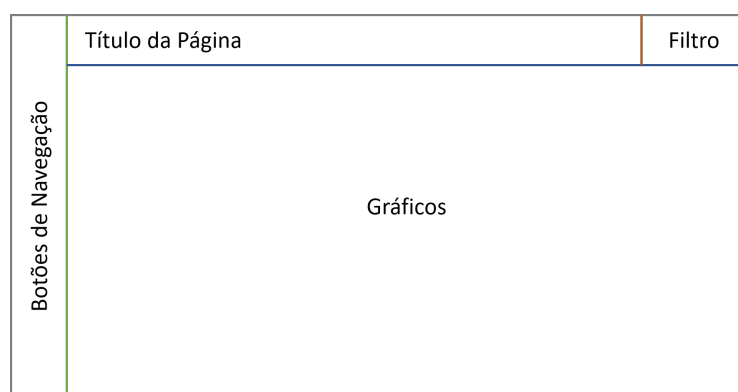


Figura 5.1: *Layout* das páginas dos dashboards

Depois de compreendido como estão organizados os *dashboards*, na secção seguinte serão demonstradas as representações gráficas utilizadas para estudar os indicadores. Algumas páginas dos *dashboards* serão apresentadas em maior detalhe devido à sua importância no trabalho desenvolvido.

5.1.2 Representação Gráfica

A seleção dos gráficos aquando da construção de um *dashboard* é muito importante, uma vez que estes oferecem uma representação visual dos valores numéricos, de forma sintetizada, permitindo identificar tendências, relações e padrões (G. Zheng, 2017).

Ao longo do presente trabalho, houve uma constante preocupação em não colocar demasiados gráficos em cada página para facilitar a leitura dos mesmos. Apesar de a ferramenta *Power BI* possuir uma panóplia de gráficos, apenas foram utilizados alguns deles, pois não há necessidade de utilizar gráficos distintos quando é a mesma variável que se encontra em análise. É de salientar que todos os gráficos desenvolvidos possuem eixos e etiquetas, de forma a visualizar-se de imediato os resultados. No entanto, por questões de confidencialidade estas características encontram-se omitidas, e alguns valores foram alterados.

De seguida, são analisadas em maior detalhe, algumas páginas dos *dashboards* desenvolvidos, pois devido ao número elevado de páginas existentes, torna-se inviável realizar um estudo integral.

É de referir que por motivos de confidencialidade se omitiram alguns detalhes que foram implementados na prática, tais como, a existência de eixos horizontal e vertical e linhas de grelha em todos os gráficos desenvolvidos, assim como, a presença de valores nas séries de dados e a utilização de etiquetas de dados para identificar detalhes nos valores dos indicadores. Por fim, também se alteraram os nomes de clientes, parceiros, grupos de clientes e modelos de negócio presentes nos mais variados gráficos.

5.1.2.1 A.3 Vendas

A página Vendas foi fundamentalmente construída para dotar o utilizador de uma perspetiva geral acerca dos vários modelos de negócio existentes na empresa, permitindo analisar a posição em que se encontra o modelo de Grupos comparativamente aos restantes. A presente página pode ser observada na Figura C.3 do Anexo C. Para tal, utilizaram-se quatro tipo de gráficos:

- Gráfico de colunas agrupadas;
- Gráfico de combinação;
- Gráfico em anel;
- Gráfico circular.

A partir do gráfico de colunas agrupadas pode-se observar a variação do valor ilíquido e da quantidade transacionada nos vários modelos de negócio, concluindo-se que o de "Grupos" é o segundo modelo a gerar um maior volume de vendas. É de salientar que em cada um destes gráficos é possível fazer *drill-down*, podendo-se estudar essa mesma variação por submodelos. O gráfico de combinação consiste numa visualização que combina um gráfico de linhas e um gráfico de colunas. A combinação de dois visuais num só, possibilita uma comparação rápida dos dados e, portanto, foi amplamente utilizado em várias páginas dos *dashboards*. Neste gráfico em concreto, permite ao utilizador analisar nas colunas, a variação homóloga absoluta e, nas linhas, a variação homóloga relativa, tornando perceptível o aumento ou diminuição do volume de vendas por submodelos de negócio, relativamente ao mesmo período do ano anterior. Por exemplo, verifica-se que o Modelo de Grupos 1 apresenta uma variação negativa, pois a barra possui uma cor vermelha. Nesse contexto, a equipa de BA pode focar a sua atenção apenas nesse submodelo aquando da análise dos grupos de clientes, clientes, produtos e parceiros, de forma a identificar a origem para tal diminuição. Por fim, os gráficos em anel e circular apresentam o peso do modelo Grupos no total de vendas da OCP Portugal e o peso dos vários submodelos dentro dos grupos de clientes, respetivamente. A partir deste último, é possível analisar a importância de que cada um destes submodelos no modelo de negócio em estudo, tendo-se verificado que o submodelo Modelo de Grupos 3 é o que apresenta uma maior representatividade no modelo de Grupos para o mês em análise.

Para complementar esta análise construiu-se ainda as páginas presentes nas Figuras C.4 e C.5 do Anexo C com o objetivo de analisar a evolução homóloga e mensal do modelo de negócio de Grupos.

5.1.2.2 A.6 Clientes

A página de clientes permite aos *stakeholders* compreender como os clientes se encontram distribuídos no modelo de Grupos e analisar a importância que os clientes pertencentes a grupos de clientes representam para a OCP Portugal.

Relativamente a esta página, presente na Figura C.9 do Anexo C, pode-se analisar a métrica Número de Clientes segundo várias dimensões. No gráfico em anel é apresentado o universo de clientes que pertence a grupos e o gráfico de explosão solar permite visualizar como os clientes se encontram distribuídos, de acordo com o seu *cluster* de segmento e segmento de cliente. Este tipo de gráfico é ideal para exibir dados em diferentes níveis de categorias. Cada nível da hierarquia é representado por um anel ou círculo, com o círculo mais interno na parte superior da hierarquia, daí ter sido o escolhido para analisar esta métrica. Um outro gráfico presente nesta página demonstra o peso das vendas de grupo no total de vendas da organização por segmento de cliente. Isto é, se esta métrica assumir o valor de 50% para o segmento "2", tal significa que 50% das vendas dos clientes pertencentes a este segmento realizaram-se no modelo de negócio de Grupos.

As análises presentes nesta página serão úteis para identificar melhorias que podem ser realizadas nos acordos com os clientes pertencentes a determinados segmentos. Os gráficos referidos podem ser visualizados na Figura 5.2. Para reforçar este âmbito de análise, construiu-se ainda uma segunda página que permite analisar a evolução do número de clientes ao longo dos meses do ano e uma terceira para estudar a distribuição do número de clientes nas seis plataformas logísticas existentes de norte a sul do país.

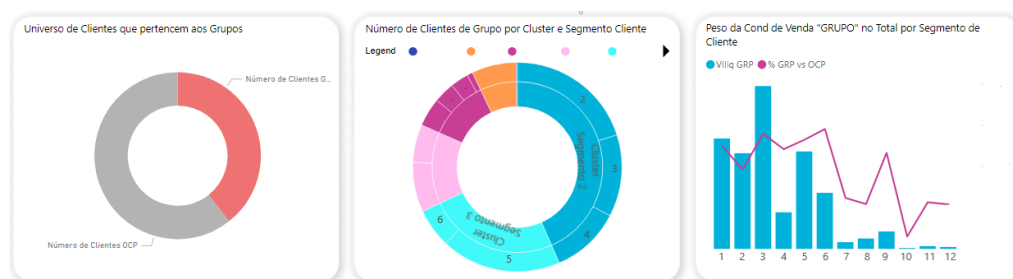


Figura 5.2: Gráfico em anel, de explosão solar e de combinação da página A.6 Clientes

5.1.2.3 A.7 Benchmarking entre Grupos de Clientes

Nesta Secção, é apresentada a página de *Benchmarking* (A.7), presente na Figura C.12 do Anexo C. Conforme referido na Secção 4.5, existiu uma preocupação em que as métricas e indicadores pudessem ser comparados entre os vários grupos de clientes, de forma a serem identificadas diferenças entre os mesmos. Esta página foi criada com o objetivo de atender a esta necessidade, sendo constituída pelos gráficos mais relevantes já construídos nas análises anteriores. Esta decisão foi conseguida por meio de reuniões entre o estudante e a *business analyst* da empresa, de forma a compreender quais os indicadores mais relevantes a serem comparados entre grupos. Concluiu-se que indicadores como a taxa de variação mensal por submodelo de Grupos, e o peso

que o modelo Grupos apresenta na empresa de acordo com as dimensões vendas, produtos (*cluster* de produto e principais produtos) e parceiros (principais parceiros e classificação ABC parceiro), seriam as mais interessantes de ser monitorizadas. De seguida, os visuais que contêm esta informação foram duplicados para que fosse possível realizar uma comparação direta entre dois grupos de clientes, conforme se pode observar na Figura C.12 do Anexo C. Os gráficos que possuem um fundo de cor verde referem-se ao grupo de cliente presente no filtro do lado esquerdo, enquanto que os de fundo azul estão relacionados com o filtro presente no lado direito.

Uma vez que a presente página foi fundamental para culminar as análises anteriormente realizadas e tendo recebido um *feedback* positivo por parte da equipa, foram construídas outras páginas com a mesma finalidade, tais como, as presentes na Figura C.15 do Anexo C e na Figura D.11 do Anexo D. Estas páginas permitem analisar o comportamento dos clientes que pertencem a grupos de clientes nos diferentes modelos de negócio existentes na OCP Portugal e estudar a rentabilidade do modelo de negócio de Grupos entre dois grupos de clientes.

5.1.2.4 B.6 Rentabilidade de Grupo

Por fim, apresentam-se os resultados referentes a um dos objetivos principais do trabalho: rentabilidade direta do modelo de negócio de Grupos. Nesta página, presente na Figura D.9 do Anexo D, pode-se monitorizar o valor total das *fees dos clientes*, *fees dos fornecedores* e outros indicadores por submodelos de Grupos e pela classificação ABC de grupos de clientes. Também é possível analisar o peso das *fees* segundo a classificação ABC de grupos de clientes, os submodelos e a segmentação de clientes. Relativamente aos produtos, pode-se analisar a rentabilidade de acordo com o *cluster* e a classificação ABC de produto, sendo também possível identificar o seu peso nos cinco produtos mais vendidos do modelo de Grupos. Para além desta análise, também se estudou a rentabilidade obtida para cada grupo de cliente que se encontra na Figura D.10 do Anexo D, onde se identifica que os grupos de cliente com maior rentabilidade direta não correspondem aos que possuem um maior volume de vendas. Para complementar a presente análise realizou-se também um *benchmarking* entre grupos de clientes na página apresentada na Figura D.11 do Anexo D que permite comparar os valores obtidos de *fees* de clientes, *fees* de fornecedores e outros indicadores entre dois grupos de clientes.

5.1.3 Funcionalidades

Nesta secção, são descritas as principais funcionalidades presentes em ambos os *dashboards*.

5.1.3.1 Coerência de Cores

A utilização das cores é um tema bastante relevante quando se trata do desenvolvimento de um *dashboard*. O fluxo de comunicação e informação tradicional sempre foi baseado em tabelas, gráficos e índices que foram organizados adequadamente pelo designer. Hoje em dia, a informação apresentada combina pontos, linhas, gráficos, símbolos, imagens, palavras, números, tons e uma gama de cores necessárias para transmitir a mensagem certa e de forma adequada (Kerzner, 2013).

O objetivo das cores é captar a atenção do utilizador, sendo crucial que consiga distingui-las sem qualquer dificuldade.

Tendo em conta esta premissa, no decorrer do desenvolvimento dos *dashboards*, teve-se atenção à coerência entre as cores, tendo-se optado por utilizar a mesma cor para indicadores e métricas com o mesmo significado. Na Tabela 5.1, apresenta-se a cor utilizada e o tipo de métrica correspondente.

Tabela 5.1: Correspondência entre o código de cores e métricas

Código da Cor	Nome da Cor	Métrica
#00B2D9	Azul	Valor Ilíquido de Grupos
#3049AD	Azul Escuro	Valor Ilíquido
#B6B0FF	Lilás	Modelo de Grupos 3
#32BBBB	Verde	Modelo de Grupos 1
#FF994E	Laranja	Modelo de Grupos 2
#B3B3B3	Cinzeno	Quantidade Transacionada
#FFD86C	Amarelo	Quantidade Transacionada de Grupos
#C83D95	Rosa	Peso das Vendas de Grupos no Total de Vendas
#B3B3B3	Cinzeno	Taxa de Variação Homóloga e Mensal
#EE7272	Vermelho	Número de Clientes
#EE7272	Vermelho	Número de Parceiros
#42F9F9	Azul Claro	<i>Fees</i> dos Clientes
#C83D95	Rosa	<i>Fees</i> dos Fornecedores
#FF994E	Laranja	Outros Indicadores
#98140C	Vermelho Escuro	Rentabilidade de Grupos

É também de referir que, é importante que não sejam utilizadas demasiadas cores, pois o *dashboard* acaba por se tornar confuso e não capta a atenção do utilizador. Por essa razão, existem algumas cores que se repetiram entre os dois *dashboards* desenvolvidos.

