



INSTITUTO
UNIVERSITÁRIO
DE LISBOA

Programas de fidelização em duopólios: decisões estratégicas face a custos fixos de implementação e consumidores esporádicos

Vera Sofia Gonçalves Espada

Mestrado em Economia da Empresa e da Concorrência

Orientador:

Professor Doutor Miguel Atanásio Lopes Carvalho, Professor Auxiliar
Convidado, Departamento de Economia,
ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa

setembro, 2024

Departamento de Economia

Programas de fidelização em duopólios: decisões estratégicas face a custos fixos de implementação e consumidores esporádicos

Vera Sofia Gonçalves Espada

Mestrado em Economia da Empresa e da Concorrência

Orientador:

Professor Doutor Miguel Atanásio Lopes Carvalho, Professor Auxiliar
Convidado, Departamento de Economia,
ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa

setembro, 2024

Agradecimentos

Gostaria de dedicar a minha primeira palavra de agradecimento ao meu orientador, Professor Doutor Miguel Carvalho, pela sua orientação sábia e conhecimentos especializados ao longo deste projeto. Desde o primeiro dia, o seu entusiasmo, disponibilidade e apoio foram fundamentais para o sucesso deste trabalho.

Agradeço também a ajuda da Professora Doutora Nádia Simões ao longo de toda a realização deste mestrado. A sua mentoria foi crucial para a preparação e realização desta tese, assim como para o meu crescimento académico.

Sou extremamente grata à minha mãe, por sempre me encorajar a perseguir os meus sonhos e ambições sem nunca poupar nas palavras de força e coragem, no amor e na paciência. Não há palavras que possam expressar adequadamente o tamanho da minha gratidão pelo seu apoio.

Expresso o meu agradecimento à minha avó que cuida de mim independentemente dos quilómetros de distância a que eu me encontre e que me lembra diariamente do orgulho que tem em mim.

Sou grata ao Nuno pelo exemplo de resiliência e dedicação, assim como a todos os meus familiares que acompanham o meu crescimento, pessoal e profissional, e que me motivam e encorajam quando quero ir mais longe.

Devo um agradecimento especial ao Maurice por festejar as minhas vitórias como se também fossem dele e por nunca me deixar desanimar nos momentos de maior dificuldade. A sua companhia e apoio tornaram esta experiência ainda mais marcante e feliz.

Por fim, quero agradecer aos Gonçalves, os meus amigos lisboetas, que todos os dias me fizeram sentir que estava no sítio certo e cuidaram de mim. Ao Bruno, pelos últimos 5 anos terem sido os mais loucos e especiais da minha vida e ele estar sempre lá. E aos meus amigos de Coimbra, que, mesmo sem perceberem, me ajudaram a crescer tanto.

Que orgulho é (e sempre será) ser um bocadinho vossa.

A todos, do fundo do meu coração, o meu mais profundo e sincero obrigada.

Resumo

Este estudo examina a dinâmica competitiva entre programas de fidelização num duopólio, utilizando um modelo teórico de economia industrial para analisar as dinâmicas de mercado e os potenciais equilíbrios de *Nash*.

Inicialmente, o trabalho foca na compreensão de um modelo microeconómico de concorrência entre programas de fidelização, amplamente adotado por diversos autores na investigação deste tema. Em seguida, são explorados diferentes cenários, nos quais uma ou ambas as empresas do duopólio implementam programas de fidelização. E, por fim, através da análise de várias modificações no modelo original, pretende-se avaliar se diferentes parâmetros exercem um impacto significativo no comportamento das empresas e nas suas decisões estratégicas, particularmente na implementação de programas de fidelização. Para o referido propósito, recorre-se à teoria dos jogos não cooperativos, permitindo a análise de cenários que refletem diversos comportamentos empresariais num mercado duopolista competitivo.

Em geral, a implementação de programas de fidelização tende a ser vista como uma estratégia vantajosa para as empresas. No entanto, este estudo revela que a decisão de implementar um programa de fidelização não é apenas uma questão de comparar diretamente custos e benefícios, mas também de como pequenas mudanças nos valores atribuídos aos parâmetros do modelo podem causar grandes alterações no comportamento estratégico das empresas. Por exemplo, uma variação mínima nos incentivos proporcionados pelo programa de fidelização, como a valorização dos dados dos consumidores recolhidos, pode levar a mudanças radicais no equilíbrio de *Nash*. Em certos cenários, uma pequena melhoria no valor percebido desses dados pode fazer com que ambas as empresas optem por implementar o programa, mesmo que anteriormente nenhuma estivesse disposta a fazê-lo. Por outro lado, uma leve alteração nos custos fixos pode reverter esse equilíbrio, fazendo com que apenas uma empresa avance com a implementação enquanto a outra escolhe não implementar, criando um cenário assimétrico no mercado. Assim, a análise dos diferentes cenários sublinha a importância de entender essas nuances ao definir a melhor abordagem competitiva num mercado duopolista, uma vez que as decisões estratégicas das empresas não são lineares e que o equilíbrio competitivo é altamente sensível às variações nos parâmetros subjacentes.

Palavras-chave: Programas de Fidelização, Interação estratégica, Concorrência

Códigos JEL: L13, D21, C72

Abstract

This study examines the competitive dynamics of loyalty programs in a duopoly, using a theoretical model of industrial economics to analyze market dynamics and potential Nash equilibrium.

Initially, the work focuses on understanding a microeconomic model of competition between loyalty programs, widely adopted by various authors in research on this topic. It then explores different scenarios where one or both firms in the duopoly implement loyalty programs. Finally, through the analysis of several modifications to the original model, the study aims to assess whether different parameters have a significant impact on the companies' behavior and strategic decisions, particularly regarding the implementation of loyalty programs. For this purpose, non-cooperative game theory is employed, allowing the analysis of scenarios that reflect diverse business behaviors in a competitive duopolistic market.

In general, the implementation of loyalty programs tends to be seen as an advantageous strategy for companies. However, this study reveals that the decision to implement a loyalty program is not merely a matter of directly comparing costs and benefits, but also of how small changes in the values assigned to the model's parameters can lead to significant shifts in the strategic behavior of firms. For example, a minimal variation in the incentives provided by the loyalty program, such as the perceived value of the consumer data collected, can result in drastic changes to the Nash equilibrium. In certain scenarios, a slight improvement in the perceived value of this data can prompt both companies to implement the program, even if neither was initially willing to do so. Conversely, a small change in fixed costs may reverse this equilibrium, leading to a situation where only one company implements the program while the other opts out, creating an asymmetric market scenario. Therefore, the analysis of different scenarios highlights the importance of understanding these nuances when defining the best competitive approach in a duopolistic market, as firms' strategic decisions are not linear, and the competitive balance is highly sensitive to variations in the underlying parameters.

Keywords: Loyalty Programs, Strategic interaction, Competition

JEL Classification Codes: L13, D21, C72

Índice

Agradecimentos	i
Resumo	iii
Abstract	v
Índice de Quadros e Figuras	ix
Introdução	1
Capítulo 2. Revisão da Literatura	5
2.1. Definição do conceito de Programa de Fidelização	5
2.2. Características dos Programas de Fidelização	5
2.3. Exemplos Ilustrativos de Programas de Fidelização	7
2.4. Tipologias dos Programas de Fidelização	9
2.5. Objetivos e Benefícios dos Programa de Fidelização	10
2.6. Dúvidas sobre Programas de Fidelização de Clientes	11
Capítulo 3. Metodologia	13
3.1. Modelo base – mercado com programas de fidelização	15
3.1.1. Nenhuma loja implementa um programa de fidelização	16
3.1.2. Apenas uma loja implementa um programa de fidelização	17
3.1.3. Ambas as lojas implementam programas de fidelização	18
Capítulo 4. Consideração dos Custos Fixos de implementação de um Programa de Fidelização	23
4.1. Nenhuma loja implementa um programa de fidelização	24
4.2. Apenas uma loja implementa um programa de fidelização	24
4.3. Ambas as lojas implementam programas de fidelização	25
4.4. Discussão dos Resultados	26
4.4.1. Estudo do cenário: $t = 0,2$, $\beta = 0,1$ e $\alpha = 1$	26
4.4.2. Estudo do cenário: $t = 0,2$, $\beta = 0,3$ e $\alpha = 1$	29
4.4.3. Estudo do cenário: $t = 0,2$, $\beta = 0,3$ e $\alpha = 0,2$	30

Capítulo 5. Mercados com coexistência de consumidores frequentes e consumidores esporádicos	33
5.1. Nenhuma loja implementa um programa de fidelização	35
5.2. Apenas uma loja implementa um programa de fidelização	36
5.3. Ambas as lojas implementam programas de fidelização	37
5.4. Discussão dos Resultados	38
5.4.1. Estudo do cenário: $t = 0,3$, $\beta = 0,2$ e $\alpha = 1$	38
5.4.2. Estudo do cenário: $t = 0,3$, $\beta = 0,2$ e $\alpha = 0,6$	40
5.4.3. Estudo do cenário: $t = 0,3$, $\beta = 0,2$ e $\alpha = 0,2$	41
Conclusões	45
Referências Bibliográficas	49

Índice de Quadros e Figuras

Quadro 2.1. Tipologia dos Programas de Fidelização	10
Figura 3.1. Configuração da concorrência duopolista de diferenciação horizontal	15
Quadro 3.1. Resumo dos resultados no mercado com preferências estáveis dos consumidores	19
Quadro 3.2. Resumo das modificações ao modelo propostas	22
Quadro 4.1. Preços e lucros de ambas as empresas no cenário onde $t = 0,2$, $\beta = 0,1$ e $\alpha = 1$ com a consideração de custos fixos de implementação de um programa de fidelização (com aproximação às milésimas)	28
Quadro 4.2. Preços e lucros de ambas as empresas no cenário onde $t = 0,2$, $\beta = 0,3$ e $\alpha = 1$ com a consideração de custos fixos de implementação de um programa de fidelização (com aproximação às milésimas)	29
Quadro 4.3. Preços e lucros de ambas as empresas no cenário onde $t = 0,2$, $\beta = 0,3$ e $\alpha = 0,2$ com a consideração de custos fixos de implementação de um programa de fidelização (com aproximação às milésimas)	30
Quadro 5.1. Preços e lucros de ambas as empresas no cenário onde $t = 0,3$, $\beta = 0,2$ e $\alpha = 1$ com a introdução de consumidores esporádicos (com aproximação às milésimas)	39
Quadro 5.2. Preços e lucros de ambas as empresas no cenário onde $t = 0,3$, $\beta = 0,2$ e $\alpha = 0,6$ com a introdução de consumidores esporádicos (com aproximação às milésimas)	41
Quadro 5.3. Preços e lucros de ambas as empresas no cenário onde $t = 0,3$, $\beta = 0,2$ e $\alpha = 0,2$ com a introdução de consumidores esporádicos (com aproximação às milésimas)	42

Introdução

Devido à recente crise económica, os consumidores redefiniram a racionalidade das suas compras e nos dias de hoje tendem a procurar as marcas que lhes oferecem maiores benefícios (Karvounidou, 2022), por exemplo através de programas de fidelização ou vales de oferta, mudando de loja com bastante facilidade se encontrarem o produto que necessitam a um preço inferior noutra local (Filipe et al., 2017).

Consequentemente, no contexto competitivo atual, as empresas estão constantemente à procura de estratégias que lhes permitam diferenciar-se e fidelizar os clientes. Uma das abordagens mais comuns é a implementação de programas de fidelização, que visam recompensar os consumidores pela sua lealdade, incentivando a repetição de compras e aumentando o valor do cliente ao longo do tempo. Em 2020, existiam 3,8 mil milhões de adesões a programas de fidelização individuais nos Estados Unidos, quase o triplo do número existente 10 anos antes (Chernev, 2021). No entanto, a eficácia e as implicações competitivas destes programas ainda são objeto de debate e investigação, especialmente quando várias empresas num mercado oligopolista implementam programas semelhantes. Por essa razão, este trabalho visa analisar a dinâmica competitiva entre programas de fidelização através de alterações num modelo microeconómico, explorando as dinâmicas de mercado e os possíveis equilíbrios resultantes.

A teoria microeconómica oferece um conjunto de ferramentas robustas para analisar o comportamento das empresas e os resultados de mercado em diferentes estruturas de mercado. No caso de um duopólio, onde duas empresas dominam o mercado, as decisões estratégicas de cada empresa são interdependentes. Este cenário é bem representado pela teoria dos jogos, especificamente através do conceito de equilíbrio de *Nash*, onde cada jogador escolhe a melhor resposta para as estratégias dos outros jogadores. Neste contexto, a implementação de programas de fidelização pode ser vista como uma estratégia de jogo, onde cada empresa decide se deve ou não adotar tal programa, considerando os custos e os benefícios envolvidos.

O principal objetivo deste trabalho é estudar um modelo teórico de economia industrial relativo à dinâmica competitiva entre programas de fidelização que considere, em diferentes cenários de concorrência, o comportamento de uma empresa na tentativa de maximização dos seus lucros e o comportamento dos clientes de maximização da sua utilidade.

Desta forma, as principais questões de investigação deste trabalho são:

(1) Como é que a presença de custos fixos de implementação influencia a rentabilidade esperada dos programas de fidelização e as consequentes decisões das empresas de os implementar num duopólio?

(2) Como é que a incerteza na frequência de visitas dos consumidores afeta a decisão de implementar programas de fidelização num duopólio?