5.1.3.2 Títulos Automáticos

Uma vez que existe uma página de filtros que se reflete em todas as páginas, pode haver alguma confusão em compreender que filtros estão aplicados e em que gráficos. Por essa razão, criou-se títulos cujo nome é atualizado de forma automática, assim que o filtro referente à data ou ao grupo de cliente é aplicado, como se pode visualizar na Figura 5.3. Apenas se considerou estes dois filtros porque são os mais utilizados, sendo os restantes apenas selecionados pontualmente numa análise em específico.

Produtos em 2021 Fev do Grupo A

Figura 5.3: Título da Página A.4 com data e grupo de cliente selecionado

5.1.3.3 Botões de Navegação

Relativamente aos botões de navegação, estes têm como objetivo permitir a navegação entre as páginas mais facilmente. Assim, foram criados os botões apresentados na Figura 5.4, que estão presentes em todas as páginas dos *dashboards*. O primeiro botão possibilita voltar à página anterior, o segundo direciona o utilizador para a página relativa à capa e o terceiro redireciona para a página de filtros. É de referir que na própria capa existem vários botões que permitem navegar para uma página em específico, conforme se pode observar na Figura C.1 e na Figura D.1 do Anexo C e do Anexo D, respetivamente.



Figura 5.4: Botões de navegação

5.1.3.4 Gráficos

Quando as dimensões dos gráficos fazem parte de diferentes categorias que possuem uma hierarquia entre si, é possível utilizar a funcionalidade *drill down* do *Power BI*. Isto permite que, por exemplo, ao clicar nos grupos de clientes é possível analisar o valor ilíquido dos submodelos pertencentes ao modelo Grupos, como se pode observar na Figura 5.5.

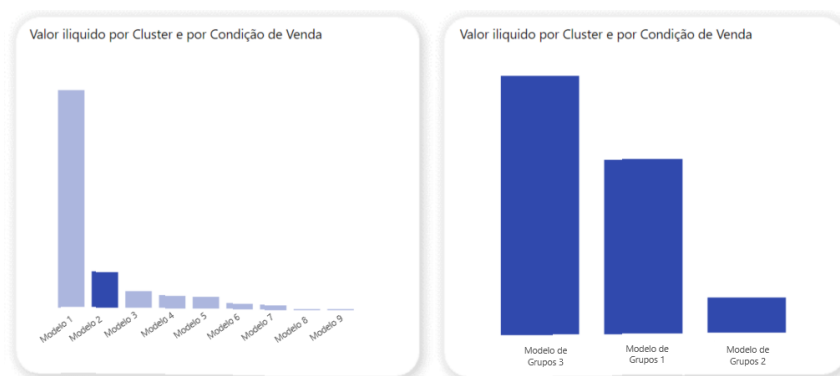


Figura 5.5: Exemplo de um Visual com a Funcionalidade *drill down*

No entanto, a funcionalidade de *drill down* revela-se pouco útil quando a hierarquia mais baixa apresenta um elevado número de elementos, de tal forma, que não é possível visualizá-los a todos num só gráfico. Para resolver este problema, criou-se um botão designado por "Ver Detalhe Produto por Cluster Produto", como se pode visualizar na Figura E.1a do Anexo E, que apenas funciona quando um *cluster* de produto é selecionado num dos gráficos. Ao clicar nesse botão, surge uma tabela com todos os produtos pertencentes à categoria selecionada, presente na Figura E.1b do Anexo E.

Por outro lado, ao clicar numa coluna de um determinado gráfico, todos os outros são atualizados com base nessa seleção. Isto pode ser observado na Figura E.1a do Anexo E.

Por fim, foram adicionadas descrições a determinados gráficos, com o objetivo de explicar o significado da métrica que está a ser apresentada. Esta funcionalidade permite auxiliar o utilizador, de forma rápida e intuitiva, na correta análise dos gráficos. Apenas é necessário passar o cursor do rato por cima do gráfico e a descrição pode ser acedida, conforme está presente na Figura 5.6.

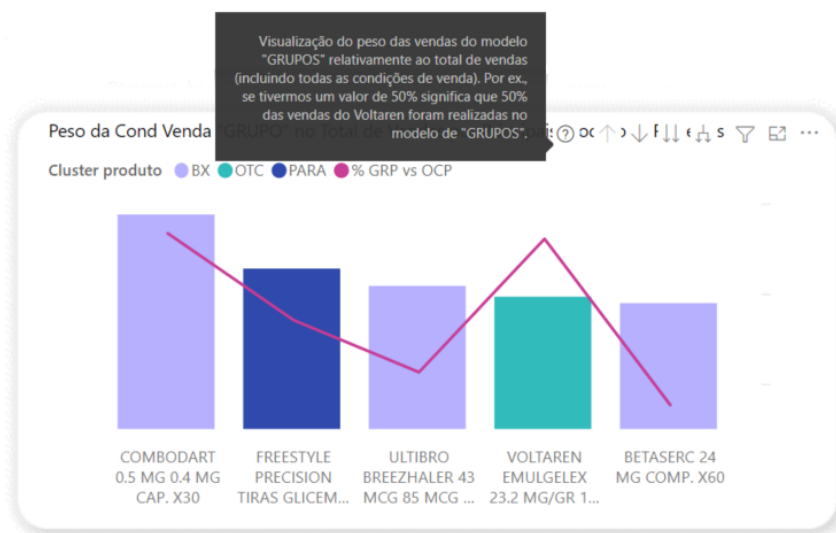


Figura 5.6: Exemplo de um Visual com Descrição

5.2 Aplicabilidade dos Dashboards na Organização

Na globalidade todas as páginas dos *dashboards* desenvolvidos permitem a monitorização e controlo das vendas do modelo de Grupos, facilitando a tomada de decisão e impulsionando novas ações relativamente à negociação quer com fornecedores, quer com clientes. Muitos dos gráficos construídos possibilitam à equipa de BA estudar a evolução mensal e anual do volume de vendas de grupos de clientes. Nesse contexto, torna-se possível analisar o desempenho da empresa e identificar as tendências de crescimento do negócio em estudo. Pode-se rever metodologias e aperfeiçoar estratégias no caso de existirem quebras nas vendas. É uma ferramenta de auxílio na gestão financeira, uma vez que permite redirecionar esforços para averiguar que parceiros, produtos, grupos de clientes, ou num nível micro, que clientes, estão na origem da diminuição de vendas.

Os *dashboards* construídos também possibilitam ao utilizador compreender as categorias de produtos, e até mesmo os produtos que são mais procurados pelos grupos de clientes, permitindo otimizar a gestão de *stocks*. A partir desta análise, verificou-se que os medicamentos genéricos são os que apresentam um valor ilíquido mais elevado, no modelo de Grupos. No entanto, é de salientar que a relação entre o volume de vendas em grupos de clientes e o peso que essas vendas

representam na totalidade das vendas da OCP Portugal não é linear, como se pode observar nos gráficos obtidos no Anexo C.

Em acréscimo, a equipa pode averiguar quais são os parceiros que realizam acordos diretamente com os grupos de clientes e perceber o produto que lhes está associado. Esta informação auxilia na negociação de melhores condições com os parceiros de determinados produtos, em diferentes modelos de negócio. Permite ainda monitorizar os clientes que adquirem produtos farmacêuticos a partir dos grupos, tendo-se verificado que a maior parte dos clientes pertence ao *cluster* segmento 2. Observa-se uma evolução positiva relativamente ao número de clientes pertencentes a este modelo. A partir das páginas desenvolvidas pode-se estudar o comportamento desses mesmos clientes nos diferentes modelos de negócio da empresa, o que permite compreender que tipo de clientes compram maioritariamente através de grupos ou se, por outro lado, apenas realizam compras pontuais.

As páginas obtidas no Anexo D foram construídas com o intuito de estudar a rentabilidade direta do modelo de negócio de Grupos. A partir das análises realizadas verifica-se que o valor de *fees* logística e financeira cobradas a clientes é semelhante. Por fim, conclui-se que, à semelhança do *dashboard* anterior, estas análises permitem à equipa de BA monitorizar e controlar os diferentes indicadores associados a clientes e fornecedores. É possível analisar a sua evolução mensal para que, no caso de existir um decréscimo, possa ser facilmente identificada a sua origem e, consequentemente, auxiliar na negociação em diferentes vertentes aplicadas a clientes e/ou fornecedores.

Nesta fase, o trabalho realizado deu-se por concluído. No próximo capítulo são apresentadas as principais conclusões que podem ser retiradas dos *dashboards* desenvolvidos. São também expostas a opinião dos futuros utilizadores, assim como as oportunidades de melhoria.

Capítulo 6

Conclusão

O setor farmacêutico é responsável por diversas atividades que vão desde a produção de medicamentos até à entrega dos mesmos ao consumidor final. Assim sendo, os medicamentos representam um papel central na qualidade de vida das populações e no desempenho global dos sistemas de saúde, sendo a distribuição farmacêutica um intermediário determinante para o bom funcionamento da cadeia de valor.

Nos últimos anos, a distribuição farmacêutica em Portugal apresentou uma queda progressiva das suas margens de comercialização impostas legalmente, em parte associada à transição do seu modelo de remuneração de uma margem de taxa fixa para um modelo misto de margens regressivas e *fees*. Por conseguinte, cria-se uma disputa por melhores margens através da aquisição de produtos com maiores descontos associados, entre os vários intervenientes da cadeia de valor, contribuindo para a existência de diversos modelos de negócio. Num ambiente tão competitivo e exigente como o setor farmacêutico, torna-se imprescindível controlar e monitorizar esses mesmos modelos, de forma a detetar oportunidades de melhoria e auxiliar no planeamento de estratégias futuras. Para atingir este objetivo, torna-se imperativo a utilização de ferramentas de visualização intuitivas e atrativas, de forma a que a informação possa ser consultada rapidamente. Como tal, a utilização de *dashboards* tem vindo a crescer nos últimos anos.

Partindo deste contexto, o presente trabalho focou-se na construção de *dashboards* para analisar o modelo de negócio de Grupos, que se caracteriza pela negociação direta entre laboratórios e grupos de clientes e cujo objetivo principal consiste em melhorar a rentabilidade individual de cada farmácia. Na perspetiva da organização, a necessidade de estudar o modelo de negócio de Grupos foi motivado pela margem de crescimento que este modelo tem vindo a assumir, relativamente aos restantes, ao longo do tempo. Deve-se também ao facto de existir margem para potenciar os ganhos obtidos a partir do mesmo. Adicionalmente, é o que apresenta uma maior complexidade devido à existência de descontos personalizados a cada grupo de farmácias e, a um nível mais micro, a cada cliente pertencente a um determinado grupo.

Para monitorizar este modelo, foi necessário analisar, num nível macro, as vendas realizadas por grupos de clientes e aferir a rentabilidade deste modelo para a organização, tendo esta última análise assumido uma maior relevância ao longo de todo o trabalho. Para atingir estes objetivos, foi

necessário o desenvolvimento de novas métricas e indicadores que permitiram desenvolver uma abordagem comparativa relativamente a dados históricos, para avaliar a evolução do volume de vendas, e entre vários grupos de clientes. Ao longo do trabalho houve uma preocupação constante em desenvolver indicadores cujo o seu significado fosse facilmente identificável pelos utilizadores (simples) e que pudessem ser analisados em maior detalhe (*drillable*). Outro aspeto consistiu na utilização da cor vermelha nos KPIs que reflete uma queda no valor em análise, e da verde que indica uma boa *performance*.

Uma vez definidos os indicadores necessários para analisar este modelo de negócio, foi possível a construção dos *dashboards*, principal objetivo desta dissertação. Tendo em conta os requisitos previamente definidos, os *dashboards* desenvolvidos são analíticos uma vez que permitem estudar o desempenho atual da empresa face ao passado e, ao mesmo tempo, possibilitam a realização de análises em tempo real. A ferramenta *Microsoft Power BI* foi a utilizada para o seu desenvolvimento, uma vez que se caracteriza pela sua capacidade de modelação e preparação dos dados, elevada compatibilidade com diferentes fontes de dados, intuitiva e baixo custo de aquisição. Além do mais, o *Power BI* encontrava-se implementado na empresa. Aquando da construção dos *dashboards* utilizou-se características de *design* funcionais e visuais. Relativamente às funcionais destaca-se a importância da representação gráfica ser adequada aos dados recolhidos, para que sejam facilmente consultados pelos utilizadores. A existência de uma página com filtros cuja seleção se reflete em todas as páginas existentes dos *dashboards* é outra característica diferenciadora no trabalho desenvolvido. Por fim, adicionou-se descrições a determinados gráficos, com o objetivo de explicar o significado da métrica apresentada. No que concerne às características visuais, é de salientar que se evitou a concentração de demasiados gráficos numa só página, com o objetivo de facilitar a visualização da informação. Outra preocupação importante foi a coerência de cores, tendo-se optado por utilizar a mesma cor para indicadores e métricas com o mesmo significado.