O presente estudo explora vários cenários para entender como é que as variações nos lucros das empresas são afetadas pela implementação de programas de fidelização. Para esse efeito, é utilizado como base o modelo amplamente discutido na literatura existente (Singh et al., 2008; Lim e Lee, 2015, por exemplo) e são realizadas algumas alterações para abordar as questões de investigação previamente identificadas. Especificamente, é introduzido um parâmetro β , que representa os custos de implementação de um programa de fidelização, e é incluído um novo perfil de consumidor, o consumidor esporádico, que não tem intenção de repetir compras na loja num segundo período, considerando novamente a presença dos custos de implementação do programa. Estes parâmetros permitem simular diferentes situações e analisar os resultados sob várias hipóteses.

Em seguida, para cada uma das modificações propostas ao modelo, são analisados três cenários distintos: (1) nenhuma empresa adota um programa de fidelização, (2) apenas uma empresa, diga-se a empresa A, implementa um programa de fidelização e (3) ambas as empresas optam por implementar programas de fidelização. O modelo adaptado considera dois períodos de concorrência à *Hotelling*, em que, no segundo período, os clientes podem usufruir das vantagens do programa de fidelização. Dessa forma, as decisões estratégicas de ambas as empresas no primeiro período influenciam as escolhas no segundo. Quando apenas a empresa A adota um programa de fidelização, a sua estratégia de preços é ajustada para refletir tanto os custos quanto os benefícios associados ao programa, enquanto a empresa B também reage estrategicamente, ajustando os seus preços para competir de forma mais eficaz. Este cenário é crucial para compreender como é que a introdução de um programa de fidelização por uma única empresa pode impactar a sua posição no mercado e a resposta da sua concorrente. No cenário subsequente, onde ambas as empresas adotam estratégias semelhantes, a variação nos lucros de ambas as empresas é analisada para avaliar a forma como a competição direta na implementação de programas de fidelização influencia o equilíbrio de mercado. Este cenário é particularmente relevante, pois pode resultar num equilíbrio de *Nash* onde ambas as empresas se veem forçadas a implementar programas de fidelização, mesmo que isso não conduza ao resultado mais vantajoso possível para cada uma delas individualmente. Para uma análise mais completa, cada modificação ao modelo considera cenários onde as variações nos lucros podem ser positivas para ambas as empresas, negativas para ambas, ou positivas para uma e negativas para outra, explorando assim as possíveis configurações de equilíbrio de *Nash*. Essa abordagem permite uma

compreensão mais abrangente das condições sob as quais as empresas decidem implementar ou não programas de fidelização e como essas decisões afetam os resultados de mercado.

Em síntese, este estudo visa aprofundar a compreensão das dinâmicas de mercado associadas à adoção de programas de fidelização em mercados oligopolistas. Ao explorar diferentes cenários e equilíbrios de *Nash*, a pesquisa oferece *insights* valiosos sobre as condições nas quais as empresas podem beneficiar da implementação desses programas e as implicações estratégicas das suas decisões. Esta análise procura entender melhor as complexidades da concorrência moderna e desenvolver estratégias eficazes num ambiente de mercado cada vez mais competitivo. Desta forma, a relevância desta investigação é evidente, dado o papel crucial que os programas de fidelização desempenham na estratégia de *marketing* das empresas em todo o mundo. É essencial compreender como a concorrência influencia a eficácia destes programas e como os consumidores reagem aos mesmos, a fim de orientar as decisões de conceção, gestão e melhoria dos programas de fidelização das empresas.

Posto isto, o presente trabalho está organizado em três secções principais, divididas em sete capítulos. A primeira secção corresponde ao primeiro capítulo deste estudo, onde são fornecidas as informações introdutórias necessárias para uma compreensão clara do tema, incluindo a contextualização, uma breve explicação da metodologia, os objetivos do trabalho e a sua organização. Os capítulos 2, 3, 4 e 5 formam o núcleo da dissertação. No capítulo 2 é realizada uma revisão da literatura, apresentando as contribuições e conclusões de diversos autores sobre os temas abordados. Este capítulo aborda os conceitos, as características e as tipologias dos programas de fidelização, além de oferecer uma compilação de investigação já existente sobre os seus objetivos, benefícios e as razões de a sua implementação ainda levantar dúvidas quanto à sua eficácia. O capítulo 3 detalha a metodologia utilizada, especificamente o modelo teórico de organização industrial que serve como base para o restante estudo. No capítulo 4, explora-se a primeira modificação proposta ao modelo, que é a introdução de um parâmetro que representa os custos de implementação e manutenção de um programa de fidelização, independentemente do número de adesões ao programa, representado pelo parâmetro β . No capítulo 5, o modelo proposto é reavaliado com a inclusão de um novo tipo de consumidor: além dos consumidores frequentes, são considerados consumidores esporádicos no mercado, que não baseiam as suas escolhas na existência de programas de fidelização, uma vez que os mesmos não têm qualquer tipo de intenção em repetir o comportamento de compra num segundo período.

A terceira e última parte da dissertação apresenta uma discussão das conclusões derivadas da análise dos modelos modificados, aponta as limitações encontradas durante a pesquisa e oferece recomendações para orientar estudos futuros que se debrucem sobre o mesmo tema de investigação.

Revisão da Literatura

2.1. Definição do conceito de Programa de Fidelização

No mundo organizacional em que vivemos atualmente, as empresas enfrentam dificuldades em obter vantagem competitiva apenas por meio da diferenciação de produtos, uma vez que essa estratégia pode ser facilmente copiável a curto prazo. Além disso, o desafio de fidelizar os clientes à sua marca torna-se cada vez maior, devido à ampla disponibilidade de alternativas no mercado (Bose & Rao, 2011). Em mercados altamente competitivos, as estratégias de retenção de clientes assumem cada vez mais um papel fundamental para as empresas que procuram manter e aumentar a sua base de clientes e uma das abordagens mais eficazes e utilizadas para alcançar esse objetivo é a implementação de programas de fidelização. Os programas de fidelização permitem aos consumidores acumularem prêmios e recompensas ao fazerem compras repetidas numa empresa, diferenciando-se dos descontos imediatos, pois não oferecem benefícios numa única compra, mas sim destinam-se a promover a lealdade dos clientes ao longo do tempo (Liu, 2007).

Os programas de fidelização funcionam como uma ferramenta promocional que visa aumentar as vendas de determinada empresa, através do fortalecimento da lealdade dos clientes resultante da oferta de incentivos com base nas compras acumuladas de um determinado produto ou serviço de uma empresa. Têm-se tornado cada vez mais comuns, por exemplo em companhias aéreas, em hotéis e em cadeias de supermercados. Ao oferecer incentivos para compras repetidas e reduzir a sensibilidade dos clientes ao preço, os programas de fidelização aumentam o custo para uma empresa concorrente atrair os clientes atuais. Dessa forma, os programas de fidelização são considerados capazes de ampliar a vantagem competitiva organizacional e, consequentemente, como um dos investimentos mais evidentes e lucrativos (Shulga & Tanford, 2018).

2.2. Características dos Programas de Fidelização

A principal característica dos programas de fidelização é a construção de uma relação mutuamente vantajosa entre o consumidor e a marca. Do ponto de vista empresarial, esta estratégia fomenta a retenção de clientes e a frequência de compras e reduz a sensibilidade ao preço por parte dos consumidores (Danaher et al., 2016). Do ponto de vista dos consumidores, estes programas proporcionam recompensas que podem ser tanto monetárias como psicológicas.

Existem dois tipos de recompensas oferecidas pelos programas de fidelização (Chen et al., 2021; Bazargan & Karray, 2022): recompensas tangíveis (*hard benefits*) e recompensas intangíveis (*soft benefits*). As recompensas tangíveis proporcionam benefícios económicos diretos ao consumidor através de descontos, cupões, *vouchers*, produtos gratuitos, recompensas em dinheiro, abatimentos ao preço final e/ou acumulação de pontos, e geralmente impactam positivamente a satisfação final dos clientes. As recompensas intangíveis, por outro lado, focam na oferta de benefícios não económicos que garantam elevados níveis de envolvimento do cliente e um sentimento de importância, tais como serviços personalizados, tratamento preferencial, prioridade em listas de espera e reconhecimento, que afetam a lealdade dos clientes à marca (Bridson et al., 2008).

Visto que os programas de fidelização de clientes são estratégias de *marketing* que incentivam os clientes a acumular recompensas pelas suas compras repetidas na marca, promovendo a lealdade e a retenção dos consumidores a longo prazo, alguns autores (Bose & Rao, 2011) afirmam que este tipo de programas não recompensa uma compra singular, mas visam fortalecer o relacionamento contínuo com os clientes.

Dessa forma, os programas de fidelização surgem essencialmente na tentativa de aumentar a recorrência ou o volume de compras dos clientes, na medida em que quanto mais um consumidor compra, maior a probabilidade de beneficiar de melhores recompensas (Liu, 2007). Isso resulta num maior envolvimento do cliente, resultando idealmente no aumento dos lucros da empresa (Dowling & Uncles, 1997). Além disso, a fidelização dos clientes ajuda as empresas a reduzir os seus custos operacionais, uma vez que adquirir um novo cliente tem maiores custos associados do que manter um atual cliente (He et al., 2019). Empresas com clientes fidelizados também poderão deter um maior poder de negociação perante os seus fornecedores, resultando em melhores condições comerciais (prazos de pagamento mais alargados, por exemplo) e maior rentabilidade, dado que um aumento de 5% na retenção de clientes pode aumentar a rentabilidade de uma empresa até 75% (He et al., 2019).

Os programas de fidelização atuam em duas fases distintas. Na primeira fase, os consumidores recebem pontos de fidelização no momento da compra e, apesar de não terem valor imediato para o cliente que só poderá usufruir do desconto em compras futuras, esses pontos oferecem benefícios psicológicos ao reduzir mentalmente os custos da primeira compra e aumentando a sua utilidade (Thaler, 1985). À medida que os consumidores acumulam pontos, intensifica-se uma expectativa de benefícios futuros, aumentando a probabilidade de uma relação contínua com a empresa. Na segunda fase, os consumidores procedem ao resgate dos seus pontos e usufruem de benefícios que têm impactos psicológicos e económicos positivos. Sob uma perspetiva psicológica, a oferta de prémios gratuitos aos clientes reflete a valorização da empresa pelos seus clientes mais fiéis, contribuindo para uma sensação global de bem-estar dos consumidores e fortalecendo o seu relacionamento com a empresa (Gwinner et al., 1998).

Contudo, devido à vasta gama de opções disponíveis no mercado e à baixa resistência à mudança por parte dos consumidores, os clientes atuais de uma empresa não encontram grandes dificuldades em efetuar a transição para outras empresas e, portanto, raramente se comprometem a uma única marca. Os programas de fidelização, no entanto, desempenham um papel essencial na mitigação dessa falta de compromisso e na redução da taxa de abandono dos clientes, aumentando os custos de mudança (Kim et al., 2001) e incentivando os consumidores a concentrarem as suas compras numa única marca para maximizar os benefícios recebidos (Sharp & Sharp, 1997). Dessa forma, fica dificultada a tarefa das empresas concorrentes de atrair esses clientes, aumentando o poder de mercado da empresa que implementa um programa de fidelização.

Adicionalmente, a fidelização dos clientes oferece à empresa uma vantagem competitiva significativa, uma vez que permite a compreensão aprofundada dos hábitos de consumo dos seus clientes, da frequência e tendência de compras e da sua reação às campanhas, por meio da análise de dados recolhidos por uma base de dados. Estas informações recolhidas são cruciais para a definição de estratégias comerciais e de comunicação personalizadas (Chen et al., 2021), uma vez que permitem tornar a experiência de compra mais valiosa para o cliente, direcionando as recompensas aos seus padrões de consumo. Atualmente, a maioria dos programas desenvolvidos possui uma estrutura de fidelização por níveis, onde as recompensas e os benefícios oferecidos variam consoante o nível em que os consumidores se encontram e utilizam várias estratégias para divulgar a marca e atingir determinados objetivos estratégicos através destas campanhas, incentivando os clientes a realizar determinadas ações de forma a conseguirem maiores benefícios, entre as quais, escrever *reviews* sobre um produto ou serviço, seguir a marca nas redes sociais ou descarregar a *app* e criar conta na marca.

Os cartões de fidelização praticam três funções: (i) funcionam como uma identidade para o cliente; (ii) conectam os dados dos clientes à base de dados da empresa, por exemplo dados demográficos e históricos de compras, de forma a permitir analisar e traçar os perfis dos clientes; (iii) e são utilizados para fornecer recompensas aos consumidores (Noordhoff et al., 2004).

Posto isto, um programa de fidelização de clientes que oferece um sistema de recompensas por níveis e recolhe dados sobre as necessidades dos clientes auxilia as empresas a identificar, segmentar e selecionar os seus clientes mais valiosos, melhorando o foco dos seus recursos de *marketing* e personalizando a experiência do cliente (Meyer-Waarden, 2007).

2.3. Exemplos ilustrativos de Programas de Fidelização

A American Airlines lançou o seu programa de fidelização em 1981, tendo sido uma das empresas pioneiras a recompensar os seus clientes pelo número de viagens realizadas através da companhia

aérea e mantendo-se atualmente como a companhia aérea com mais membros fidelizados, contando com mais de 115 milhões em abril de 2021 (Forbes, 2021).

Atualmente, a cadeia de supermercados do grupo Sonae é um dos melhores exemplos nacionais relativo à fidelização de clientes. O Continente oferece cupões de desconto válidos na próxima compra ou em determinados períodos, garantindo que o cliente regressa à loja. O Continente é a marca líder de retalho alimentar em Portugal e divulgou dados relativos à utilização do cartão de fidelização da marca, anunciando que, em 2021, mais de 4 milhões de famílias beneficiaram das vantagens proporcionadas pelo seu programa de fidelização. Para além da divulgação destes dados, na *app* Cartão Continente, os clientes têm acesso a informação personalizada, podendo consultar o saldo que acumularam e pouparam nas suas compras, o número de vezes que utilizaram o cartão, o top 3 das marcas que consumiram com maior frequência e o top 3 dos artigos mais comprados (Sonae, 2021). Outro exemplo de sucesso é a Uber que oferece aos seus clientes um *link* para partilhar com os amigos com descontos associados. Desta forma, todos saem beneficiados, o amigo que usa o código recebe uma viagem grátis, o cliente que partilhou o *link* recebe descontos em viagens futuras por cada vez que um novo amigo se junte à Uber através do seu *link* (Manickam, 2017) e a empresa angaria novos clientes ao mesmo tempo que mantém os atuais utilizadores a fazer publicidade e a utilizar a marca. A TAP permite aos seus passageiros acumularem milhas (pontos) à medida que fazem novos voos, podendo estes depois serem trocados por descontos em viagens ou em experiências em classes executivas (TAP, sem data). Por fim, a cadeia de beleza feminina Sephora (Sephora, sem data) oferece um programa de fidelização que permite acumular pontos no cartão e à medida que se atingem determinados patamares, o cliente adquire um novo nível (*White* até 150 pontos, *Black* até 1000 pontos e *Gold* posteriormente) que vai oferecendo cada vez mais vantagens e ofertas exclusivas (Waynext, sem data).

De acordo com o relatório de 2023 da Mando Connect (Mando Connect, 2023) em parceria com a YouGov, na Europa, em média, 61,3% das pessoas são membros de pelo menos um programa de fidelização e 42% consideram que todas as marcas deveriam oferecer um, sendo que mais de um terço (35%) irá aderir sempre que tiver oportunidade. Para além disso, 43% dos membros de programas de fidelização afirmam ter mais lealdade à marca, 37% afirmam que é mais provável que recomendem a marca e 29% afirmam que ser membro de um programa os incentiva a gastar mais dinheiro na marca. Um inquérito recente da Bond Brand Loyalty (Bond Brand Loyalty, 2023) mostra que os programas de adesão atingiram, em 2023, os níveis mais elevados dos últimos cinco anos. Nos Estados Unidos da América, os consumidores são, em média, membros de 18 programas de fidelização e participam ativamente em 50% dos programas em que estão inscritos.

2.4. Tipologias dos Programas de Fidelização

De acordo com Berman (2006), os programas de fidelização podem ser classificados em quatro categorias como resume o **Quadro 2.1**.

No programa de tipo 1 qualquer consumidor pode aderir gratuitamente ao programa de fidelização e usufruir do desconto independentemente do seu histórico de compras. É considerado um programa que não recompensa o consumidor pelo seu comportamento leal e repetitivo, uma vez que não prevê ofertas personalizadas aos seus padrões de consumo dada a ausência de uma base de dados de suporte. Como indicado no **Quadro 2.1**, este tipo de programa de fidelização é geralmente implementado por redes de supermercados de menor dimensão.

As restantes tipologias visam aumentar o volume de compras dos consumidores ao oferecer descontos adicionais, recompensas ou produtos gratuitos quando o nível de compras atinge um determinado limiar.

Nos programas de tipo 2 cabe aos membros do programa acompanhar o seu próprio histórico de compras para receberem a recompensa associada. Este programa é facilmente copiado por empresas concorrentes e, semelhantemente à tipologia 1, não demonstra a personalização de recompensas para diferentes segmentos, uma vez que também não prevê uma base de dados de suporte. De acordo com Berman (2006), assemelha-se a um desconto de quantidade com base no valor total das compras e não na sua frequência. Alguns exemplos apresentados incluem refeições e cortes de cabelo gratuitos. A Teoria do Gradiente de Metas prevê que os clientes intensificam o seu processo de compra à medida que se aproximam de ganhar uma determinada recompensa, isto é, quanto mais próximo um cliente estiver de conseguir resgatar as suas recompensas, maior será a pressão percebida para acumular pontos e maior será a probabilidade de adquirir produtos nessa empresa para beneficiar das vantagens proporcionadas pelo programa de fidelização (Kivetz et al., 2006).

Por sua vez, o 3º tipo de programa, que será utilizado posteriormente neste trabalho no modelo estudado nos capítulos seguintes, já remunera o cliente com base no seu histórico de compras, acumulando pontos. Este programa, contrariamente aos anteriores, exige o desenvolvimento e a manutenção de uma base de dados dos clientes. Desta forma, visa incentivar os membros a aumentarem os seus níveis de compras ou recompensar os clientes mais fiéis à marca, distinguindo-os em diferentes patamares com acesso a recompensas diferenciadas. Para estimular ainda mais a acumulação de pontos, por vezes as empresas estabelecem parcerias complementares para tornar as recompensas mais atraentes. Este tipo de programa de fidelização é comum, por exemplo, em companhias aéreas e hotéis.

Por último, o 4º tipo de programa é baseado em pontos, relativamente semelhante ao 3º tipo, mas comunica individualmente promoções e recompensas personalizadas baseadas no histórico de

compras do consumidor. Para isso, é fundamental que as empresas desenvolvam e mantenham uma base de dados abrangente, criando um perfil para cada consumidor e, subsequentemente, personalizando a oferta. Estes tipos de programas são geralmente implementados por cadeias de supermercados de grande superfície como, por exemplo, a cadeia portuguesa Continente ou a britânica Tesco.

Quadro 2.1. *Tipologia dos Programas de Fidelização*

Program Type	Characteristics of Program	Example
Type 1: Members receive additional discount at register	• Membership open to all customers • Clerk will swipe discount card if member forgets or does not have card • Each member receives the same discount regardless of purchase history • Firm has no information base on customer name, demographics, or purchase history • There is no targeted communications directed at members	Supermarket programs
Type 2: Members receive 1 free when they purchase n units	• Membership open to all customers • Firm does not maintain a customer database linking purchases to specific customers	Local car wash, nail salon, SuperCuts, Airport FastPark, PETCO
Type 3: Members receive rebates or points based on cumulative purchases	• Seeks to get members to spend enough to receive qualifying discount	Airlines, hotels, credit card programs, Staples, Office Depot
Type 4: Members receive targeted offers and mailings	• Members are divided into segments based on their purchase history • Requires a comprehensive customer database of customer demographics and purchase history	Tesco, Dorothy Lane Markets, Wakefern's ShopRite, Giant Eagle Supermarkets, Harris Teeter, Winn-Dixie, Harrah's, Hallmark

Fonte: Retirado de Berman (2006, p. 125).

2.5. Objetivos e Benefícios dos Programas de Fidelização

Ao desenvolver e implementar um programa de fidelização, as empresas esperam atingir determinados objetivos e privilegiar de determinados benefícios (Dowling & Uncles, 1997). Alguns dos objetivos mais citados na literatura revista são:

- (1) Proteger a base de clientes existente, de forma a manter ou até aumentar os níveis de vendas e consequentes margens e lucros (Ho et al., 2009);
- (2) Aumentar o número de clientes leais à empresa, assim como a sua frequência de compras e ainda maximizar os seus gastos por visita (Ho et al., 2009);
- (3) Premiar os clientes pelo seu comportamento de compra repetido, incentivando a sua lealdade para com a empresa (Bose & Rao, 2011);

- (4) Identificar e segmentar clientes frequentes altamente sensíveis a promoções ou a certas categorias de produtos, permitindo uma melhor afetação de recursos (Meyer-Waarden, 2008).

Alcançar tais objetivos contribuirá para a redução da sensibilidade dos clientes em relação a ofertas ou preços concorrentes, resultando numa maior disposição para pagar preços médios mais elevados pelos produtos que adquirem regularmente, a adquiri-los em maior quantidade ou a optar por artigos de qualidade superior. Torna-se evidente, portanto, que um programa de recompensas atua como um fator que desvia a atenção dos consumidores do preço. Conforme destacado por Meyer-Waarden (2008), os membros fidelizados apresentam maior frequência de compra em comparação com os não membros e a maior regularidade nas visitas a um estabelecimento reduz a exposição do consumidor aos preços concorrentes. Com menos comparações constantes, o consumidor torna-se menos influenciado por flutuações de preços, o que garante a satisfação contínua do cliente e resulta num aumento significativo nas vendas e nos lucros da empresa. Adicionalmente, como supramencionado, a recolha de dados sobre os consumidores permite que a empresa segmente o mercado-alvo e identifique a sensibilidade dos seus clientes aos preços de determinadas categorias ou produtos e, conseqüentemente, personalize as suas estratégias e incentivos para cada grupo de consumidores, permitindo uma gestão eficaz dos recursos e mitigando os potenciais riscos financeiros associados à má gestão da oferta de recompensas, particularmente quando essas são excessivamente custosas em relação ao seu valor.

Para além disto, as empresas esperam receber três tipos de benefícios diferentes, nomeadamente:

- (1) Financeiros, através da redução de custos ao manter clientes frequentes e diminuição da necessidade de angariação de novos (Dowling & Uncles, 1997), uma vez que estes últimos são mais caros de atrair, como referido anteriormente;
- (2) Estratégicos, uma vez que clientes habituais têm menos sensibilidade ao preço (Dowling & Uncles, 1997) e prestam menos atenção aos esforços de marketing das marcas concorrentes;
- (3) De Reconhecimento, na esperança de que os clientes satisfeitos transmitam recomendações boca-a-boca (em inglês: *word-of-mouth marketing*) positivas a terceiros, que poderão eventualmente tornar-se clientes da empresa (Dowling & Uncles, 1997).

2.6. Dúvidas sobre Programas de Fidelização de Clientes

Apesar da eficácia e sucesso observados em determinados aspetos na literatura existente, no que concerne às decisões de repetição de compra por parte da maioria dos clientes, os programas de fidelização não demonstram resultados positivos em todos os critérios.

Autores como Dowling e Uncles (1997) levantam dúvidas quanto à sua eficácia, argumentando que, na maioria dos casos, esses programas apenas resultam em maiores despesas para oferecer benefícios adicionais aos clientes, ou seja, por vezes os custos operacionais associados à implementação destes programas podem resultar em despesas significativas para a loja que não sejam compensadas pelos resultados obtidos. Perante o exposto, é necessário considerar a complexidade adicional na gestão a que a loja vai estar sujeita, pois à medida que o número de participantes no programa aumenta, é necessário um sistema eficiente que mantenha atualizados os registos de pontos, as recompensas e a validade dos benefícios.

Para além disso, os mesmos autores colocam dúvidas quanto à existência de lealdade total, uma vez que embora os consumidores possam ser leais a uma marca numa determinada categoria de produtos, podem mudar para outra loja concorrente para adquirir outros produtos. Os autores descrevem esse fenómeno como "lealdade polígama", derivada da procura por variedade, a preferência por comprar várias marcas em vez de apenas uma e/ou a oferta de uma proposta de valor mais atrativa pelas empresas concorrentes. Diante disso, surge o risco de os programas perderem eficácia quando comparados com os descontos imediatos oferecidos por empresas concorrentes.

Por último, uma vez que a decisão de um cliente na inscrição de um programa de fidelização reflete a sua avaliação dos potenciais benefícios da adesão em relação ao esforço para a manutenção dessa relação (Demoulin & Zidda, 2009), é necessário um planeamento cuidadoso de forma a manter o programa atrativo para os membros, dado que se as recompensas forem difíceis de alcançar ou não forem entendidas como valiosas, a perceção da marca para os clientes pode desvalorizar, levando a que os mesmos dediquem menos esforços para beneficiar das compensações oferecidas pelo programa. Dessa forma, diminuir os custos percebidos de participação e facilitar a utilização do programa de fidelização aumenta a adesão dos clientes (Demoulin & Zidda, 2009). No entanto, eventualmente poderá encorajar os clientes a participarem em inúmeros programas de fidelização e a dividirem as suas compras pelos concorrentes, resultando numa menor utilização dos programas quando estes existem em abundância e a sua inscrição é de fácil acesso (Uncles et al., 2003; Allaway et al., 2006).

Emerge, portanto, a compreensão de que, embora os programas de fidelização ofereçam vantagens estratégicas e financeiras, é vital reconhecer que a mera implementação de um programa não garante automaticamente resultados positivos. Essencialmente, isso ressalta a importância de uma avaliação metódica das vantagens e desvantagens antes de o implementar. Por outras palavras, os programas de fidelização, quando bem executados, podem ser estratégias valiosas para estabelecer e manter vínculos com os clientes e impulsionar as vendas, mas torna-se imprescindível pesar o custo operacional em relação aos benefícios esperados, de forma a garantir resultados positivos a longo prazo.

CAPÍTULO 3

Metodologia

O presente estudo tem como objetivo analisar a concorrência estratégica entre programas de fidelização (a decisão de implementar ou não programas de fidelização) num contexto de duopólio onde duas empresas interagem estrategicamente, considerando a maximização da utilidade dos consumidores num horizonte temporal de longo prazo. A abordagem utilizada baseia-se no modelo de diferenciação horizontal de *Hotelling*.