Finalizados os *dashboards*, inquiriu-se os futuros utilizadores da ferramenta acerca da sua opinião sobre o trabalho realizado. O *feedback* recolhido foi positivo, na medida em que foi ao encontro dos objetivos traçados no início do trabalho. Os colaboradores poderão aceder a novas informações, que anteriormente se encontravam dispersas em diferentes fontes de dados. A consulta da informação passa, assim, a ser direta e intuitiva, permitindo a otimização de tempo dos recursos humanos, tão valorizado, atualmente, na dinâmica das organizações. Os novos *dashboards* irão facilitar a tomada de decisão e impulsionar novas ações relativamente à negociação quer com clientes, quer com fornecedores. No que diz respeito às funcionalidades mais relevantes dos *dashboards*, destacam-se as páginas referentes ao *benchmarking* entre grupos de clientes, assim como a possibilidade de controlar as *fees* negociadas para cada grupo de cliente e fornecedor. Também foram identificadas análises que poderiam ter sido realizadas, como por exemplo, estudar o nível de rentabilidade total dos clientes que pertencem a grupos. No entanto, foi referido que tal análise não foi possível de realizar devido a problemas existentes na arquitetura de dados, que impede o tratamento conveniente da informação. Salienta-se também a utilização de ferramentas rudimentares para monitorizar o modelo de Grupos, que impossibilitou a extração de dados de

uma forma ágil.

Uma vez na fase final deste trabalho, concluiu-se que houve um conjunto de desafios que o tornaram relevante enquanto dissertação e também para a organização onde foi desenvolvido. Assim sendo, é possível identificar um conjunto de oportunidades de melhoria a partir das dificuldades sentidas no decorrer do trabalho. Em primeiro lugar, é de salientar a diversidade de fontes de informação (ERP, DW, Portal e *Power BI*), o que dificulta a recolha de dados para a realização das análises necessárias. Outro desafio sentido refere-se à estrutura de dados. Apesar da ligação direta ao *Power BI* apresentar diversas vantagens, também possui algumas limitações relativas à transformação dos dados e adição de novas colunas calculadas. Isto implica, que a equipa esteja dependente do departamento de IT, para que tais cálculos possam ser realizados internamente e para criar relações entre tabelas. É imperativo que, para a adoção de uma abordagem *self-service BI*, todos os dados necessários à realização de análises estejam disponíveis na ligação direta. Neste processo, é de destacar a existência de alguns problemas operacionais, tais como a impossibilidade de um tempo de resposta ajustado às necessidades identificadas. Por essa razão, a solução passou pela utilização de ferramentas mais básicas, como por exemplo, o *Excel* que funcionou como base de dados. No entanto, devido ao elevado número de dados só foi possível a monitorização das *fees* referentes a apenas dois meses, por limitação do número de linhas existentes nesta ferramenta. Tendo por base esta premissa, sugere-se a utilização do *Microsoft Access* para alimentar o *dashboard por ligação SharePoint*, caso contrário será apenas possível analisar dois meses de cada vez. Por fim, aconselhou-se ao departamento de IT a implementação da classificação ABC dos grupos de clientes no OLGA, uma vez que a empresa apresentou um *feedback* positivo acerca desta classificação e, assegurou que será útil a sua utilização no futuro. No entanto, não foi possível implementar esta informação no ERP ao longo do desenvolvimento da dissertação. Todas as alterações ao sistema passam por um processo interno de submissão, apreciação, validação e desenvolvimento, obedecendo às boas práticas de qualidade e melhoria contínua, o que não permite dar resposta no tempo desejado para este trabalho. Adicionalmente, pretende-se que toda a informação trabalhada no *dashboard por ligação SharePoint*, possa vir a ser implementada na ligação direta, sendo que para tal a mesma necessita de estar disponível no DW.

Por fim, os *dashboards* desenvolvidos permitem à equipa de BA analisar o desempenho da empresa e identificar as tendências de crescimento do negócio em estudo através da existência de gráficos com a evolução mensal e anual do volume de vendas de grupos de clientes. É uma ferramenta de auxílio na gestão financeira, uma vez que permite redirecionar esforços para averiguar que parceiros, produtos, grupos de clientes, ou num nível micro, que clientes, estão na origem da diminuição de vendas. Possibilitam a otimização da gestão de *stocks*, pois a partir das páginas construídas pode-se compreender os produtos que são mais procurados pelos grupos de clientes. Os utilizadores destes *dashboards* podem estudar a rentabilidade direta do modelo de negócio de grupos, o que permite auxiliar na negociação de diferentes vertentes aplicadas a clientes e fornecedores.

Bibliografia

- Aruldoss, M., Travis, M. L., and Prasanna Venkatesan, V. (2014). A survey on recent research in business intelligence. *Journal of Enterprise Information Management*, 27(6):831–866.
- Badawy, M., El-Aziz, A. A., Idress, A. M., Hefny, H., and Hossam, S. (2016). A survey on exploring key performance indicators. *Future Computing and Informatics Journal*, 1(1-2):47–52.
- Burtescu, E., Cooper, J., Technology Ltd, H., Marian Dardala, U., Dusmanescu, D., Fotache, M., Garlasu, D., Romania Marius Guran, O., Ticiano Costa Jordão, L., Kahanwal, B., Konstantas, D., Nithchi, S., Paraschiv, C., Popescu, D., Gheorghe Sabau, I., and Wrembel, R. (2013). Database Systems Journal BOARD. *Database Systems Journal*, IV(4):12–20.
- DaSilva, Carlos M. & Trkman, P. (2014). Business model: What it is and what it is not. *Long Range Planning*, 47(6):379–389.
- Deloitte (2019). Caracterização e Avaliação do Impacto da Distribuição Farmacêutica em Portugal Estudo do Setor. *Deloitte*, pages 1–44.
- Few, S. (2006). *Information dashboard design: The effective visual communication of data*. O'Reilly Media, Incorporated.
- Flexa, R., Lippi, M. C., and Barbastefano, R. G. (2018). Group Purchasing Organizations (GPO): Uma Revisão da Literatura. *RAHIS*, 14(3):53–67.
- G. Zheng, J. (2017). *Data Visualization in Business Intelligence*. Taylor & Francis Group.
- Geyskens, I., Gielens, K., and Wuyts, S. (2015). United we stand: The impact of buying groups on retailer productivity. *Journal of Marketing*, 79(4):16–33.
- Guevara-Vega, C., Ayala, J., Ortiz, J., Guevara-Vega, A., Imbaquingo, D., and Landeta, P. (2020). Applying Business Intelligence and KPIs to Manage a Pharmaceutical Distribution Center: A Case Study. *Advances in Intelligent Systems and Computing*, 1110 AISC:301–313.
- Herschel, Richard T. & Clements, N. (2017). The Importance of Storytelling in Business Intelligence. *International Journal of Business Intelligence Research*, 8(1):26–39.
- Hospedin (2021). Como a Curva ABC ajuda na gestão de estoque hoteleiro. <http://blog.hospedin.com/estoque-hoteleiro/>. Accessed: 2021-06-10.
- Incio, J. M. L. F. (2014). *Otimização do Processo de Gestão de Compras e Stocks*. PhD thesis, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto.
- Infarmed (2016). Infarmed Autoridade Nacional do Medicamento e Produtos de Saúde, I.P. <https://www.infarmed.pt/>. Accessed: 2021-06-10.

- Kerzner, H. (2013). *PROJECT MANAGEMENT METRICS, KPIs, AND DASHBOARDS A Guide to Measuring and Monitoring Project Performance Second Edition*. John Wiley & Sons, Inc.,
- Laínez, J. M., Schaefer, E., and Reklaitis, G. V. (2012). Challenges and opportunities in enterprise-wide optimization in the pharmaceutical industry. *Computers and Chemical Engineering*, 47:19–28.
- Lousa, A., Pedrosa, I., and Bernardino, J. (2019). Evaluation and analysis of business intelligence data visualization tools. In *Iberian Conference on Information Systems and Technologies, CISTI*, pages 1–6. IEEE Computer Society.
- Marin, I. (2014). A Inserção Brasileira Na Cadeia Global de Valor (CGV) da Indústria Farmacêutica: Fundamentos Para Estratégias de Upgrading. pages 1–18.
- Martins, S., Amorim, P., Figueira, G., and Almada-Lobo, B. (2017). An optimization-simulation approach to the network redesign problem of pharmaceutical wholesalers. *Computers and Industrial Engineering*, 106:315–328.
- Mauboussin, M. (2012). The True Measures of Success. *Harvard Business Review*, pages 1–10.
- Netfarma (2018). Netfarma | Portal dos profissionais do setor farmacêutico. <https://www.netfarma.pt/>. Accessed: 2021-06-11.
- OCP Portugal (2021). Site da OCP Portugal. <https://www.ocp.pt/>. Accessed: 2021-03-04.
- Olszak, Celina M. & Ziemba, E. (2007). Approach to building and implementing Business Intelligence systems. *Interdisciplinary Journal of Information, Knowledge, and Management*, 2:135–148.
- Osterwalder, A. & Pigneur, Y. (2010). *Business model generation: a handbook for visionaries, game changers, and challengers*. John Wiley & Sons.
- Pappas, Lisa & Whitman, L. (2011). Riding the technology wave: Effective dashboard data visualization. In *Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, volume 6771 LNCS, pages 249–258.
- Rahman, A. A., Adamu, Y. B., and Harun, P. (2017). Review on dashboard application from managerial perspective. In *International Conference on Research and Innovation in Information Systems, ICRIS*, pages 1–5. IEEE Computer Society.
- Schlesinger, P. & Rahman, N. (2015). Self-Service Business Intelligence resulting in disruptive technology. *Journal of Computer Information Systems*, 56(1):11–21.
- Shafer, S. M., Smith, H. J., and Linder, J. C. (2005). The power of business models. *Business Horizons*, 48(3):199–207.
- Spiller, S. A. (2011). Opportunity cost consideration. *Journal of Consumer Research*, 38(4):595–610.
- Teece, D. J. (2010). Business models, business strategy and innovation. *Long Range Planning*, 43(2-3):172–194.

- Thakur, A., Beck, R., Mostaghim, S., and Großmann, D. (2020). Survey into predictive key performance indicator analysis from data mining perspective. In *IEEE International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation, ETFA*, volume 2020-Septe, pages 476–483. Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc.
- Wang, L., Guo, Q., and Fu, R. (2010). Application research of data warehouse technology in decision-making of drug distribution enterprise. In *ICIMA 2010 - 2010 2nd International Conference on Industrial Mechatronics and Automation*, volume 1, pages 202–205.
- Xie, K., Han, L., Jing, M., Luan, J., Yang, T., and Fan, R. (2021). Review of Intelligent Data Analysis and Data Visualization. In *Lecture Notes in Networks and Systems*, volume 159 LNNS, pages 365–375. Springer Science and Business Media Deutschland GmbH.
- Zhan, Y., Han, R., Tse, M., Ali, M. H., and Hu, J. (2021). A social media analytic framework for improving operations and service management: A study of the retail pharmacy industry. *Technological Forecasting and Social Change*, 163:1–14.

Anexo A

Métricas e Indicadores

Tabela A.1: Métricas e indicadores definidos para a Etapa 1

Dimensões	Métricas e Indicadores
Vendas	Valor Ilíquido Quantidade Transacionada Peso do Grupo no Total de Vendas Evolução Homóloga (Absoluta e Relativa) Evolução Mensal (Absoluta e Relativa) Evolução Homóloga (Absoluta e Relativa) por Condição de Venda Evolução Mensal (Absoluta e Relativa) por Condição de Venda <i>Benchmarking</i>
Clientes	Universo de Clientes que Pertencem a Grupos N° de Clientes em Grupos por Segmento de Cliente e por Grupo de Cliente Peso dos Grupos no Total por Segmento de Clientes Evolução do N° de Clientes em Grupos Evolução do N° de Clientes em Grupos por Condição de Venda <i>Benchmarking</i>
Parceiros	N° de Parceiros em Grupos N° de Parceiros por Condição de Venda N° de Parceiros por Classificação ABC de Parceiros Peso dos Grupos no Total por Principais Parceiros e por Classificação ABC Parceiro Evolução do N° de Parceiros em Grupos Evolução do N° de Parceiros em Grupos por Condição de Venda <i>Benchmarking</i>
Produtos	Valor Ilíquido por Cluster de Produtos Quantidade Transacionada por Cluster de Produtos Peso dos Grupos no Total por Cluster de Produto e Produto Evolução Homóloga (Absoluta e Relativa) Evolução Mensal (Absoluta e Relativa) Principais Produtos nos Grupos Peso dos Grupos no Total por Principais Produtos <i>Benchmarking</i>

Tabela A.2: Métricas e indicadores definidos para a Etapa 2

Dimensões	Métricas e Indicadores
<i>Fees Clientes</i>	Valor Total de <i>Fee</i> Financeiro e <i>Fee</i> Logístico Valor Total de <i>Fees</i> Clientes por Condição de Venda Valor Total de <i>Fees</i> Clientes por Classificação ABC de Grupo de Cliente Valor Total de <i>Fees</i> Clientes por <i>Cluster</i> e Classificação ABC de Produto Peso das <i>Fees</i> Clientes no Total por Classificação ABC e Grupo de Cliente Peso das <i>Fees</i> Clientes no Total por Condição de Venda Peso das <i>Fees</i> Clientes no Total por Segmento de Clientes Peso das <i>Fees</i> Clientes no Total por Principais Produtos e Parceiros Evolução Homóloga (Absoluta e Relativa) Evolução Mensal (Absoluta e Relativa)
<i>Fees Fornecedores</i>	Valor Total <i>Fees</i> Fornecedores Valor Total de <i>Fees</i> Fornecedores por Condição de Venda Valor Total de <i>Fees</i> Fornecedores por Classificação ABC de Grupo de Cliente Valor Total de <i>Fees</i> Fornecedores por <i>Cluster</i> e Classificação ABC de Produto Peso das <i>Fees</i> Fornecedores no Total por Classificação ABC e Grupo de Cliente Peso das <i>Fees</i> Fornecedores no Total por Condição de Venda Peso das <i>Fees</i> Fornecedores no Total por Classificação ABC Parceiros Peso das <i>Fees</i> Fornecedores no Total por Principais Produtos e Parceiros Evolução Homóloga (Absoluta e Relativa) Evolução Mensal (Absoluta e Relativa)
Outros Indicadores	Valor Líquido Quantidade Transacionada % Condições Comerciais Obtidas por Classificação ABC de Grupo de Cliente % Valor Obtido por Classificação ABC de Grupo de Cliente Evolução Homóloga (Absoluta e Relativa) Evolução Mensal (Absoluta e Relativa) Peso do Valor Obtido por Grupo de Cliente Parceiros <i>Cluster</i> de Produtos Principais Produtos
Rentabilidade Direta de Grupos	Total <i>Fees</i> e Valores Obtidos Peso das <i>fees</i> e valores obtidos no Total <i>Benchmarking</i>