Para iniciar, estabelecem-se as variáveis essenciais que moldam a interação entre os consumidores e as duas empresas, nomeadamente a distância entre lojas, os custos de transporte, os preços e a introdução dos programas de fidelização que oferecem um desconto na segunda compra. Este modelo visa não apenas compreender como as empresas podem maximizar os seus próprios lucros, mas também de que maneira as suas decisões interagem e influenciam mutuamente os resultados. Seguidamente, é apresentado um modelo onde as duas empresas competem estrategicamente em termos de escolha de programas de fidelização como resposta à concorrência. O modelo incorpora a maximização da utilidade dos consumidores ao longo do tempo. O mercado é constituído por duas empresas, A e B, e, como defendido no modelo de *Hotelling*, assume-se que o mercado é linear, os consumidores procuram, no máximo, uma unidade de bens numa das duas lojas do mercado, as duas empresas estão localizadas nas duas extremidades de uma linha de dimensão unitária e os consumidores estão situados uniformemente ao longo dessa linha (Caminal & Matutes, 1990) e incorrem num custo t por unidade de distância. Dessa forma, tx representa os custos de transporte quando o consumidor percorre uma distância x até à loja A para efetuar uma compra, pelo que a utilidade líquida dos consumidores deve ser reduzida pelo montante de tx . Um consumidor comprará um artigo na loja que lhe oferece a maior utilidade líquida. Na literatura, este custo de transporte é também interpretado como a diferença (diferenciação horizontal) entre o tipo de produto que empresa oferece e o tipo de produto preferido por certo consumidor.

A escolha de uma empresa por parte do consumidor depende de três fatores, nomeadamente os preços praticados pelas duas empresas, denotados como p_A e p_B respetivamente; se apenas uma ou ambas as empresas oferecem programas de fidelização; e a distância entre o consumidor e as empresas, ou seja, o custo de transporte a que o consumidor incorre para efetuar uma compra.

A deslocação dos consumidores ao longo da linha pode ser interpretada como as alterações na preferência dos consumidores devido às localizações geográficas ou as alterações na preferência psicológica dos consumidores (Caminal & Matutes, 1990). Relativamente à primeira explicação, a

proximidade da loja ao consumidor depende do local onde este inicia a sua deslocação - podendo ser a sua residência, o seu local de trabalho ou qualquer outro ponto que este visite. Quanto às mudanças na preferência psicológica dos consumidores, considera-se o caso em que as necessidades ou desejos dos consumidores variam de acordo com a situação específica de compra, que se altera ao longo do tempo (Shin & Sudhir, 2010). Como exemplo, Caminal e Matutes (2010) discutem a indústria das companhias aéreas, onde as necessidades e preferências dos consumidores se modificam em função, por exemplo, do horário e dos voos de ligação. Contudo, as restrições físicas representam um obstáculo para os consumidores alterarem a sua localização em relação à escolha do primeiro período, o que sugere que a preferência dos consumidores é pouco dinâmica.

O modelo utilizado é semelhante ao que tem sido utilizado na literatura existente (Singh et al., 2008; Lim & Lee, 2015, por exemplo) e, como tal, é considerado o funcionamento do programa de fidelização em dois períodos. Por uma questão de simplicidade, assumimos os seguintes pressupostos: (1) o custo marginal dos bens para as lojas, o custo fixo e a taxa de desconto são assumidos como sendo zero e (2) a confiança e o poder da marca de cada loja têm níveis semelhantes, pelo que não são tidos em conta na seleção da loja pelo consumidor. Além disso, parte-se do princípio de que (3) não há entradas ou saídas do mercado nos dois períodos. Cada loja pode implementar um programa de fidelização que oferece descontos aos compradores recorrentes no segundo período. Assume-se que quando um programa de fidelização é implementado, a loja tem um mecanismo que faz com que todos os consumidores que comprem na loja no primeiro período se registem no seu programa de fidelização. Além disso, as lojas podem registar os históricos de compras de cada consumidor a custo marginal zero (Acquisti & Varian, 2005). Independentemente do retorno dos consumidores à loja, as empresas têm benefícios que advêm da recolha destes dados de consumo (como compreender padrões de consumo), dados pela variável α . A recompensa, r , está disponível para os compradores recorrentes nas lojas que implementam um programa de fidelização, ou seja, se o consumidor comprar na loja A em ambos os períodos, é-lhe concedido o preço descontado, da recompensa oferecida $p_A - r_A$, no segundo período. No artigo de Lim & Lee (2015) não é mencionada a forma como as empresas escolhem o valor das recompensas de fidelização oferecidas, pelo que se supõe que são os fabricantes que determinam que as recompensas – a existirem – têm de ser de um valor fixo e não uma escolha de cada empresa, assumindo-se por essa lógica que $r_A = r_B$. Os consumidores têm um preço de reserva $\bar{U}$ para o artigo e assume-se que este é suficientemente elevado para que nenhum consumidor opte por não comprar este artigo.

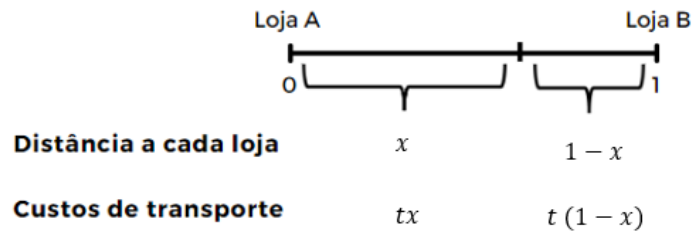


Figura 3.1. Configuração da concorrência duopolista de diferenciação horizontal

Fonte: Elaboração Própria.

Resumo dos pressupostos e notações do modelo:

p_A, p_B	os preços unitários dos artigos da loja A e da loja B.
r_A, r_B	o montante da recompensa oferecida pela loja A e pela loja B quando implementam programas de fidelização, que se considera por simplificação $r_A = r_B$.
α	o valor dos dados de transação individuais recolhidos através do programa de fidelização.
t	o custo de transporte por cada unidade de distância percorrida pelo consumidor até à loja; representa a sensibilidade dos consumidores à diferenciação de lojas: uma maior sensibilidade significa que o consumidor paga um custo de transporte mais elevado para percorrer a mesma distância.
$\bar{U}$	preço de reserva dos consumidores; assumimos que o preço de reserva é suficientemente elevado para que todos os consumidores no mercado comprem um artigo.

3.1. Modelo base – mercado com programas de fidelização

Considerando um cenário em que os consumidores permanecem no mesmo local em ambos os períodos, ou seja, não mudam a sua localização ao longo do tempo, analisam-se três cenários diferentes, proporcionando uma visão detalhada de como as estratégias evoluem em resposta às ações da concorrência:

- (1) Nenhuma empresa implementa um programa de fidelização;
- (2) Implementação de programa de fidelização por apenas uma empresa;
- (3) Implementação de programa de fidelização por ambas as empresas.

Resolve-se analiticamente o equilíbrio de *Nash* do subjogo (competição por preços) de cada cenário, considerando a resposta estratégica das empresas à concorrência. Um equilíbrio de *Nash* é

uma situação em que os agentes económicos que interagem uns com os outros escolhem a melhor estratégia para si com base nas estratégias escolhidas pelos outros. Uma vez atingido o equilíbrio de *Nash*, os agentes não têm incentivos para tomar uma decisão diferente.

3.1.1. Nenhuma loja implementa um programa de fidelização

Este caso segue o cenário básico do modelo de diferenciação horizontal de *Hotelling*. Embora os consumidores comprem produtos em dois períodos, toda a informação necessária para tomar uma decisão sobre a loja em que efetuarão a compra no segundo período – nomeadamente os preços em cada loja, a distância a cada loja e o custo de transporte – é conhecida pelos consumidores no primeiro período, porque esses fatores não se alteram. Dessa forma, não há motivo para os consumidores alterarem a sua decisão do primeiro para o segundo período, uma vez que nenhuma das lojas oferece recompensa de fidelidade. Como resultado, todos os consumidores repetem a sua escolha de loja do primeiro período para o segundo e, portanto, a procura total e os lucros de cada loja podem ser obtidos duplicando os lucros ótimos do primeiro período. Assim, quando o preço de reserva é suficientemente elevado, o consumidor marginal (indiferente entre a loja A e a loja B) está localizado a uma distância x da loja A em que:

$$\bar{U} - p_A - tx = \bar{U} - p_B - t(1 - x) \quad (3.1)$$

obtendo $x = \frac{p_B - p_A + t}{2t}$.

Logo, a função do lucro de cada empresa é dada por:

$$\pi_A = 2p_A * x = 2p_A * \left(\frac{p_B - p_A + t}{2t} \right) = \frac{p_A(p_B - p_A + t)}{t} \quad (3.2)$$

$$\pi_B = 2p_B * (1 - x) = 2p_B * \left(1 - \frac{p_B - p_A + t}{2t} \right) = \frac{p_B(p_A - p_B + t)}{t}. \quad (3.3)$$

De seguida, é calculada a condição de primeira ordem para maximizar o lucro de forma a obter o preço praticado esperado por uma empresa em relação à outra, já que a decisão do preço a praticar em cada uma ocorre simultaneamente:

$$\frac{\partial \pi_A}{\partial p_A} = 0 \quad (=) \quad p_A = \frac{p_B + t}{2} \quad (3.4)$$

$$\frac{\partial \pi_B}{\partial p_B} = 0 \quad (=) \quad p_B = \frac{p_A + t}{2}. \quad (3.5)$$

As equações de p_A e p_B correspondem às funções de reação de cada uma das empresas. De acordo com o valor esperado do preço a ser praticado pela loja concorrente, há um preço que será o melhor a ser produzido internamente, designado por melhor resposta/reação. Essa característica de melhor resposta de cada empresa condiz com o que ocorre no Equilíbrio de *Nash*, calculado da seguinte forma:

$$\begin{cases} p_A = \frac{p_B + t}{2} \\ p_B = \frac{p_A + t}{2} \end{cases} (=) \begin{cases} p_A^* = t \\ p_B^* = t \end{cases} \quad (3.6)$$

Daqui em diante, este passo intermédio será ocultado e o resultado do preço ótimo praticado por cada empresa será calculado diretamente nas quarta e quinta equações de cada subcapítulo. Quando praticam estes valores, p_A^* e p_B^* , nenhum dos dois jogadores tem incentivos para mudar a sua estratégia. Consequentemente:

$$\pi_A^* = t \quad (3.7)$$

$$\pi_B^* = t. \quad (3.8)$$

3.1.2. Apenas uma loja implementa um programa de fidelização

Considerando o caso em que apenas a loja A implementa um programa de fidelização e partindo do pressuposto de que os consumidores sabem que a sua localização no segundo período não se alterará, estes terão em conta o preço futuro na sua decisão durante o primeiro período. Assim, quando um consumidor compra na loja A no primeiro período, o montante que o consumidor paga no segundo período à loja A é $p_A - r_A$, enquanto o montante que paga à loja B é p_B . Assim, quando o preço de reserva é suficientemente elevado, o consumidor marginal (indiferente entre a loja A e a loja B) está localizado a uma distância x da loja A em que:

$$(\bar{U} - p_A - tx) + [\bar{U} - (p_A - r_A) - tx] = 2 [\bar{U} - p_B - t(1 - x)] \quad (3.9)$$

$$\text{obtendo } x = \frac{2(p_B - p_A) + r_A + 2t}{4t}.$$

Logo, a função do lucro de cada empresa é dada por:

$$\pi_A = (2p_A - r_A + \alpha) * x = (2p_A - r_A + \alpha) * \frac{2(p_B - p_A) + r_A + 2t}{4t} \quad (3.10)$$

$$\pi_B = 2p_B * (1 - x) = 2p_B * \frac{2(p_A - p_B) - r_A + 2t}{4t}. \quad (3.11)$$

De seguida, é calculada a condição de primeira ordem para maximizar o lucro de forma a obter o preço praticado pelas empresas:

$$\frac{\partial \pi_A}{\partial p_A} = 0 (=) p_A^* = \frac{6t + 3r_A - 2\alpha}{6} \quad (3.12)$$

$$\frac{\partial \pi_B}{\partial p_B} = 0 (=) p_B^* = \frac{6t - \alpha}{6}. \quad (3.13)$$

Quando praticam estes valores, p_A^* e p_B^* , nenhum dos dois jogadores tem incentivos para mudar a sua estratégia. Consequentemente:

$$\pi_A^* = \frac{(\alpha + 6t)^2}{36t} \quad (3.14)$$

$$\pi_B^* = \frac{(6t - \alpha)^2}{36t}. \quad (3.15)$$

3.1.3. Ambas as lojas implementam programas de fidelização

Em seguida, considere-se o caso em que ambas as lojas A e B implementam programas de fidelização. Os consumidores que comprem na loja A no primeiro período pagarão $p_A - r_A$ à loja A no segundo período, enquanto pagarão p_B à loja B. Da mesma forma, os consumidores que compraram na loja B no primeiro período pagarão $p_B - r_B$ à loja B no segundo período, enquanto pagarão p_A à loja A. O facto de os consumidores saberem que estarão no mesmo local para a compra do segundo período, terão em conta o preço que pagarão no segundo período de compra para a sua decisão de compra no primeiro período. Consequentemente, nenhum consumidor mudará de loja, uma vez que a sua seleção de loja foi feita tendo em conta que seriam concedidos descontos futuros durante o segundo período. Assim, quando o preço de reserva é suficientemente elevado, o consumidor marginal (indiferente entre a loja A e a loja B) está localizado a uma distância x da loja A em que:

$$(\bar{U} - p_A - tx) + [\bar{U} - (p_A - r_A) - tx] = [\bar{U} - p_B - t(1 - x)] + [\bar{U} - (p_B - r_B) - t(1 - x)] \quad (3.16)$$

$$\text{obtendo } x = \frac{2(p_B - p_A) + r_A - r_B + 2t}{4t}.$$

Logo, a função do lucro de cada empresa é dada por:

$$\pi_A = (2p_A - r_A + \alpha) * x = (2p_A - r_A + \alpha) * \frac{2(p_B - p_A) + r_A - r_B + 2t}{4t} \quad (3.17)$$

$$\pi_B = (2p_B - r_B + \alpha) * (1 - x) = (2p_B - r_B + \alpha) * \frac{2(p_A - p_B) + r_B - r_A + 2t}{4t}. \quad (3.18)$$

De seguida, é calculada a condição de primeira ordem para maximizar o lucro de forma a obter o preço praticado pelas empresas:

$$\frac{\partial \pi_A}{\partial p_A} = 0 \quad (=) \quad p_A^* = \frac{r_A + 2t - \alpha}{2} \quad (3.19)$$

$$\frac{\partial \pi_B}{\partial p_B} = 0 \quad (=) \quad p_B^* = \frac{r_B + 2t - \alpha}{2}. \quad (3.20)$$

Quando praticam estes valores, p_A^* e p_B^* , nenhum dos dois jogadores tem incentivos para mudar a sua estratégia. Consequentemente:

$$\pi_A^* = t \quad (3.21)$$

$$\pi_B^* = t. \quad (3.22)$$

Segue-se um quadro que resume os resultados dos preços praticados e dos lucros obtidos por ambas as empresas nos diferentes cenários analisados anteriormente neste capítulo referente a um mercado com preferências estáveis dos consumidores.

Quadro 3.1. Resumo dos resultados no mercado com preferências estáveis dos consumidores

		Loja A	
		Sem Programa de fidelização	Com Programa de Fidelização
Loja B	Sem programa de Fidelização	$p_A^* = p_B^* = t$ $\pi_A^* = \pi_B^* = t$	$p_A^* = \frac{6t + 3r_A - 2\alpha}{6}$ $p_B^* = \frac{6t - \alpha}{6}$ $\pi_A^* = \frac{(\alpha + 6t)^2}{36t}$ $\pi_B^* = \frac{(6t - \alpha)^2}{36t}$
	Com programa de Fidelização	$p_A^* = \frac{6t - \alpha}{6}$ $p_B^* = \frac{6t + 3r_B - 2\alpha}{6}$ $\pi_A^* = \frac{(6t - \alpha)^2}{36t}$ $\pi_B^* = \frac{(\alpha + 6t)^2}{36t}$	$p_A^* = \frac{r_A + 2t - \alpha}{2}$ $p_B^* = \frac{r_B + 2t - \alpha}{2}$ $\pi_A^* = \pi_B^* = t$

Fonte: Elaboração Própria.

No **Quadro 3.1** observa-se que os preços ótimos são determinados como uma função das recompensas e do valor dos dados de transação. Quando uma loja implementa um programa de fidelização e a sua concorrente não o faz, ajusta o seu preço para ser mais elevado que o da concorrente, a menos que os dados de transação sejam tão valiosos que as recompensas de fidelização sejam fornecidas à custa da obtenção dos dados. Por exemplo, quando apenas a loja A implementa um programa de fidelização, a diferença de preços entre as duas lojas é $p_A^* - p_B^* = \frac{3r_A - \alpha}{6}$. Se α não for suficientemente elevado, ou seja, três vezes superior à recompensa, a loja A deve fixar o seu preço a um nível superior ao da loja B para compensar a perda decorrente das recompensas de fidelização oferecidas. No entanto, à medida que α aumenta, a loja A pode ajustar o seu preço para ser semelhante ao da loja B, porque a perda será compensada pelo benefício dos dados de transação recolhidos.

Quando apenas a loja A implementa um programa de fidelização, o incremento do lucro resultante da implementação do programa é $\Delta\pi_A^* = \frac{\alpha(\alpha + 12t)}{36t}$ que é não negativo se $\alpha > 0$. Quando a loja B também implementa um programa de fidelização, a variação nos seus lucros é dada por $\Delta\pi_B^* = \frac{\alpha(-\alpha + 12t)}{36t}$, representando um aumento se $\alpha < 12t$. O parâmetro t representa a intensidade da concorrência entre as empresas ou a distância entre elas no modelo *Hotelling*. Se o valor de t for demasiado elevado, a distância entre as duas empresas será tão grande que a concorrência direta

entre elas enfraquece, perdendo relevância no contexto do estudo. Inversamente, valores muito baixos para α indicam que as vantagens competitivas associadas aos programas de fidelização não são suficientemente significativas para justificar a sua implementação. Deste modo, é fundamental que α seja inferior a $12t$, garantindo que os lucros da empresa B quando esta também adota um programa de fidelização aumentam e que a análise continua a capturar as dinâmicas competitivas entre as duas empresas.

Por conseguinte, desde que os dados de transação forneçam um valor não negativo, a implementação de um programa é sempre preferível e a melhor resposta para cada loja é implementar um programa de fidelização. Como resultado, o caso em que ambas as lojas implementam esta estratégia é um equilíbrio único neste jogo.

No entanto, embora a implementação de programas de fidelização por ambas as partes resulte num equilíbrio, os lucros de ambas as lojas não melhoram em relação à situação em que nenhuma das lojas implementa um programa de fidelização, independentemente do valor dos dados de transações dos clientes.

Os resultados preliminares sugerem que, em certos casos, a não implementação de programas de fidelização pode resultar em desvantagens competitivas. É possível observar que a empresa não implementadora num cenário específico é incentivada a adotar uma estratégia semelhante à sua concorrente para manter a competitividade.

À semelhança de outras investigações (Dowling & Uncles, 1997; Sharp & Sharp, 1997; Meyer-Waarden, 2007; Meyer-Waarden, 2008), este modelo suscita incertezas acerca dos ganhos associados aos programas de fidelização, indicando que, num contexto de mercado concorrencial, tais programas tendem a ser replicados e o resultado final será um regresso à situação competitiva inicial. Para enfatizar este ponto, Dowling e Uncles (1997) declaram que em mercados estabelecidos e competitivos as reações de cópia são mais prováveis e, como tal, a introdução de um programa de fidelização pode apenas impactar os resultados a curto prazo, uma vez que à medida que o mercado readquire estabilidade, quando há resposta concorrencial ou quando são lançados esquemas de imitação, espera-se que o mercado retorne aos seus níveis anteriores, preservando as quotas de mercado num estado relativamente estável. Os autores referem ainda que “as forças competitivas tendem a corroer rapidamente quaisquer ganhos diferenciais”.

Desta forma, as conclusões retiradas da análise deste modelo alinham-se com algumas das conclusões do artigo de Dowling e Uncles (1997), nomeadamente o facto de que, na prática, as principais razões para o lançamento de muitos programas de fidelização de clientes são a procura de antecipação a um concorrente de forma a garantir vantagens de pioneirismo ou a resposta a um concorrente que tenha implementado um destes programas. Estes resultados sugerem que os programas de fidelização de clientes são particularmente eficazes quando o seu objetivo é neutralizar

os programas dos concorrentes. No entanto, também indicam que introduzir um programa de fidelização num mercado competitivo não trará resultados mais lucrativos a longo prazo, uma vez que os concorrentes provavelmente retaliarão com um programa de fidelização semelhante na esperança de reconquistar os clientes que desertaram.

Este resultado explica o ceticismo prevalecente sobre o valor dos programas de fidelização. Embora estes criem, até certo ponto, custos de mudança para os consumidores, o aumento do custo de mudança não proporciona muito valor adicional para as lojas na retenção dos seus clientes. A preferência dos consumidores por uma loja específica, devido a restrições geográficas, é tão forte que os consumidores raramente mudam de loja em cada período. Portanto, um programa de fidelização funciona apenas como estratégia defensiva para evitar perder clientes para a concorrente. Ao mesmo tempo, as lojas não diminuem os seus lucros porque aumentam os preços para compensar a perda resultante da oferta de prémios de fidelidade.

Finda a apresentação do modelo base utilizado por vários autores anteriormente referidos para estudar os programas de fidelização, o objetivo do presente estudo é explorar algumas alterações ao modelo com a finalidade de examinar novas variáveis e cenários que possam influenciar os resultados do modelo original, visando contribuir para uma compreensão mais abrangente do impacto desses programas. As análises foram realizadas através da modificação das equações do modelo original, seguidas da avaliação dos resultados obtidos.

Para responder à primeira questão de investigação – Como é que a presença de custos fixos de implementação influencia a rentabilidade esperada dos programas de fidelização e as consequentes decisões das empresas de os implementar num duopólio? – será integrado no modelo original um parâmetro β que representa os custos fixos de implementação de um programa de fidelização. A introdução dos custos fixos de implementação de um programa de fidelização torna o modelo mais realista ao considerar as implicações financeiras das decisões empresariais, permitindo uma análise completa dos custos e benefícios associados a esta estratégia competitiva e a uma compreensão mais profunda das dinâmicas competitivas do mercado.

Relativamente à segunda questão – Como é que a incerteza na frequência de visitas dos consumidores afeta a decisão de implementar programas de fidelização num duopólio? – pretende-se dar-lhe resposta considerando a incerteza na frequência de visitas dos consumidores, o que introduz uma nova dinâmica no mercado e um elemento de maior realismo na decisão das empresas de investir em programas de fidelização. Esta modificação será incorporada no modelo previamente ajustado, de forma a também ter em conta os custos fixos de implementação. Esta alteração proposta aborda a coexistência de consumidores frequentes e consumidores esporádicos no mercado. Neste contexto, é introduzido um novo tipo de consumidor no mercado que, como sabe que não repetirá uma compra no segundo período, se interessa na loja que lhe oferece o menor preço a curto prazo,

desconsiderando os benefícios futuros dos programas de fidelização. Desta forma, o modelo ajustado reflete a complexidade do comportamento dos consumidores e impõe desafios adicionais para as empresas na formulação das suas estratégias de fidelização.

As alterações propostas ao modelo anteriormente referidas são relevantes na medida em que permitem um estudo mais realista e abrangente do mercado, abordando dinâmicas e cenários ainda não explorados na literatura.

Daqui em diante, todas as variáveis e pressupostos referidos neste capítulo devem ser tomados em consideração.

Quadro 3.2. *Resumo das modificações ao modelo propostas*

Modelo original (base)		Alteração ao modelo		Modelo adaptado
Desconsideração dos custos de criação e manutenção do programa de fidelização	+	Presença de custos fixos de implementação independentes do número de aderentes	=	Consideração de custos fixos na implementação de programas de fidelização
Consumidores frequentes e consistentes	+	Consumidores esporádicos e ocasionais	=	Mercados onde coexistam consumidores frequentes e consumidores esporádicos

Fonte: Elaboração Própria.

Consideração dos Custos Fixos de implementação de um Programa de Fidelização

A implementação de um programa de fidelização é uma estratégia amplamente adotada por empresas em diversos setores para atrair e reter clientes. No entanto, muitas vezes, os custos associados à criação e manutenção desses programas são desconsiderados ou subestimados nas análises económicas. É crucial reconhecer que, para além dos potenciais benefícios, existem custos fixos envolvidos na montagem e operação desses programas, incluindo a criação de software, manutenção e suporte técnico.

Incorporar esses custos no modelo de análise de programas de fidelização é fundamental, uma vez que a sua omissão pode levar a uma avaliação distorcida dos benefícios líquidos do programa. Ao considerar os custos fixos de implementação, o modelo oferece uma visão mais precisa dos custos totais e dos possíveis retornos do programa, representando uma abordagem mais realista e completa para a tomada de decisões empresariais. Além disso, a inclusão de custos fixos pode influenciar significativamente o equilíbrio de *Nash* entre empresas concorrentes. Antes da consideração dos custos fixos, o equilíbrio era caracterizado pela implementação do programa por ambas as empresas. No entanto, com a presença de custos fixos, a probabilidade de ambas as empresas implementarem o programa de fidelização pode diminuir, uma vez que, se os custos fixos forem substanciais em relação aos benefícios esperados, ambas as empresas podem hesitar em implementar o programa devido ao risco de não obterem retorno suficiente para cobrir os custos. Portanto, a modificação ao modelo para incluir os custos fixos de implementação de um programa de fidelização é justificada não apenas pela sua importância numa análise económica mais realista, mas também pelas suas implicações no equilíbrio estratégico das empresas. Esta alteração permitirá uma avaliação mais precisa das decisões das empresas em relação à implementação de programas de fidelização e uma compreensão mais profunda das dinâmicas competitivas do mercado.

Portanto, intuitivamente, pode acontecer que o novo equilíbrio de *Nash* seja influenciado pela presença dos custos de implementação dos programas de fidelização. A consideração dos custos de implementação levará a que as empresas transportem esses custos para as suas margens de lucro ou alternativamente repassem esses custos para os consumidores por meio de preços mais altos, afetando a sua procura, sendo por isso necessário considerar cautelosamente os custos e benefícios antes de tomar qualquer decisão estratégica. Caso se perceba que os benefícios superam os custos, a

empresa terá interesse em implementar o programa para atrair e reter mais clientes, caso contrário, será expectável que a empresa evite incorrer em custos desnecessários e opte por não implementar o programa de fidelização.