Tabela A.3: Métricas e indicadores definidos para a Etapa 3

Dimensões	Métricas e Indicadores
Clientes de Grupos	Total de Vendas de Clientes de Grupo Total de Vendas de Clientes de Grupo por Grupo de Cliente Total de Vendas de Clientes de Grupo por Segmentação de Cliente % Venda de Grupo no Total das Vendas dos Clientes pertencentes a Grupos (Valor Líquido) % Venda de Grupo no Total das Vendas dos Clientes pertencentes a Grupos (Quantidade Transacionada) Evolução Homóloga (Absoluta e Relativa) por Condição de Venda Evolução Mensal (Absoluta e Relativa) por Condição de Venda <i>Benchmarking</i>

Anexo B

Programação em DAX

```
1  Número de Clientes OCP =
2  VAR NClientesOCP =
3  CALCULATE(
4      DISTINCTCOUNT(
5          Cliente[Número ANF]
6      ),
7      FILTER(
8          GROUPBY(
9              Vendas,
10             Cliente[Número ANF],
11             'Condição de Venda'[Cluster Condição de Venda],
12             "Valor Iliquido",
13             SUMX(CURRENTGROUP(),
14                 Vendas[Valor iliquido])
15             ),
16             'Condição de Venda'[Cluster Condição de Venda] <> "Outros " && [Valor Iliquido] > 0.1
17         )
18     )
19
20  VAR NClientesGrupo =
21  CALCULATE(
22      DISTINCTCOUNT(
23          Cliente[Número ANF]
24      ),
25      FILTER(
26          GROUPBY(
27              Vendas,
28             Cliente[Número ANF],
29             'Condição de Venda'[Cluster Condição de Venda],
30             "Valor Iliquido",
31             SUMX(CURRENTGROUP(),
32                 Vendas[Valor iliquido])
33             ),
34             'Condição de Venda'[Cluster Condição de Venda] = "GRUPOS" && [Valor Iliquido] > 0
35         )
36     )
37
38  RETURN
39  NClientesOCP - NClientesGrupo
```

Figura B.1: Programação em DAX da Métrica Número de Clientes

```

1 Qtd Transacionada S/Grupo Clientes Grupo =
2 VAR TabelaClientesGrupo =
3 SELECTCOLUMNS(
4     CALCULATETABLE(
5         SUMMARIZE(
6             Vendas,
7             Cliente[Número ANF],
8             'Condição de Venda'[Cluster Condição de Venda],
9             "Valor Ilíquido",
10            SUMX(Vendas, Vendas[Valor ilíquido])
11         ),
12         'Condição de Venda'[Cluster Condição de Venda]="GRUPOS",
13         Vendas[Valor ilíquido]>0
14     ),
15     "Clientes Grupo",
16     Cliente[Número ANF]
17 )
18
19 VAR QtdTransacionadaClientesGrupo =
20 SUMX(
21     TabelaClientesGrupo,
22     [Qtd transacionada S/GRP]
23 )
24
25 RETURN
26 QtdTransacionadaClientesGrupo

```

Figura B.2: Programação em DAX da Métrica Quantidade Transacionada por Clientes de Grupo

```

1 Valor Ilíquido Grupo C1 =
2 VAR ValorIlíquidoSegmento =
3 CALCULATE(
4     SUM(
5         Vendas[Valor ilíquido]
6     ),
7     FILTER(
8         ADDCOLUMNS(
9             GROUPBY(
10                Vendas,
11                Cliente[Número ANF],
12                'Condição de Venda'[Cluster Condição de Venda],
13                Cliente[ ],
14                Cliente[ ],
15                "Valor Ilíquido",
16                SUMX(
17                    CURRENTGROUP(),
18                    Vendas[Valor ilíquido]
19                )
20            ),
21            "Segmento",
22            Cliente[ ] & "" & Cliente[ ]
23        ),
24        'Condição de Venda'[Cluster Condição de Venda]="GRUPOS" && [Segmento]=" 1"
25    )
26 )
27 RETURN
28 ValorIlíquidoSegmento

```

Figura B.3: Programação em DAX da Métrica Valor Ilíquido por Segmento de Cliente

```

1 Var Rel Mês Total Clientes Grupo =
2 VAR LMViliqClientesGrupo =
3 IF(
4     [Viliq Total Clientes Grupo]=0,
5     BLANK(),
6     CALCULATE(
7         [Viliq Total Clientes Grupo],
8         DATEADD(
9             Data[Data],
10            -1,
11            MONTH
12        )
13    )
14 )
15
16 Var AbsMesGrupo =
17 [Viliq Total Clientes Grupo] - LMViliqClientesGrupo
18
19 VAR VariacaoRelativaMes =
20 DIVIDE(
21     AbsMesGrupo,
22     LMViliqClientesGrupo,
23     0
24 )
25 RETURN
26 VariacaoRelativaMes

```

Figura B.4: Programação em DAX da Métrica Variação Mensal por Clientes de Grupo

```

1 Número de Parceiros =
2 VAR VendasParceiros =
3     FILTER(
4         GROUPBY(
5             Vendas,
6             Parceiro[Parceiro],
7             'Condição de Venda'[Cluster Condição de Venda],
8             "Valor Iliquido",
9             SUMX(
10                CURRENTGROUP(),
11                Vendas[Valor iliquido]
12            )
13         ),
14         'Condição de Venda'[Cluster Condição de Venda]="GRUPOS"
15     )
16 RETURN
17 COUNTROWS(VendasParceiros)

```

Figura B.5: Programação em DAX da Métrica Número de Parceiros

Anexo C

Dashboard por Ligação DirectQuery

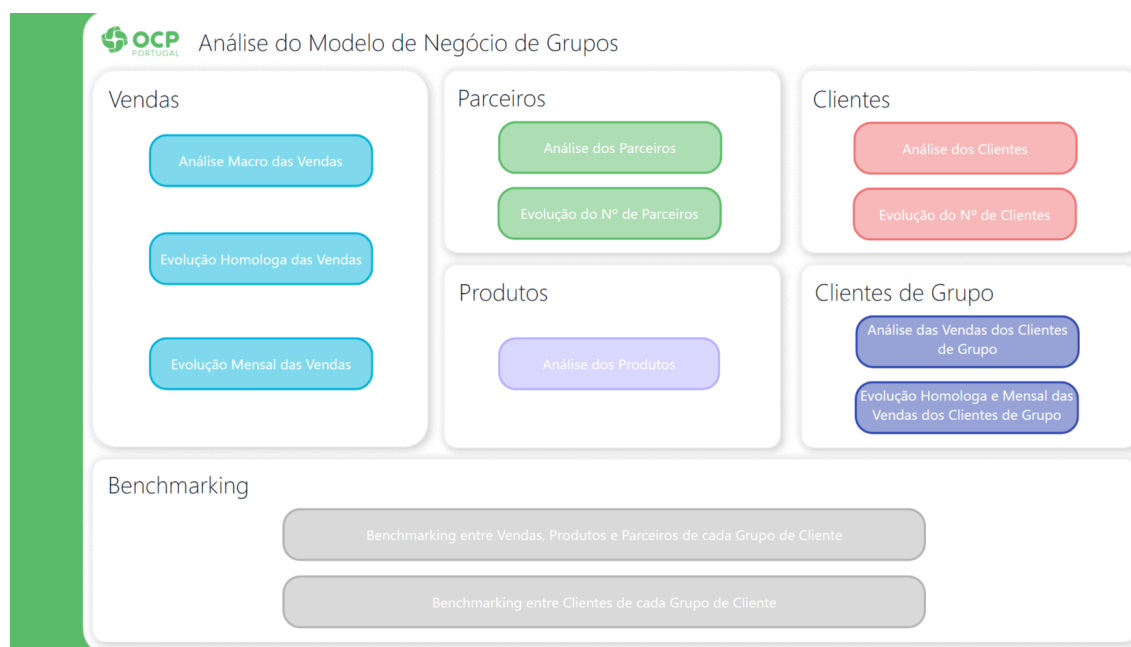


Figura C.1: Página A.1 Capa

OCF PORTUGAL Filtros para todas as páginas

Datas

Ano, Mês, Data

2021 (Ano) + 2021 Fev (Mês)

Cientes

Grupo cliente

All

Cliente

All

Segmento Cliente

All

Condições de Venda

Cluster Condição de Venda, Condição de venda

All

Parceiros

Parceiro

All

Produto

Produto

All

Cluster produto

All

Figura C.2: Página A.2 Filtros

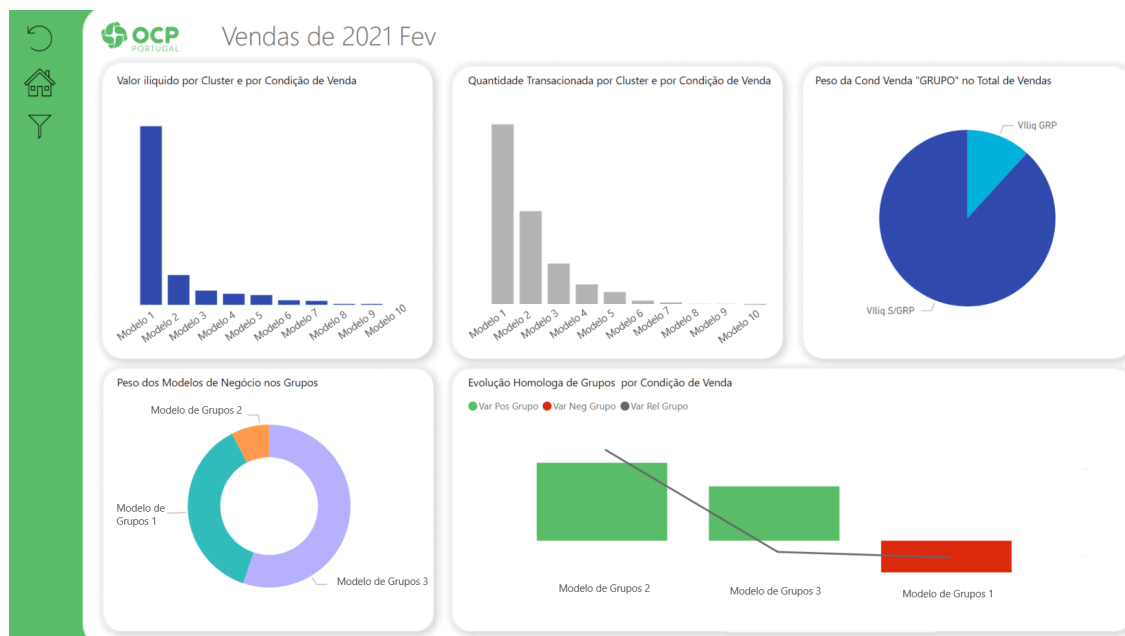


Figura C.3: Página A.3 Vendas

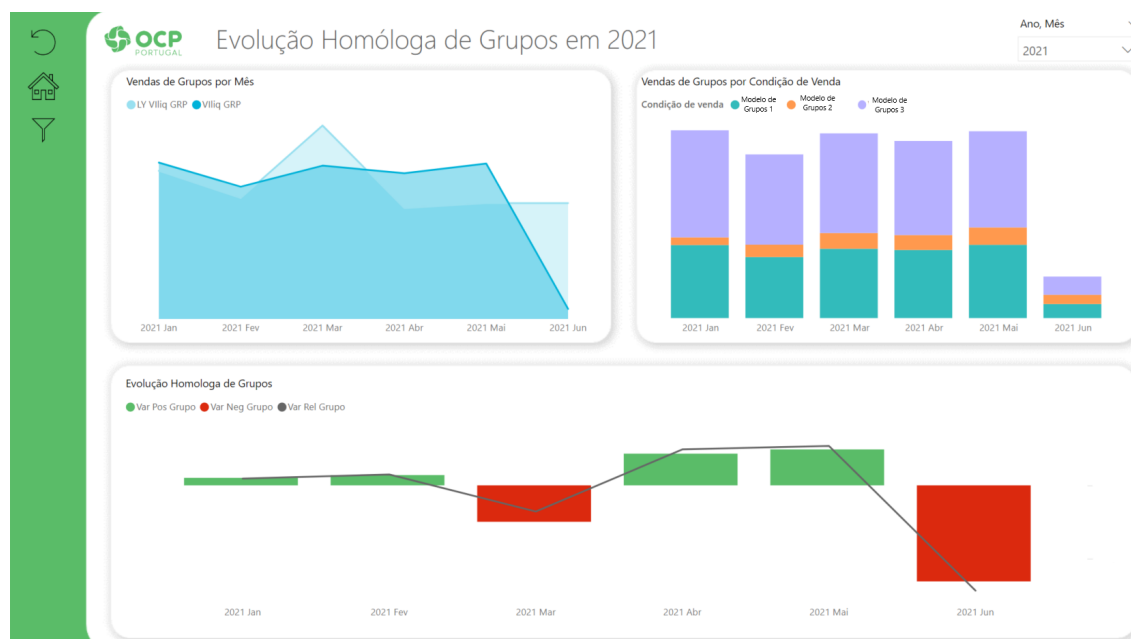


Figura C.4: Página A.3 Vendas Evolução Homóloga

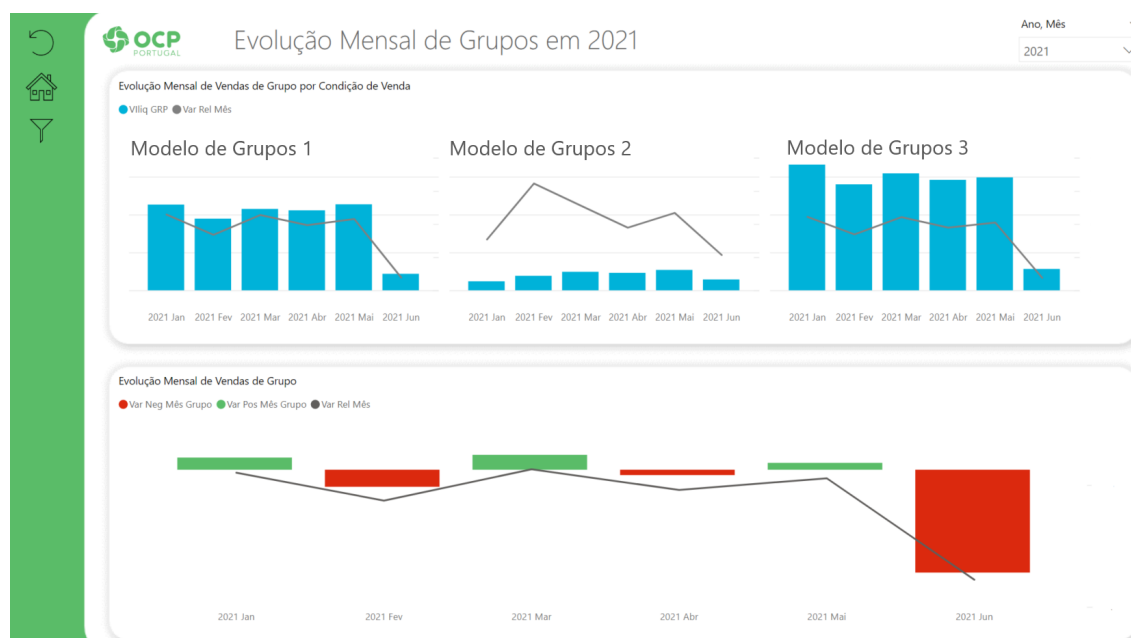


Figura C.5: Página A.3 Vendas Evolução Mensal

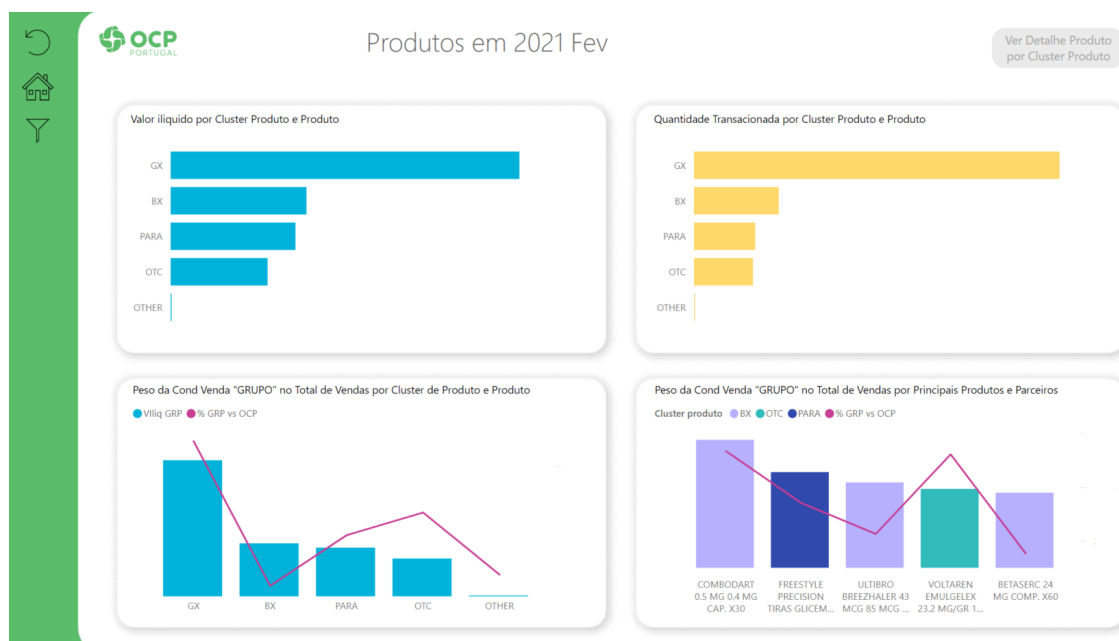


Figura C.6: Página A.4 Produtos

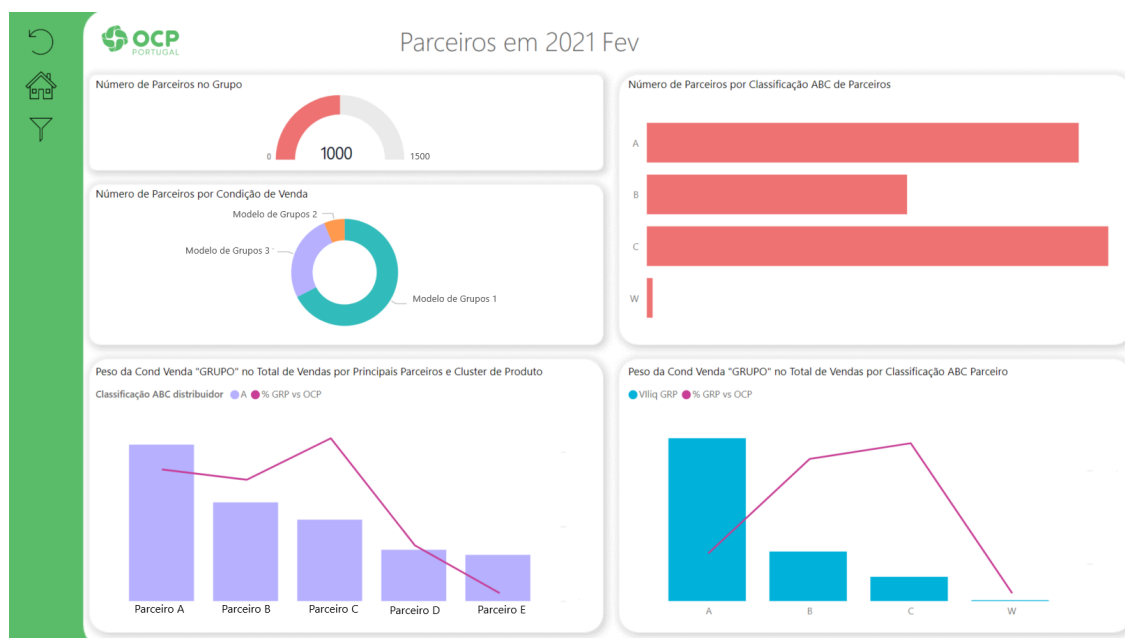


Figura C.7: Página A.5 Parceiros

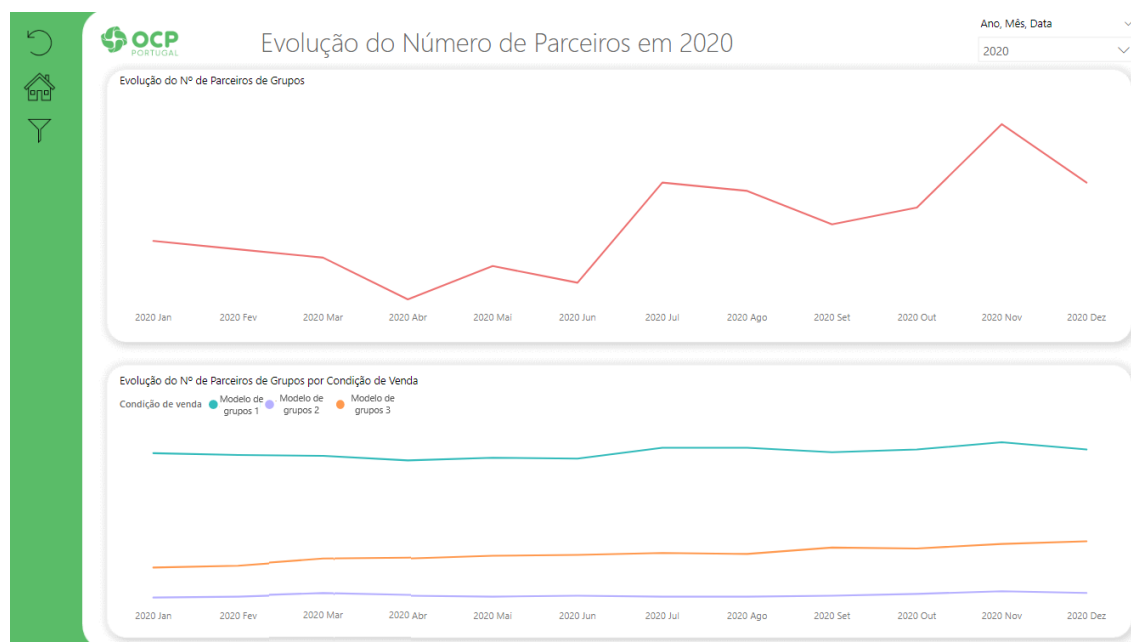


Figura C.8: Página A.5.1 Parceiros Evolução