De forma a responder à questão de investigação – Como é que a presença de custos fixos de implementação influencia a rentabilidade esperada dos programas de fidelização e as consequentes decisões das empresas de os implementar num duopólio? – serão incorporados os custos fixos de implementação de um programa de fidelização através de um parâmetro β que será subtraído ao lucro da empresa quando esta decide implementar um programa de fidelização. Esta subtração será efetuada de forma independente do número de aderentes ao programa, de maneira a retratar o seu carácter fixo.

4.1. Nenhuma loja implementa um programa de fidelização

Estes valores são coincidentes com o mesmo cenário no modelo original, uma vez que, como nenhuma das empresas implementa um programa de fidelização, nenhuma tem de suportar qualquer tipo de custos fixos. Recapitulando os resultados mais relevantes, $p_A^* = p_B^* = t$ e quando praticam estes valores nenhum dos dois jogadores tem incentivos para mudar a sua estratégia dado que $\pi_A^* = \pi_B^* = t$.

4.2. Apenas uma loja implementa um programa de fidelização

Considerando o caso em que apenas a loja A implementa um programa de fidelização, o consumidor marginal (indiferente entre a loja A e a loja B) encontra-se localizado a uma distância x da loja A em que:

$$(\bar{U} - p_A - tx) + [\bar{U} - (p_A - r_A) - tx] = 2 [\bar{U} - p_B - t(1 - x)] \quad (4.1)$$

$$\text{obtendo } x = \frac{2(p_B - p_A) + r_A + 2t}{4t}.$$

Logo, a função do lucro de cada empresa é dada por:

$$\pi_A = (2p_A - r_A + \alpha) * x - \beta = \frac{(-2p_A + 2p_B + r_A + 2t)(2p_A - r_A + \alpha)}{4t} - \beta \quad (4.2)$$

$$\pi_B = 2p_B * (1 - x) = \frac{-p_B(2p_A - 2p_B - r_A + 2t)}{2t}. \quad (4.3)$$

De seguida, é calculada a condição de primeira ordem para maximizar o lucro de forma a obter o preço praticado pelas empresas:

$$\frac{\partial \pi_A}{\partial p_A} = 0 \Rightarrow p_A^* = \frac{6t + 3r_A - 2\alpha}{6} \quad (4.4)$$

$$\frac{\partial \pi_B}{\partial p_B} = 0 \Rightarrow p_B^* = \frac{6t - \alpha}{6}. \quad (4.5)$$

Quando praticam estes valores, p_A^* e p_B^* , nenhum dos dois jogadores tem incentivos para mudar a sua estratégia. Consequentemente:

$$\pi_A^* = t + \frac{\alpha}{3} + \frac{\alpha^2}{36t} - \beta \quad (4.6)$$

$$\pi_B^* = \frac{(-6t + \alpha)^2}{36t}. \quad (4.7)$$

A variação do lucro da empresa que implementa um programa de fidelização face à situação em que nenhuma das empresas implementa é $\Delta\pi_A^* = \frac{\alpha}{3} + \frac{\alpha^2}{36t} - \beta$, pelo que A tem interesse em implementar um programa de fidelização para ver os seus lucros aumentados se $\frac{\alpha}{3} + \frac{\alpha^2}{36t} > \beta$, ou seja, é necessário que os dados de transação dos consumidores recolhidos pelo programa (α) sejam suficientemente grandes e/ou os custos fixos (β) de o implementar sejam suficientemente pequenos. Dessa forma, para que a implementação dos programas de fidelização seja atraente, é fundamental que o valor dos dados de transação dos consumidores recolhidos seja significativamente maior que os custos associados, de forma a tornar a implementação economicamente viável e interessante para as empresas.

A variação do lucro da empresa que não implementa um programa de fidelização quando a sua concorrente implementa face à situação em que nenhuma das empresas implementa um programa é $\Delta\pi_B^* = \frac{\alpha(\alpha - 12t)}{36t}$, ou seja, o lucro da não implementadora sofre uma diminuição quando $\alpha < 12t$. Como já foi explicado no capítulo anterior, por um lado, valores excessivamente grandes de t indicariam uma distância significativa entre as duas empresas, reduzindo a intensidade da concorrência ao ponto de se tornar irrelevante para o estudo. Por outro lado, valores muito pequenos de α sugeririam uma vantagem competitiva insuficiente para justificar a implementação de programas de fidelização. Esta condição assegura que os programas de fidelização têm um impacto significativo na concorrência entre as empresas, sem que a distância entre as mesmas torne a análise não pertinente. Portanto, novamente os resultados baseiam-se na premissa de que $\alpha < 12t$, assegurando a diminuição do lucro da empresa que não implementa um programa de fidelização.

4.3. Ambas as lojas implementam programas de fidelização

Considerando o caso em que ambas as lojas implementam um programa de fidelização, o consumidor marginal (indiferente entre a loja A e a loja B) está localizado a uma distância x da loja A em que:

$$2\bar{U} - 2p_A + r_A - 2tx = 2\bar{U} - 2p_B + r_B - 2t(1 - x) \quad (4.8)$$

$$\text{obtendo } x = \frac{2(p_B - p_A) + r_A - r_B + 2t}{4t}.$$

Logo, a função do lucro de cada empresa é dada por:

$$\pi_A = (2p_A - r_A + \alpha) * x - \beta = (2p_A - r_A + \alpha) \frac{[2(p_B - p_A) + r_A - r_B + 2t](2p_A - r_A + \alpha)}{4t} - \beta \quad (4.9)$$

$$\pi_B = (2p_B - r_B + \alpha) * (1 - x) - \beta = \frac{[2(p_A - p_B) - r_A + r_B + 2t](2p_B - r_B + \alpha)}{4t} - \beta. \quad (4.10)$$

De seguida, é calculada a condição de primeira ordem para maximizar o lucro de forma a obter o preço praticado pelas empresas:

$$\frac{\partial \pi_A}{\partial p_A} = 0 \quad (=) \quad p_A^* = \frac{r_A + 2t - \alpha}{2} \quad (4.11)$$

$$\frac{\partial \pi_B}{\partial p_B} = 0 \quad (=) \quad p_B^* = \frac{r_B + 2t - \alpha}{2}. \quad (4.12)$$

Quando praticam estes valores, p_A^* e p_B^* , nenhum dos dois jogadores tem incentivos para mudar a sua estratégia. Consequentemente:

$$\pi_A^* = t - \beta \quad (4.13)$$

$$\pi_B^* = t - \beta. \quad (4.14)$$

Quando ambas as empresas implementam um programa de fidelização, o lucro da loja A é menor do que quando apenas ela implementa um programa, uma vez que $\Delta \pi_A^* = -\frac{\alpha(\alpha + 12t)}{36t}$. Face à situação em que apenas a loja A implementava um programa, a variação do lucro da loja B é dada por $\Delta \pi_B^* = \frac{\alpha}{3} - \frac{\alpha^2}{36t} - \beta$.

4.4. Discussão dos Resultados

Quando apenas a loja A implementa um programa de fidelização, a variação do lucro é dada por $\Delta \pi_A^* = \frac{\alpha}{3} + \frac{\alpha^2}{36t} - \beta$. No entanto, quando a loja B também implementa um programa, a variação do lucro de B é $\Delta \pi_B^* = \frac{\alpha}{3} - \frac{\alpha^2}{36t} - \beta$.

Ao analisar as expressões que descrevem as variações dos lucros decorrentes da implementação de um programa de fidelização, verifica-se que a única diferença entre elas reside no sinal de um dos termos. Dessa forma, nos subcapítulos seguintes foram considerados cenários onde os parâmetros em estudo assumem diferentes valores, permitindo que essas variações possam ser ambas positivas, ambas negativas ou uma positiva e uma negativa, com o objetivo de explorar os possíveis equilíbrios de *Nash*. Os valores atribuídos aos parâmetros em estudo (α , β , e t) foram selecionados de forma a garantir que x permaneça dentro do intervalo $0 < x < 1$, de modo a obter uma solução interior e realista dentro do modelo.

Ressalta-se que, conforme mencionado e justificado previamente neste trabalho, considerou-se que o valor das recompensas oferecidas no segundo período por ambas as empresas é idêntico. Para os cenários analisados, adotou-se como exemplo o caso em que $r_A = r_B = 0,5$.

4.4.1. Estudo do cenário: $t = 0,2$, $\beta = 0,1$ e $\alpha = 1$

Como é possível verificar no **Quadro 4.1**, na sugestão meramente exemplificativa onde os parâmetros t , β e α assumem os valores 0,2, 0,1 e 1, respetivamente, verifica-se que ambas as lojas experimentam

um aumento nos lucros ao implementarem um programa de fidelização em comparação com a situação em que não o implementam. Este é um exemplo de dilema de prisioneiro. Quando apenas uma das empresas implementa um programa de fidelização, os seus lucros aumentam enquanto os da sua concorrente diminuem, pelo que ambas querem implementar, dado que não sabem qual será o comportamento do outro jogador. A empresa que adota um programa de fidelização define preços mais altos em comparação com a empresa que não o implementa de forma a compensar as recompensas de fidelização oferecidas aos consumidores quando estes realizam compras repetidas (r_A), enquanto a não implementadora oferece preços mais baixos para conquistar clientes no mercado. Contudo, caso ambas as empresas implementem um programa, o lucro das duas volta aos valores do cenário em que nenhuma delas implementa um programa de fidelização, mas desta vez reduzido do valor dos custos fixos, β . Para ambas, o melhor resultado possível é implementar um programa de fidelização sem que a empresa concorrente também implemente. No entanto, ambas chegarão a esta conclusão, onde a melhor escolha é implementar um programa de fidelização e ambas irão ver os seus lucros menores que anteriormente. Se uma delas escolher “não implementar” será prejudicada pela outra, que aumentará os seus lucros e diminuirá os da que não implementou. Implementar um programa de fidelização é a melhor resposta de cada uma em relação às outras estratégias. Dessa forma, (Implementar, Implementar) é um equilíbrio de *Nash*. Se as empresas soubessem qual a decisão que a outra toma, provavelmente nenhuma implementaria um programa de fidelização. Em determinados processos de interação estratégica, o facto de cada jogador procurar o melhor para si próprio, leva a uma situação que não é a melhor para todos, razão pela qual os equilíbrios de *Nash* diferem de Ótimos de Pareto (circunstância na qual os recursos estão alocados da forma mais eficiente possível, de modo que qualquer tentativa de melhorar a situação de um indivíduo resultaria inevitavelmente na piora das condições de outro indivíduo).

Neste caso, quando ambas as empresas implementam um programa de fidelização, os preços praticados por A e por B são iguais e são negativos, permitindo ainda assim que os lucros de ambas as empresas sejam positivos. Esta situação peculiar é possível porque as empresas derivam as suas receitas não apenas da venda de produtos e/ou serviços, mas também da monetização dos dados e da participação dos clientes nos seus programas de fidelização. Como o valor de α é elevado, as empresas obtêm receita de fontes indiretas, tais como a venda de dados dos consumidores, publicidade direcionada e parcerias com outras empresas. Ambas as empresas recolhem dados detalhados sobre os hábitos de compra dos seus clientes inscritos no programa, que são valiosos para anunciantes e outras empresas que desejam entender melhor o comportamento do consumidor. Com base nos dados recolhidos, as empresas podem oferecer publicidade altamente direcionada, pela qual os anunciantes estão dispostos a pagar. Além disso, podem formar parcerias com outras empresas para oferecer promoções cruzadas e partilhar os lucros dessas promoções. Um exemplo concreto de uma

empresa que se enquadra neste cenário é a *Google*. Esta oferece gratuitamente uma vasta gama de produtos e serviços aos consumidores e é uma das empresas mais lucrativas do mundo. Outro exemplo de uma prática semelhante é o das lojas que enviam produtos gratuitamente para influenciadores, com o objetivo de serem divulgados nas redes sociais. Este modelo funciona de forma análoga ao dos preços negativos mencionados anteriormente, pois, embora as lojas incorram em um custo inicial ao fornecer os produtos sem cobrar, elas conseguem obter lucros positivos de maneira indireta ao aumentar sua visibilidade e atrair novos clientes. Assim como a *Google*, que utiliza a monetização de dados e estratégias de fidelização para obter lucros apesar de oferecer muitos serviços gratuitamente, as lojas que enviam produtos gratuitos para influenciadores também conseguem obter lucros positivos ao alavancar a visibilidade e a conversão de novos clientes. Estes exemplos ajudam a contextualizar a teoria dentro de situações reais de mercado, mostrando como as estratégias de fidelização podem ser implementadas de forma eficaz e quais são os desafios associados. Este resultado inesperado desafiou as convenções tradicionais de preços e lucros, sublinhando a importância crescente do *marketing* de influência e da fidelidade dos clientes na economia moderna.

Quadro 4.1. Preços e lucros de ambas as empresas no cenário onde $t = 0,2$, $\beta = 0,1$ e $\alpha = 1$ com a consideração de custos fixos de implementação de um programa de fidelização (com aproximação às milésimas)

	x	p_A^*	p_B^*	π_A^*	π_B^*	$\Delta\pi_A^*$	$\Delta\pi_B^*$
Nenhuma empresa implementa	0,5	0,2	0,2	0,2	0,2		
Apenas A implementa	0,917	0,117	0,033	0,572	0,006	0,372	-0,194
B implementa depois de A implementar	0,5	-0,05	-0,05	0,1	0,1	-0,472	0,094

Fonte: Elaboração Própria.