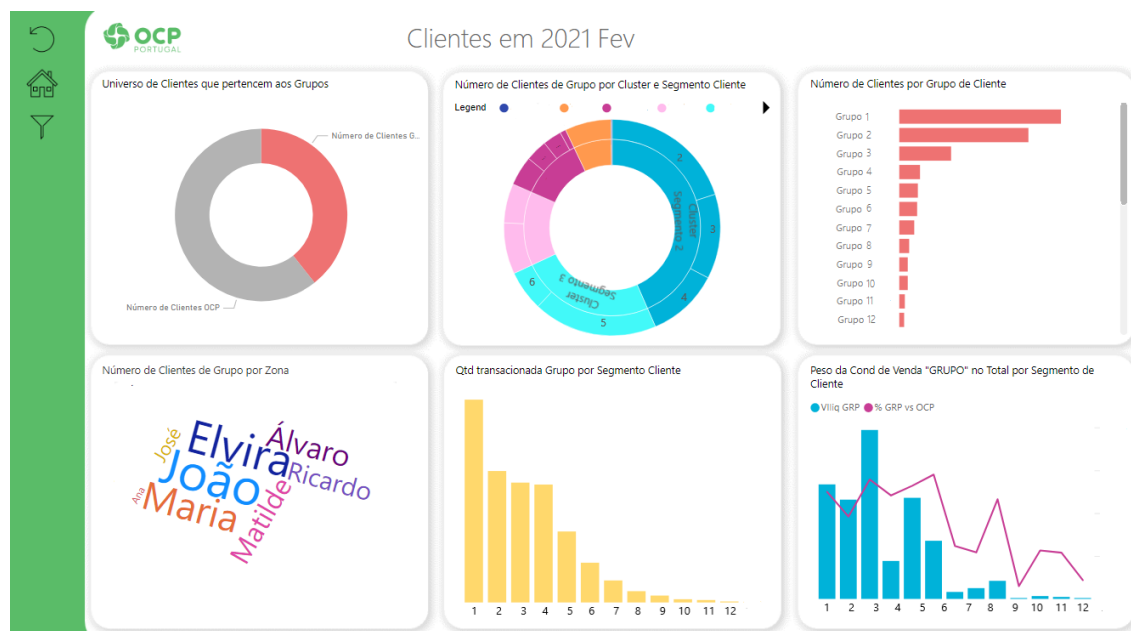


Figura C.9: Página A.6 Clientes

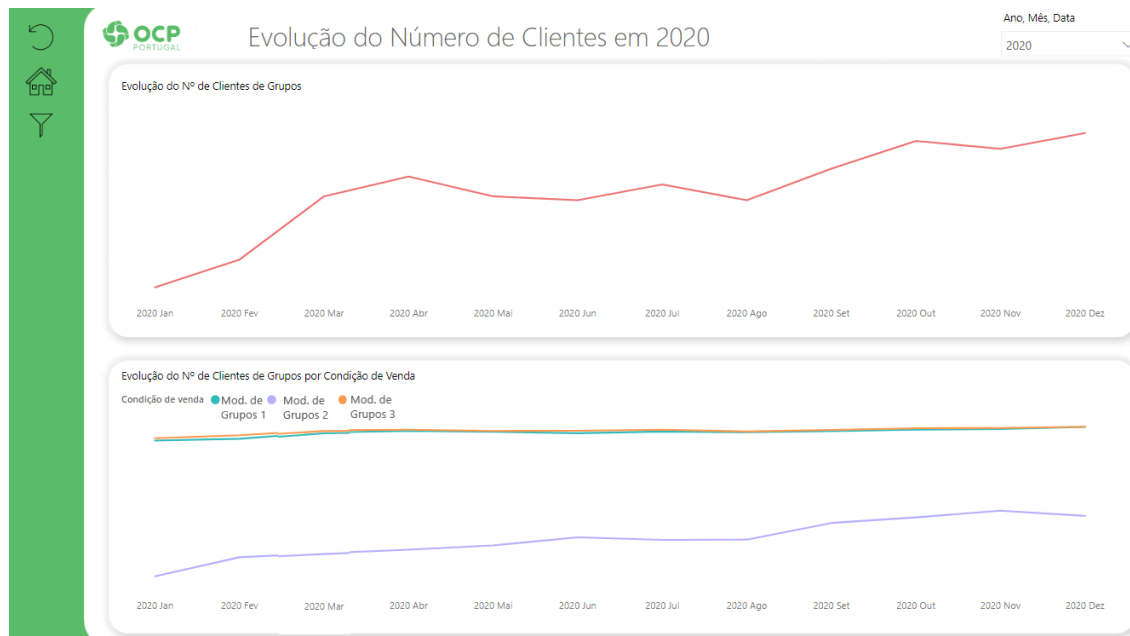


Figura C.10: Página A.6.1 Clientes Evolução

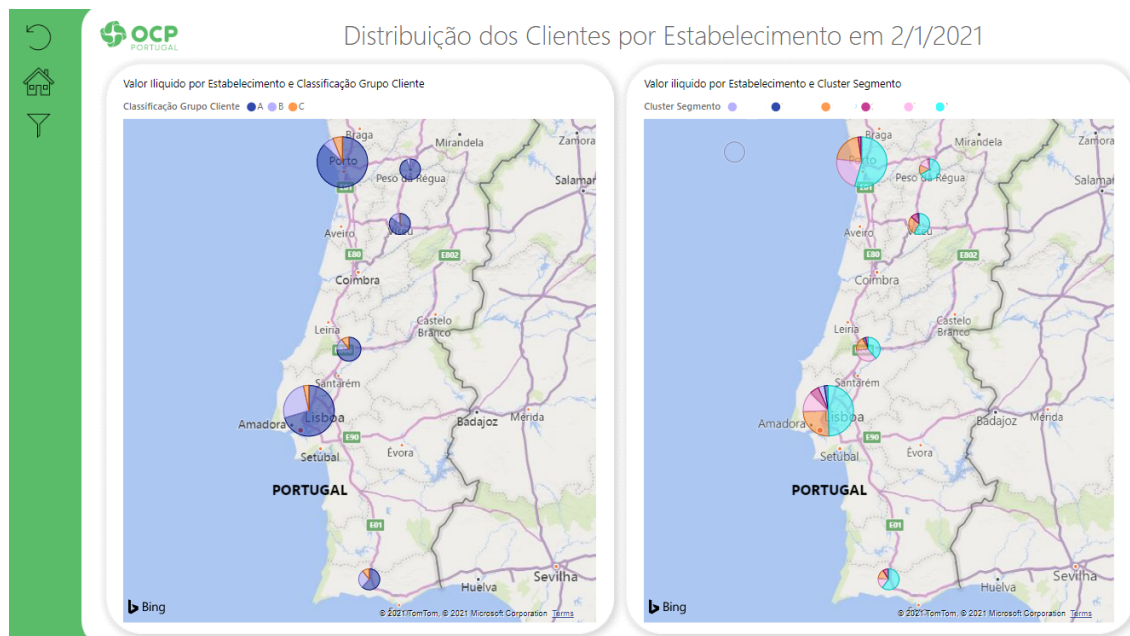


Figura C.11: Página A.6.2 Clientes Distribuição

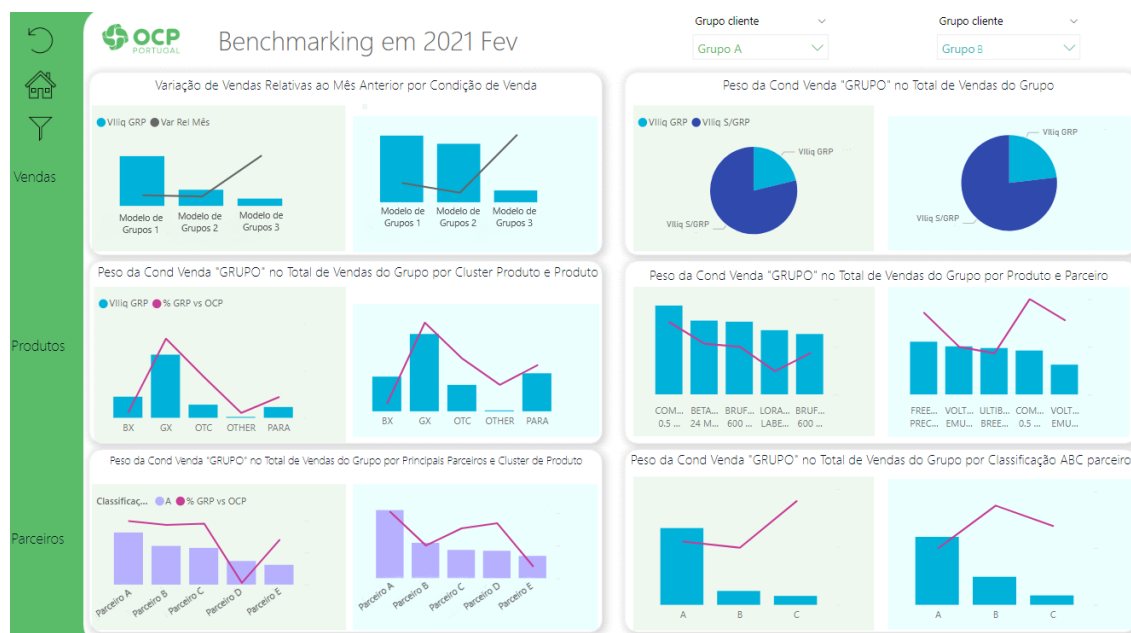


Figura C.12: Página A.7 Benchmarking

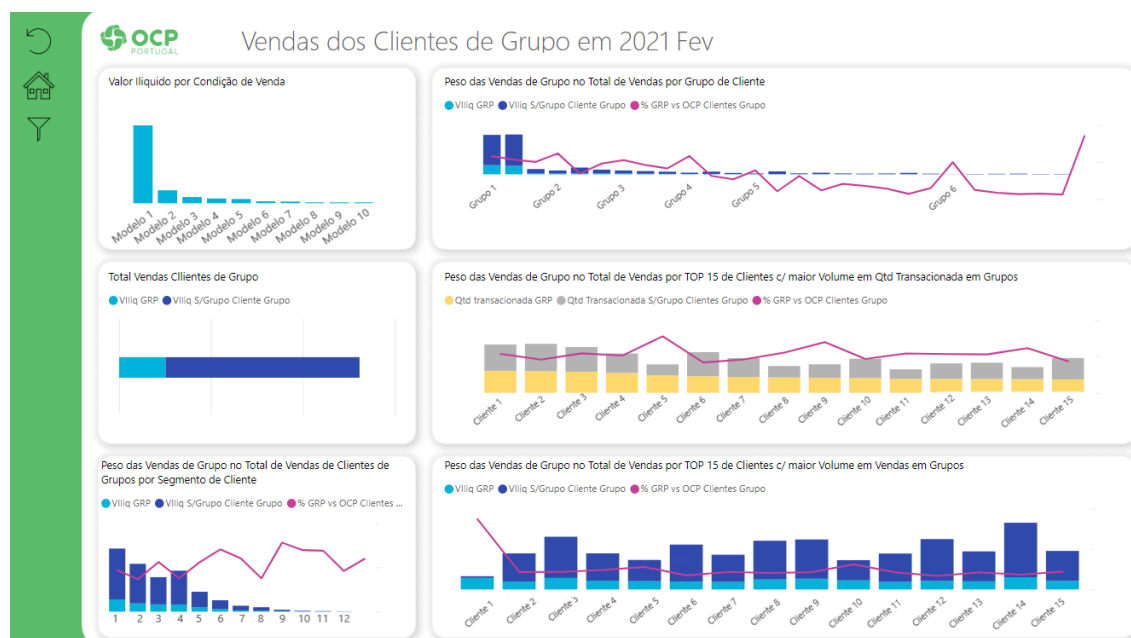


Figura C.13: Página A.8 Vendas Clientes de Grupos

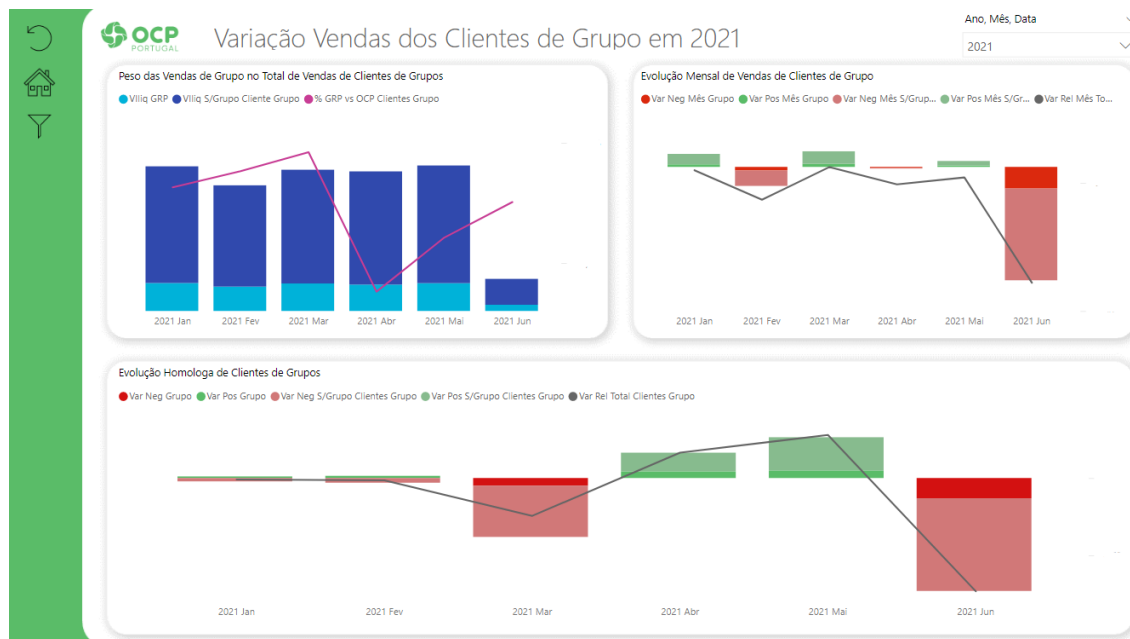


Figura C.14: Página A.8.1 Vendas Clientes de Grupos Variação Homóloga e Mensal

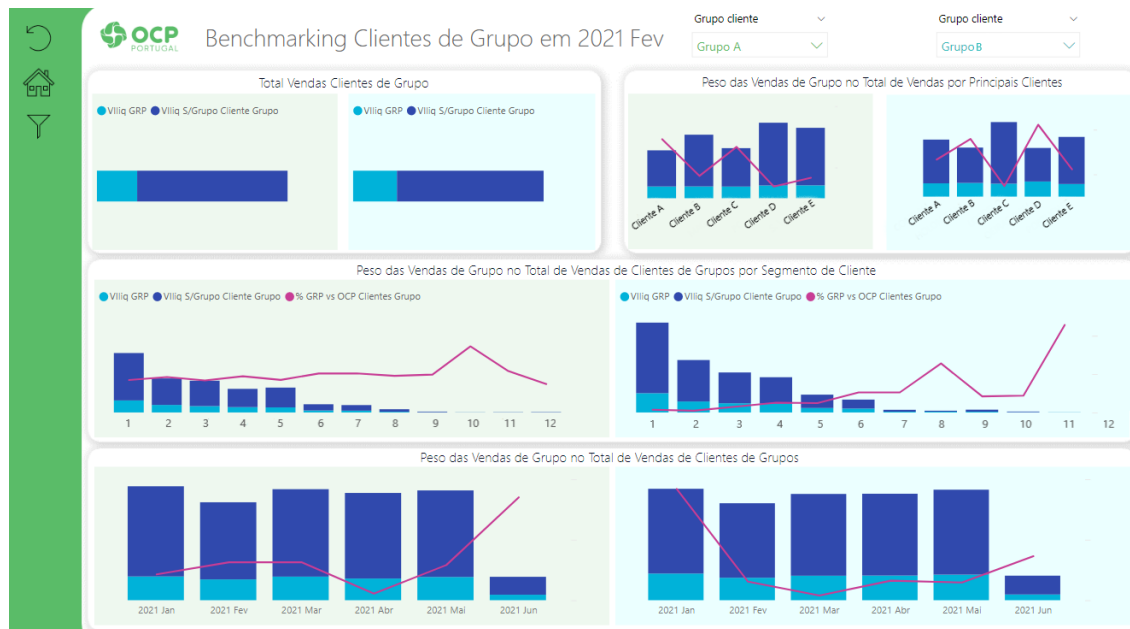


Figura C.15: Página A.8.2 Benchmarking Clientes de Grupos

Anexo D

Dashboard por Ligação SharePoint