Num duopólio, quando nenhuma das empresas implementa um programa de fidelização e ambas praticam preços idênticos, $x = 0,5$, o que significa que os consumidores, em média, demonstram uma repartição equitativa das preferências por ambas as empresas.

No entanto, quando apenas a empresa A implementa um programa, presencia-se um aumento bastante significativo da preferência dos consumidores por essa empresa, sendo possível observar que aproximadamente 92% dos consumidores do mercado irão preferir visitar a empresa A para beneficiarem das recompensas oferecidas pelo programa de fidelização em detrimento de visitar a empresa B que, na ausência de programa de fidelização, compete através da oferta de preços mais competitivos.

Por outro lado, quando ambas as empresas implementam um programa de fidelização com características e benefícios semelhantes, os consumidores, em média, demonstram novamente uma divisão igualitária das preferências por ambas as empresas. Como resultado, a ausência de

diferenciação significativa leva a que os consumidores se dividam de forma igual entre as duas lojas, resultando numa repartição equitativa do mercado.

4.4.2. Estudo do cenário: $t = 0,2$, $\beta = 0,3$ e $\alpha = 1$

Quando $t = 0,2$, $\beta = 0,3$ e $\alpha = 1$, apenas uma empresa tem interesse em implementar um programa de fidelização, uma vez que a outra empresa, ao também implementar um programa, sofre uma diminuição nos seus lucros, conforme se observa no **Quadro 4.2**. Se apenas uma empresa implementar um programa de fidelização, o lucro da não implementadora, apesar de diminuir, continua positivo. Caso ambas implementem, o lucro das duas empresas é negativo e prejudicial para ambas face aos cenários em que nenhuma implementa e em que apenas uma empresa implementa, dado que a diferença entre α e β não é suficientemente grande para que ambas as empresas beneficiem da implementação de um programa de fidelização. A loja que implementa o programa de fidelização pratica preços superiores aos da loja que não implementa, uma vez que necessita de cobrir as despesas associadas ao programa, nomeadamente as recompensas de fidelização oferecidas aos clientes (r_A). Em contrapartida, a loja que não implementa um programa de fidelização pratica preços inferiores para atrair clientes. Desta forma, o equilíbrio de *Nash* neste cenário é caracterizado por uma empresa implementar um programa de fidelização enquanto a outra não o faz, resultando em dois equilíbrios possíveis: apenas a empresa A implementa o programa ou apenas a empresa B implementa o programa.

Quadro 4.2. Preços e lucros de ambas as empresas no cenário onde $t = 0,2$, $\beta = 0,3$ e $\alpha = 1$ com a consideração de custos fixos de implementação de um programa de fidelização (com aproximação às milésimas)

	x	p_A^*	p_B^*	π_A^*	π_B^*	$\Delta\pi_A^*$	$\Delta\pi_B^*$
Nenhuma empresa implementa	0,5	0,2	0,2	0,2	0,2		
Apenas A implementa	0,917	0,117	0,033	0,372	0,006	0,172	-0,194
B implementa depois de A implementar	0,5	-0,05	-0,05	-0,1	-0,1	-0,472	-0,106

Fonte: Elaboração Própria.

A análise de x apresenta resultados idênticos aos discutidos anteriormente. Assim, todas as observações e conclusões feitas em relação a x no subcapítulo anterior se aplicam igualmente a este contexto, nomeadamente: no caso em que nenhuma empresa adota um programa de fidelização, $x = 0,5$ reflete uma divisão equilibrada das preferências dos consumidores entre as empresas. Quando apenas uma empresa implementa o programa, x aumenta significativamente em favor da empresa que oferece as recompensas, atraindo aproximadamente 92% do mercado. E, finalmente, quando

ambas as empresas adotam programas de fidelização com características semelhantes, x retorna ao equilíbrio, refletindo uma divisão equitativa do mercado entre as duas empresas.

4.4.3. Estudo do cenário: $t = 0,2$, $\beta = 0,3$ e $\alpha = 0,2$

Como se pode perceber no **Quadro 4.3**, quando $t = 0,2$, $\beta = 0,3$ e $\alpha = 0,2$, os lucros de ambas as empresas sofrem uma diminuição quando estas implementam um programa de fidelização, uma vez que os benefícios esperados dos dados de transação recolhidos dos clientes não são suficientemente elevados para superar os custos fixos de implementação do programa (α não é suficientemente grande em relação a β). Portanto, a melhor resposta de ambas as empresas é não implementar um programa de fidelização e não incorrer em despesas que não seriam compensadas por ganhos suficientes, uma vez que qualquer tentativa de implementação resultaria na diminuição dos seus lucros. Dessa forma, (Não Implementar, Não Implementar) seja um equilíbrio de *Nash* único neste cenário.

Quadro 4.3. Preços e lucros de ambas as empresas no cenário onde $t = 0,2$, $\beta = 0,3$ e $\alpha = 0,2$ com a consideração de custos fixos de implementação de um programa de fidelização (com aproximação às milésimas)

	x	p_A^*	p_B^*	π_A^*	π_B^*	$\Delta\pi_A^*$	$\Delta\pi_B^*$
Nenhuma empresa implementa	0,5	0,2	0,2	0,2	0,2		
Apenas A implementa	0,583	0,383	0,167	-0,028	0,139	-0,228	-0,061
B implementa depois de A implementar	0,5	0,35	0,35	-0,1	-0,1	-0,072	-0,239

Fonte: Elaboração Própria.

Quando nenhuma das empresas adota um programa de fidelização, a divisão das preferências dos consumidores do mercado é equitativa. Caso apenas a empresa A implemente um programa, x aumenta de 0,5 para cerca de 0,58, mostrando uma leve preferência dos consumidores pela empresa A, que passa a capturar aproximadamente 58% do mercado. Por fim, se ambas as empresas introduzirem programas de fidelização com benefícios similares, x volta ao ponto de equilíbrio, com uma distribuição igualitária das preferências dos consumidores entre as duas empresas.

Na análise de x , o que difere deste cenário para os dois anteriores é a diminuição do valor de α . Quando o valor dos dados de transação dos clientes recolhidos pelo programa de fidelização diminui, a vantagem competitiva que a empresa A obtém ao implementar o programa também se reduz, uma vez que o valor agregado que esses dados trazem à empresa – como a capacidade de personalizar ofertas, melhorar o relacionamento com o cliente ou otimizar campanhas de marketing – é menor. Com um valor relativamente baixo atribuído aos dados de transação dos clientes, os benefícios obtidos pela empresa a partir do programa de fidelização tornam-se menos significativos. Consequentemente, quando apenas a empresa A implementa um programa, não está disposta a reduzir tão agressivamente

como nos cenários anteriores o preço inicial para atrair mais consumidores para o programa de fidelização. Na verdade, observa-se que o preço inicial até pode aumentar face à situação em que nenhuma empresa implementa um programa, pois reflete os custos do programa e a menor expectativa de retorno. No entanto, ao considerar os preços ao longo dos dois períodos de interação, observa-se uma redução efetiva dos preços, uma vez que a empresa espera recuperar parte do investimento através dos benefícios de fidelização a longo prazo. Além disso, como o preço não diminui significativamente no primeiro período (pelo contrário, até aumenta no primeiro período), a empresa A experimenta um aumento menos expressivo na preferência dos consumidores frequentes, uma vez que os consumidores, ao não perceberem uma vantagem imediata nos preços, podem não se sentir tão inclinados a aderir ao programa de fidelização, resultando em uma menor atração inicial em comparação com cenários onde o preço fosse mais competitivo desde o início.

Em termos práticos, como o benefício percebido pelos consumidores do programa de fidelização é menor, a empresa A não consegue capturar uma parcela tão grande do mercado como anteriormente. Por isso, o valor de x aumenta apenas para cerca de 58% em vez de se aproximar de 92%. Esta diferença reflete a menor eficácia do programa em atrair e reter consumidores quando os dados de transação têm menor valor estratégico.

Mercados com coexistência de consumidores frequentes e consumidores esporádicos

Contrariamente ao ilustrado no modelo base original, é expectável que a totalidade dos consumidores que visitam uma loja num período não regressem para efetuar a segunda compra no período seguinte, pelo que se torna relevante analisar um mercado onde coexistam consumidores que regressam à loja no segundo período e consumidores que não regressam. Em mercados onde coexistem estes dois tipos de consumidores, as empresas enfrentam um desafio maior em prever o comportamento de compra dos consumidores. Dessa forma, para responder à segunda questão de investigação – Como é que a incerteza na frequência de visitas dos consumidores afeta a decisão de implementar programas de fidelização num duopólio? – propõe-se estudar um modelo onde coexistam consumidores esporádicos (que comprem ocasionalmente de forma não regular apenas quando há uma necessidade específica ou quando surgem oportunidades temporárias) e consumidores frequentes (que utilizam os produtos ou serviços do mercado de forma regular e frequente).

Há mercados nos quais os consumidores tendem a ser esporádicos, comprando de forma ocasional, por exemplo, quando se tratam de decisões financeiras significativas e que tendem a ser realizadas apenas quando surge uma necessidade específica, como é o caso do mercado automóvel, imobiliário ou eletrónico. Nesse tipo de mercados as empresas tendem a não nutrir interesse na oferta de um programa de fidelização, uma vez que não constitui um fator atrativo para os consumidores, pois pressupõe-se que estes não terão a necessidade de realizar uma compra semelhante num curto espaço de tempo. Por sua vez, em mercados onde os consumidores tendem a realizar compras de forma frequente e consistente, como combustíveis, supermercados e telecomunicações, as empresas são incentivadas a oferecer recompensas para atrair os clientes e reterem-nos para sucessivas compras.

Se há clientes que voltam e clientes que não voltam, fica a dúvida se ambas as empresas beneficiam em oferecer um programa de fidelização; se a estratégia melhor será cada empresa competir com estratégias diferentes, onde uma implementa um programa de fidelização focando-se nos consumidores frequentes e outra oferece preços mais competitivos focando-se nos consumidores esporádicos; ou mesmo se nenhuma das empresas tem interesse em fidelizar clientes.

A relevância deste estudo relaciona-se com a medição do impacto dos programas de fidelização na retenção dos clientes. Estima-se que os consumidores esporádicos não se sintam mais incentivados

em visitar uma loja que ofereça um programa de fidelização, pois não usufruirão das recompensas oferecidas resultantes da repetição de compras. Como resultado, este grupo de consumidores tende a optar pela loja que não possui um programa de fidelização, mas que consegue atrair os clientes através da prática de preços mais baixos em comparação com a loja que oferece recompensas de fidelização, uma vez que esta última é obrigada a praticar um preço que cubra as despesas associadas ao programa.

Desta forma, antecipa-se uma potencial divergência no equilíbrio de *Nash* em comparação com o modelo inicial, devido à possibilidade de, quando apenas uma empresa implementa um programa de fidelização, a empresa não participante atrair todos os clientes esporádicos do mercado. Em contraste com o modelo inicial, a empresa não participante poderá não experimentar uma redução dos seus lucros face ao cenário em que nenhuma empresa implementa um programa. Portanto, a estratégia ótima para a empresa não implementadora, nesta situação hipotética, seria abster-se de implementar um programa de fidelização e competir com a sua concorrente pela estratégia de preços mais baixos.

No modelo adaptado, é necessário considerar que os consumidores são divididos em dois grupos distintos: aqueles que têm a certeza de que voltarão para a segunda compra e, portanto, se supõe que são mais propensos a efetuarem compras em ambos os períodos na loja que oferece recompensas de fidelização – consumidores frequentes (x_f); e aqueles que têm a certeza de que não voltarão, e que se supõe que demonstram preferência pela loja que oferecer preços inferiores na sua primeira, e única, compra – consumidores esporádicos (x_e). A distinção entre os dois tipos de consumidores terá implicações significativas no comportamento do mercado e nas estratégias das empresas.

Para retratar o cenário em que o mercado está dividido em dois grupos distintos de clientes com comportamentos de compra contrastantes em relação ao retorno à loja, consideram-se duas funções de utilidade: a dos consumidores frequentes que voltam de certeza (x_f) e a dos esporádicos que não voltam de certeza (x_e). Assume-se que o número de consumidores frequentes e o número de consumidores esporádicos são iguais, a fim de simplificar a análise e permitir uma comparação mais direta entre os dois grupos. No cálculo dos preços praticados por cada uma das empresas e do seu respetivo lucro, pondera-se a realização de duas compras pelo primeiro tipo de consumidores e apenas uma para o segundo tipo de consumidores. Dessa forma, os consumidores frequentes pagam o preço regular na primeira compra e, se a loja implementar um programa de fidelização, pagam o preço descontado da recompensa de fidelização na segunda compra ou, no caso da loja não implementar programa de fidelização, paga duas vezes o preço estipulado pela loja sem qualquer tipo de desconto associado. Os consumidores esporádicos efetuam apenas compras no primeiro período pagando o preço regular.

A inclusão da coexistência de consumidores que voltam e consumidores que não voltam à loja no segundo período emerge como uma substancial extensão do conhecimento preexistente no âmbito

da literatura especializada em estratégias de fidelização. Esta abordagem introduz uma dinâmica de maior realismo, consignando à consideração da discrepância nos padrões de comportamento dos consumidores. A maioria dos modelos atualmente existentes presume a certeza associada à repetição de visitas dos consumidores às empresas na segunda compra. A inclusão da probabilidade de que o cliente não regressa no segundo período amplia substancialmente o escopo teórico, facultando uma representação mais fidedigna do comportamento dos consumidores e proporcionando uma análise mais pragmática das estratégias de fidelização adotadas pelas empresas.