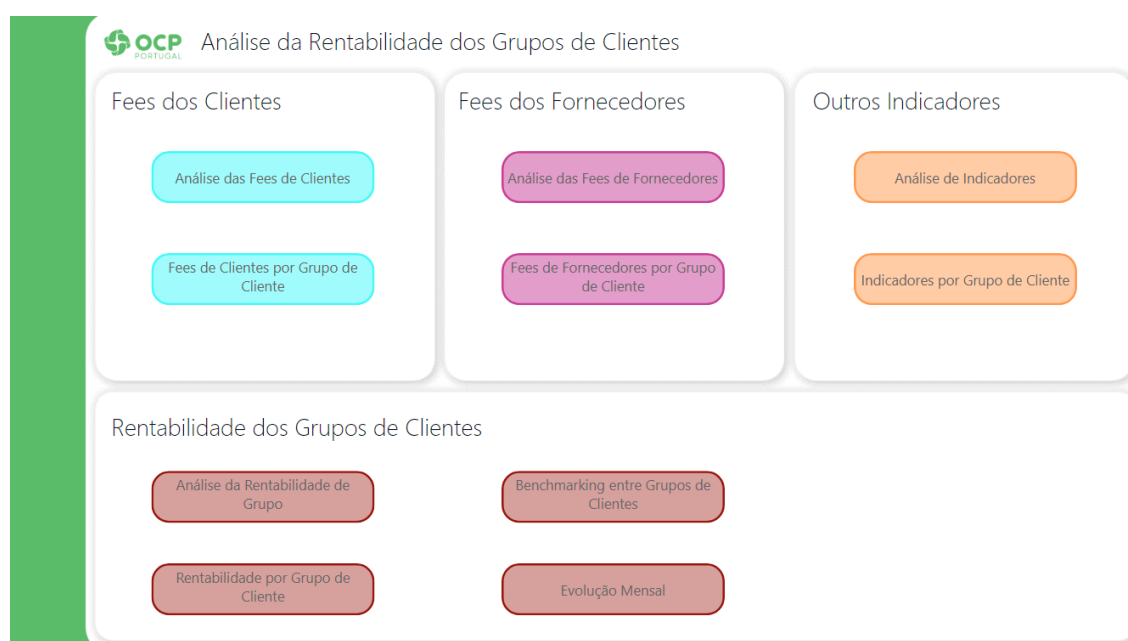


Figura D.1: Página B.1 Capa

OCF PORTUGAL Filtros para todas as Páginas

Data
Data
2021 (Year) + February (Month) ▾

Grupo de Clientes
Grupo de cliente
All ▾

Clientes
Número ANF
All ▾

Parceiros
Nome Comercial
All ▾

Produtos
Produto
All ▾

Cluster Categoria
All ▾

Figura D.2: Página B.2 Filtros

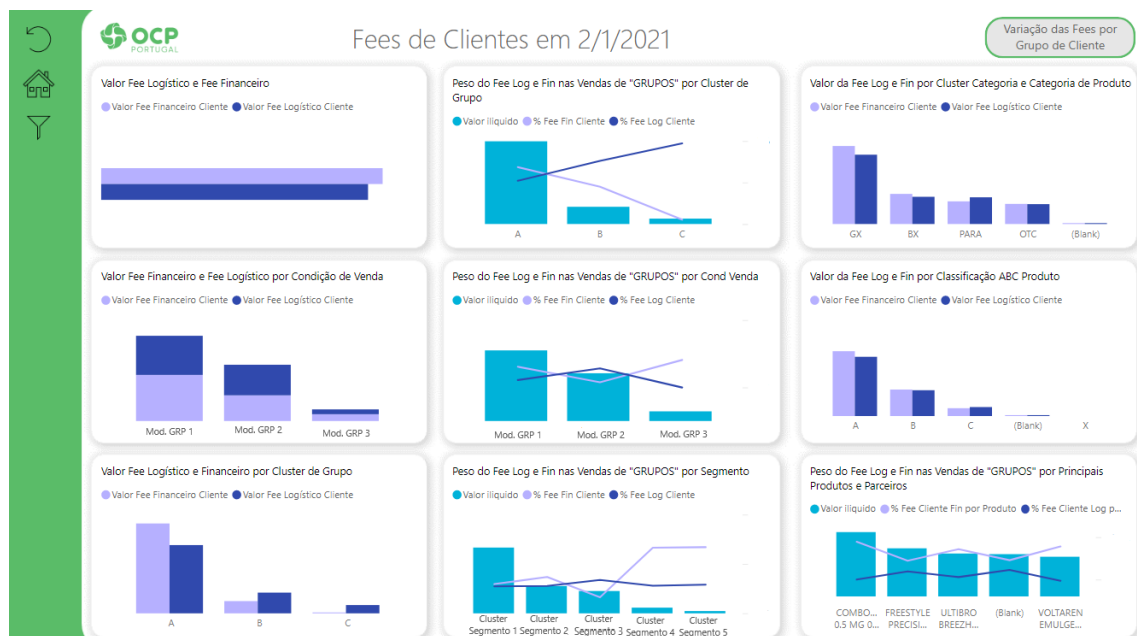


Figura D.3: Página B.3 Fees Clientes

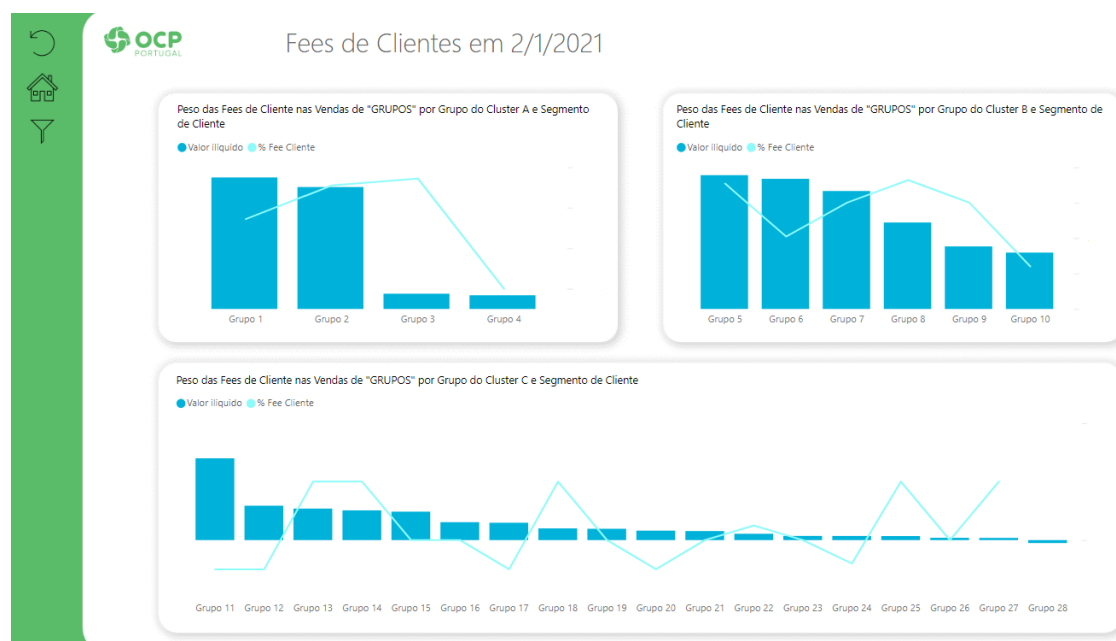


Figura D.4: Página B.3.1 Fees Clientes por Grupo de Cliente

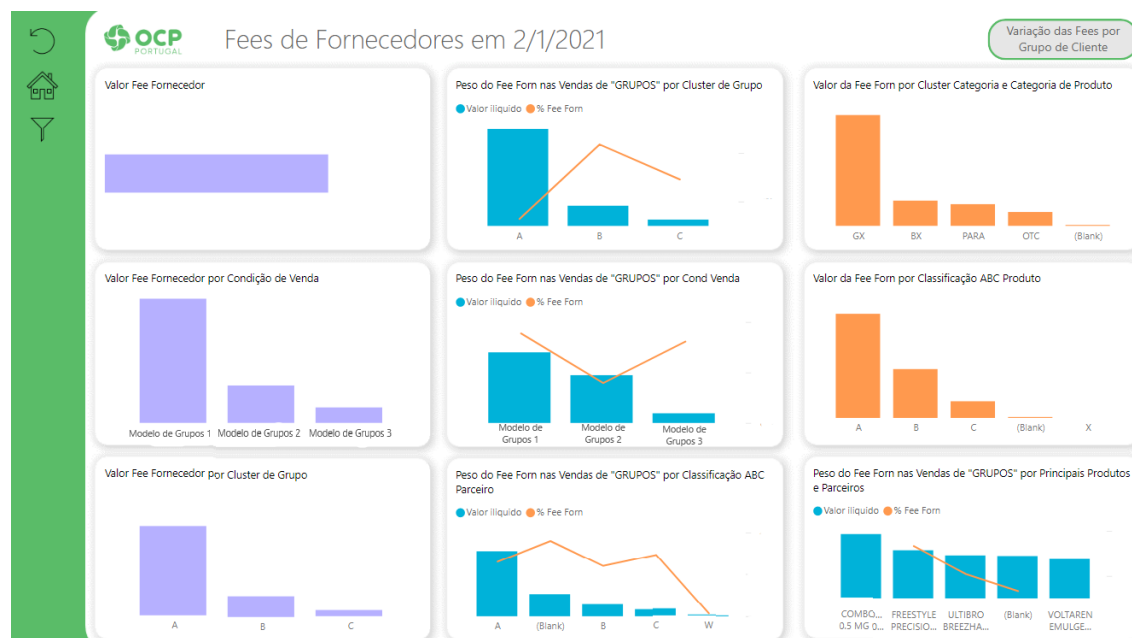


Figura D.5: Página B.4 Fees Fornecedores

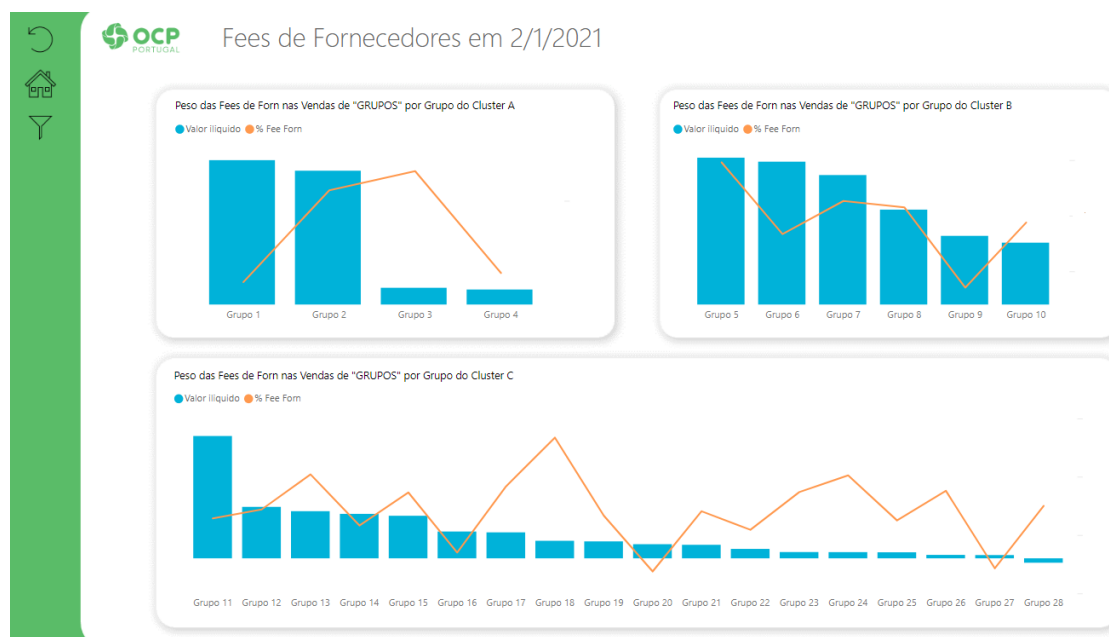


Figura D.6: Página B.4.1 Fees Fornecedores por Grupo de Cliente

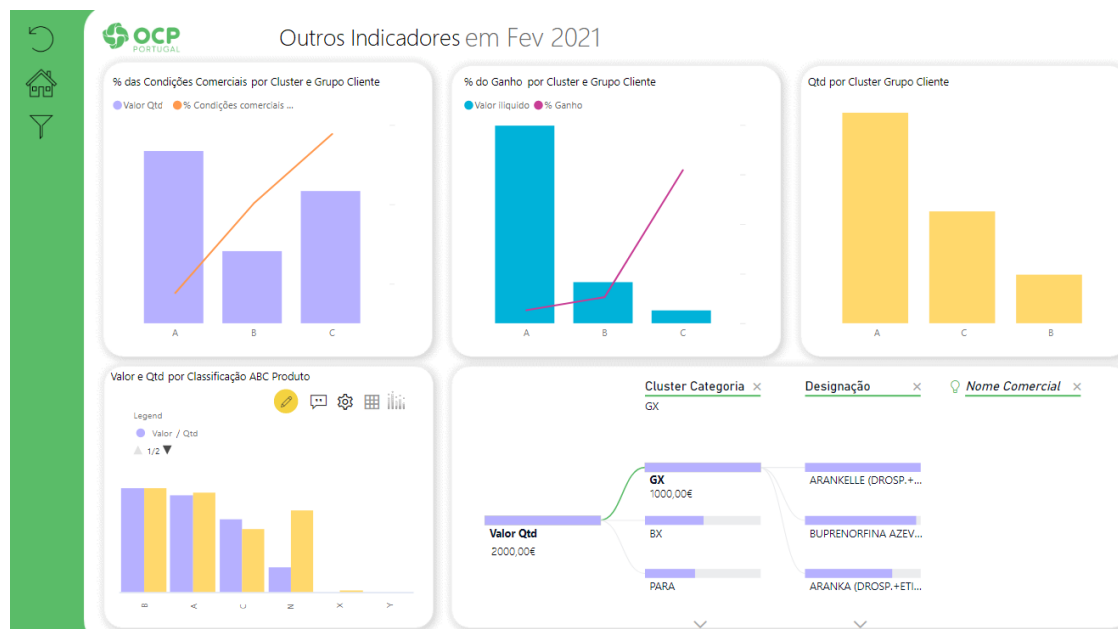


Figura D.7: Página B.5 Outros Indicadores

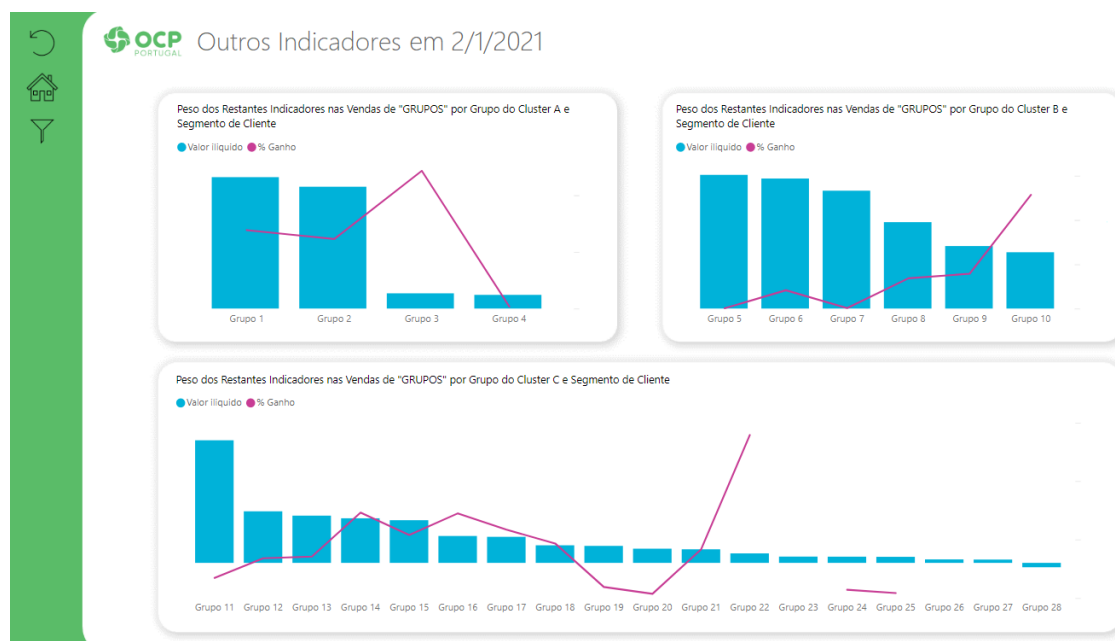


Figura D.8: Página B.5.1 Indicadores por Grupo de Cliente

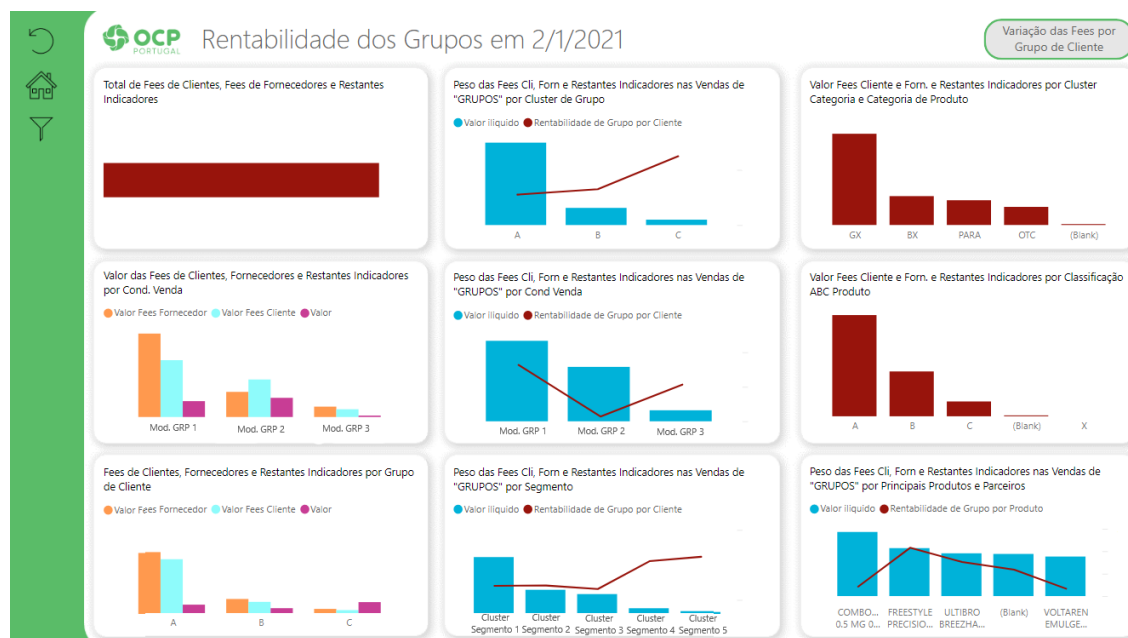


Figura D.9: Página B.6 Rentabilidade de Grupo

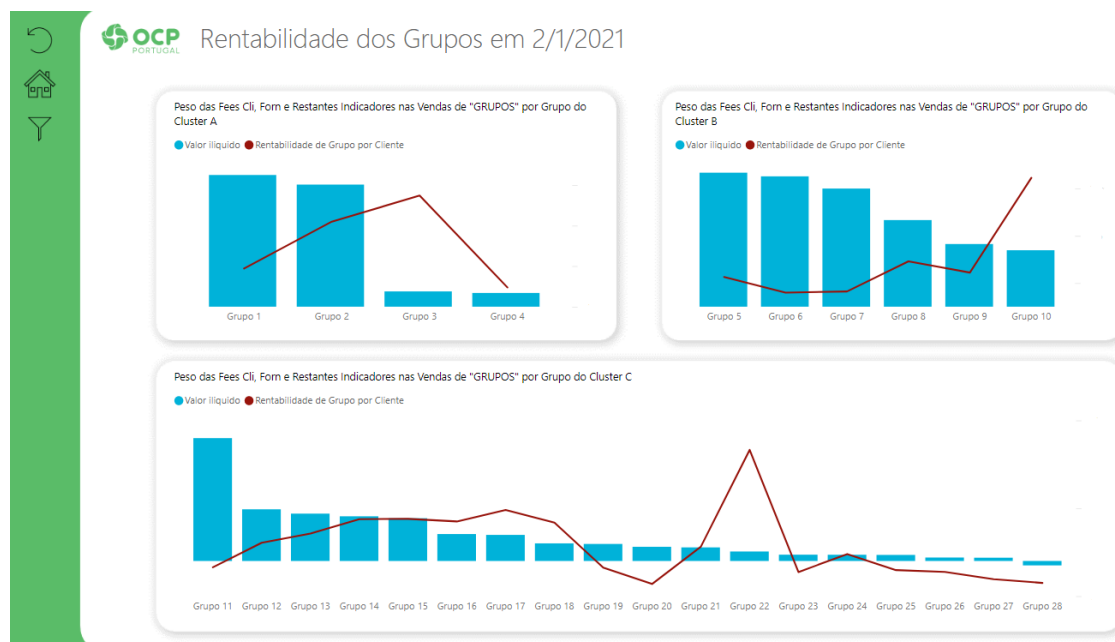


Figura D.10: Página B.6.1 Rentabilidade por Grupo de Cliente

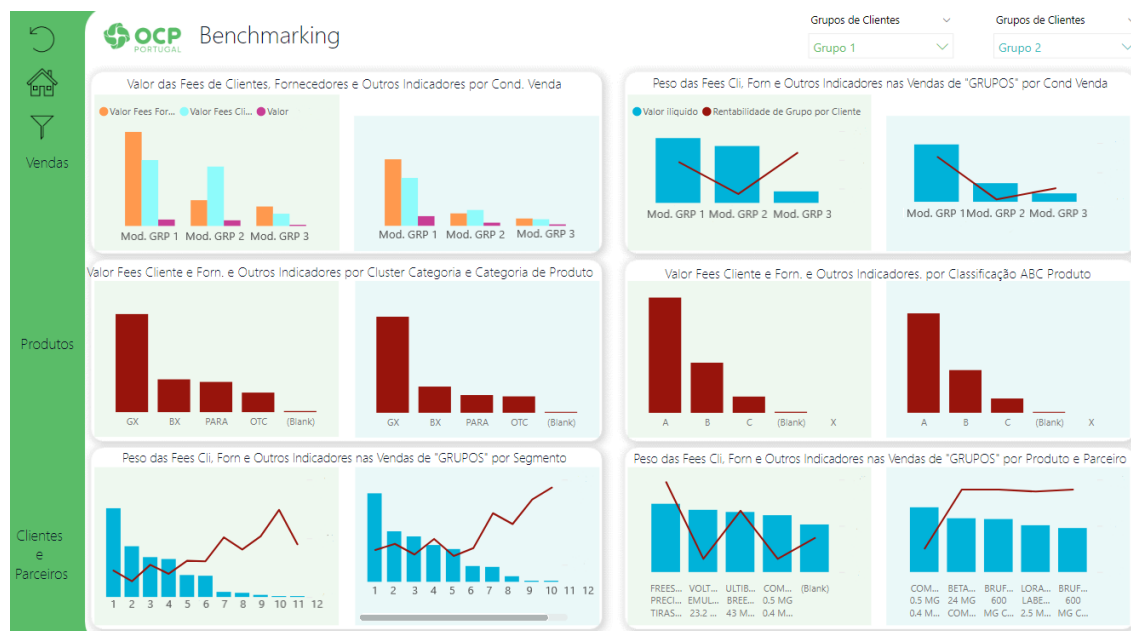


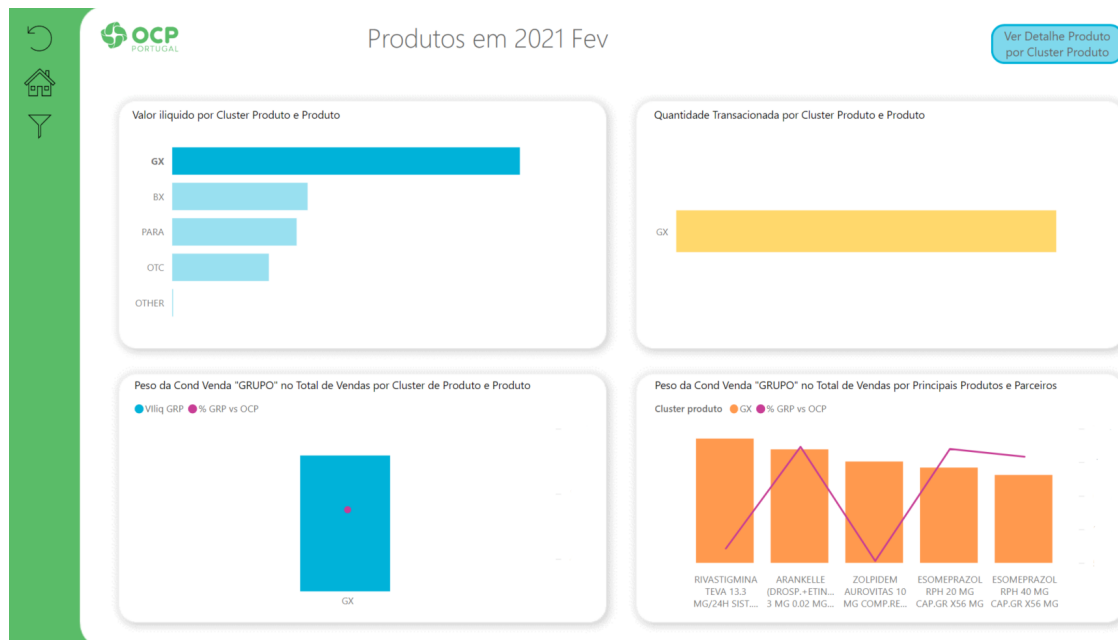
Figura D.11: Página B.6.2 Benchmarking



Figura D.12: Página B.6.3 Evolução Mensal

Anexo E

Funcionalidades dos Gráficos



(a) Seleção do Cluster de produto "GX"



(b) Informação ao Nível dos Produtos Pertencentes ao Cluster "GX"

Figura E.1: Funcionalidades da Página A.4 Produtos