Segue-se a apresentação do modelo com as modificações necessárias para representar um mercado com a coexistência de consumidores esporádicos e consumidores frequentes, nomeadamente, a introdução de equações distintas de utilidade para cada tipo de consumidor. Serão analisados, semelhantemente ao modelo base e ao modelo adaptado no capítulo anterior, três cenários distintos: quando nenhuma loja implementa um programa de fidelização, quando apenas uma das lojas implementa um programa de fidelização e quando ambas o implementam.

5.1. Nenhuma loja implementa um programa de fidelização

Quando o preço de reserva é suficientemente elevado, os dois tipos de consumidores marginais (indiferentes entre a loja A e a loja B), os que têm a certeza que voltam (frequentes) e os que têm a certeza que não voltam (esporádicos), respetivamente, estão localizados a uma distância x da loja A em que:

$$2\bar{U} - 2p_A - 2tx_f = 2\bar{U} - 2p_B - 2t(1 - x_f) \quad (5.1)$$

obtendo $x_f = \frac{p_B - p_A + t}{2t}$ e

$$\bar{U} - p_A - tx_e = \bar{U} - p_B - t(1 - x_e) \quad (5.2)$$

obtendo $x_e = \frac{p_B - p_A + t}{2t}$.

Logo, a função do lucro de cada empresa é dada por:

$$\pi_A = 2p_A * \frac{p_B - p_A + t}{2t} + p_A * \frac{p_B - p_A + t}{2t} = \frac{3p_A(p_B - p_A + t)}{2t} \quad (5.3)$$

$$\pi_B = 2p_B * \left(1 - \frac{p_B - p_A + t}{2t}\right) + p_B * \left(1 - \frac{p_B - p_A + t}{2t}\right) = \frac{-3p_B(p_B - p_A - t)}{2t}. \quad (5.4)$$

De seguida, é calculada a condição de primeira ordem para maximizar o lucro de forma a obter o preço praticado pelas empresas:

$$\frac{\partial \pi_A}{\partial p_A} = 0 \quad (=) \quad p_A^* = t \quad (5.5)$$

$$\frac{\partial \pi_B}{\partial p_B} = 0 \quad (=) \quad p_B^* = t. \quad (5.6)$$

Quando praticam estes valores, p_A^* e p_B^* , nenhum dos dois jogadores tem incentivos para mudar a sua estratégia. Consequentemente:

$$\pi_A^* = \frac{3t}{2} \quad (5.7)$$

$$\pi_B^* = \frac{3t}{2}. \quad (5.8)$$

5.2. Apenas uma loja implementa um programa de fidelização

Considerando o caso em que apenas a loja A implementa um programa de fidelização e partindo do pressuposto de que há dois tipos de consumidores, nomeadamente uns que sabem que voltarão no segundo período para usufruir da recompensa de fidelização e outros que sabem que não vão voltar, os consumidores marginais (indiferentes entre a loja A e a loja B) estão, respetivamente, localizados a uma distância x da loja A em que:

$$2\bar{U} - 2p_A + r_A - 2tx_f = 2\bar{U} - 2p_B - 2t(1 - x_f) \quad (5.9)$$

$$\text{obtendo } x_f = \frac{2p_B - 2p_A + r_A + 2t}{4t} \text{ e}$$

$$\bar{U} - p_A - tx_e = \bar{U} - p_B - t(1 - x_e) \quad (5.10)$$

$$\text{obtendo } x_e = \frac{p_B - p_A + t}{2t}.$$

A função do lucro de cada empresa é dada por:

$$\begin{aligned} \pi_A &= (2p_A - r_A + \alpha) * \frac{2p_B - 2p_A + r_A + 2t}{4t} + p_A * \frac{p_B - p_A + t}{2t} - \beta \\ &= \frac{2p_A(p_B - p_A + t) + (-2p_A + 2p_B + r_A + 2t)(2p_A - r_A + \alpha)}{4t} - \beta \end{aligned} \quad (5.11)$$

$$\begin{aligned} \pi_B &= 2p_B * \left(1 - \frac{2p_B - 2p_A + r_A + 2t}{4t}\right) + p_B * \left(1 - \frac{p_B - p_A + t}{2t}\right) \\ &= \frac{-p_B(-3p_A + 3p_B + r_A - 3t)}{2t}. \end{aligned} \quad (5.12)$$

De seguida, é calculada a condição de primeira ordem para maximizar o lucro de forma a obter o preço praticado pelas empresas:

$$\frac{\partial \pi_A}{\partial p_A} = 0 \quad (=) \quad p_A^* = \frac{1}{9} (3r_A + 9t - 2\alpha) \quad (5.13)$$

$$\frac{\partial \pi_B}{\partial p_B} = 0 \quad (=) \quad p_B^* = \frac{1}{9} (9t - \alpha). \quad (5.14)$$

Quando praticam estes valores, p_A^* e p_B^* , nenhum dos dois jogadores tem incentivos para mudar a sua estratégia. Consequentemente:

$$\pi_A^* = \frac{-9r_A^2 + 9r_A\alpha + 2[81t^2 + \alpha^2 + 18t(\alpha - 3\beta)]}{108t} \quad (5.15)$$

$$\pi_B^* = \frac{(-9t + \alpha)^2}{54t}. \quad (5.16)$$

A variação do lucro da empresa que implementa um programa de fidelização em comparação com a situação em que nenhuma das empresas adota tal programa é dada por $\Delta\pi_A^* = \frac{-9r_A^2 + 9r_A\alpha + 2\alpha^2 + 36t(\alpha - 3\beta)}{108t}$. Dessa forma, a loja A tem interesse em implementar um programa de fidelização como estratégia para aumentar os seus lucros, desde que os dados de transação dos

consumidores recolhidos (α) sejam suficientemente grandes em relação aos custos fixos de o implementar (β).

A variação do lucro da empresa que não implementa um programa de fidelização é $\Delta\pi_B^* = \frac{\alpha(\alpha - 18t)}{54t}$. Os lucros da loja B, que não implementa um programa, sofrem uma diminuição face ao cenário em que nenhuma empresa implementa um programa de fidelização desde que $\alpha < 18t$. Como esclarecido nos capítulos anteriores, assume-se que $\alpha < 18t$ para garantir a competição direta por consumidores e, consequentemente, a viabilidade e relevância da análise em termos concorrenciais.

5.3. Ambas as lojas implementam programas de fidelização

Considerando o caso em que ambas as lojas implementam um programa de fidelização e partindo do pressuposto de que há dois tipos de consumidores, frequentes e esporádicos, os consumidores marginais (indiferentes entre a loja A e a loja B) estão, respetivamente, localizados a uma distância x da loja A em que:

$$2\bar{U} - 2p_A + r_A - 2tx_f = 2\bar{U} - 2p_B + r_B - 2t(1 - x_f) \quad (5.17)$$

$$\text{obtendo } x_f = \frac{2p_B - 2p_A + r_A - r_B + 2t}{4t} \text{ e}$$

$$\bar{U} - p_A - tx_e = \bar{U} - p_B - t(1 - x_e) \quad (5.18)$$

$$\text{obtendo } x_e = \frac{p_B - p_A + t}{2t}.$$

A função do lucro de cada empresa é dada por:

$$\begin{aligned} \pi_A &= (2p_A - r_A + \alpha) * \frac{2p_B - 2p_A + r_A - r_B + 2t}{4t} + p_A * \frac{p_B - p_A + t}{2t} - \beta \\ &= \frac{2p_A(p_B - p_A + t) + (2p_B - 2p_A + r_A - r_B + 2t)(2p_A - r_A + \alpha)}{4t} - \beta \end{aligned} \quad (5.19)$$

$$\begin{aligned} \pi_B &= (2p_B - r_B + \alpha) * \left(1 - \frac{2p_B - 2p_A + r_A - r_B + 2t}{4t}\right) + p_B * \left(1 - \frac{p_B - p_A + t}{2t}\right) - \beta \\ &= \frac{2p_B(p_A - p_B + t) + (2p_A - 2p_B - r_A + r_B + 2t)(2p_B - r_B + \alpha)}{4t} - \beta. \end{aligned} \quad (5.20)$$

De seguida, é calculada a condição de primeira ordem para maximizar o lucro de forma a obter o preço praticado pelas empresas:

$$\frac{\partial \pi_A}{\partial p_A} = 0 \quad (=) \quad p_A^* = \frac{1}{3} (r_A + 3t - \alpha) \quad (5.21)$$

$$\frac{\partial \pi_B}{\partial p_B} = 0 \quad (=) \quad p_B^* = \frac{1}{3} (r_B + 3t - \alpha). \quad (5.22)$$

Quando praticam estes valores, p_A^* e p_B^* , nenhum dos dois jogadores tem incentivos para mudar a sua estratégia. Consequentemente:

$$\pi_A^* = \frac{-r_A^2 + 18t^2 - r_B\alpha + r_A(r_B + \alpha)}{12t} - \beta \quad (5.23)$$

$$\pi_B^* = \frac{-r_B^2 + r_A(r_B - \alpha) + r_B\alpha + 6t(3t - 2\beta)}{12t}. \quad (5.24)$$

A variação dos lucros de A quando ambas as empresas implementam um programa face à situação em que apenas A adotava um programa de fidelização é dada por $\Delta\pi_A^* = \frac{9r_A r_B - \alpha(9r_B + 36t + 2\alpha)}{108t}$. Face à situação em que apenas a loja A implementava um programa de fidelização, a variação do lucro de B quando ambas implementam é dada por $\Delta\pi_B^* = \frac{\alpha}{3} - \frac{\alpha^2}{54t} - \beta$.

5.4. Discussão dos Resultados

Novamente, como sucedido no capítulo precedente, foram examinados diferentes cenários onde as variações dos lucros resultantes da implementação de um programa de fidelização pelas empresas podem ser ambas positivas, ambas negativas ou uma positiva e uma negativa. De igual forma ao sucedido no capítulo anterior, os valores atribuídos aos parâmetros em estudo (α , β , e t) garantem que x_f e x_e permanecem dentro dos intervalos $0 < x_f < 1$ e $0 < x_e < 1$, de modo a obter uma solução interior adequada para a análise. O objetivo é analisar os possíveis equilíbrios de *Nash* que surgem a partir dessas variações, de forma a entender melhor as condições sob as quais as empresas decidirão implementar ou não programas de fidelização. Quando apenas a loja A implementa um programa de fidelização, a variação do lucro é dada por $\Delta\pi_A^* = \frac{-9r_A^2 + 9r_A\alpha + 2\alpha^2 + 36t(\alpha - 3\beta)}{108t}$ e quando a loja B também implementa um programa, a variação do lucro de B é $\Delta\pi_B^* = \frac{\alpha}{3} - \frac{\alpha^2}{54t} - \beta$.

Conforme mencionado anteriormente, ressalta-se que, neste capítulo, se mantém a suposição de que se considera novamente que $r_A = r_B = 0,5$ para fins de simplificação e consistência com a abordagem adotada no capítulo anterior.

5.4.1. Estudo do cenário: $t = 0,3$, $\beta = 0,2$ e $\alpha = 1$

Como exemplo ilustrativo, considera-se $t = 0,3$, $\beta = 0,2$ e $\alpha = 1$. Neste cenário, como é possível verificar no **Quadro 5.1**, ambas as empresas beneficiam de um aumento nos lucros ao implementarem um programa de fidelização em comparação com a situação em que não o praticam. Tal como sucedido no subcapítulo 4.4.1, este é um exemplo de dilema de prisioneiro. Quando apenas uma das empresas implementa um programa de fidelização, os seus lucros aumentam, provocando, como consequência, a diminuição dos lucros da empresa concorrente. A empresa que implementa um programa de fidelização pratica preços superiores aos da empresa que não implementa, devido aos seguintes fatores: a primeira oferece recompensas de fidelização para incentivar a repetição de compras, enquanto a segunda empresa pratica preços mais reduzidos para atrair clientes. Como nenhuma das empresas sabe qual será a decisão da sua concorrente, ambas acabam por escolher implementar o programa de fidelização. Contudo, quando as duas o fazem, os lucros de ambas retornam ao nível da situação sem programas de fidelização, porém, reduzidos pelos custos fixos de implementação, β . O

cenário mais vantajoso para cada empresa seria implementar um programa de fidelização enquanto a sua concorrente não o faz. No entanto, como ambas chegam à mesma conclusão, o resultado final é a implementação do programa por ambas, conduzindo a lucros inferiores aos anteriores. Se uma empresa optar por "não implementar", será prejudicada pela outra, que verá seus lucros crescerem enquanto a concorrente perde. Portanto, a implementação de um programa de fidelização é a melhor resposta estratégica de cada empresa em relação à outra, tornando a combinação (Implementar, Implementar) um equilíbrio de *Nash*. Ainda assim, se as empresas pudessem antecipar a decisão da concorrente, provavelmente nenhuma optaria por implementar um programa de fidelização. Em determinados contextos de interação estratégica, a luta pelo melhor resultado individual leva a uma situação subótima para todos os jogadores envolvidos.

Quadro 5.1. Preços e lucros de ambas as empresas no cenário onde $t = 0,3$, $\beta = 0,2$ e $\alpha = 1$ com a introdução de consumidores esporádicos (com aproximação às milésimas)

	x_f	x_e	p_A^*	p_B^*	π_A^*	π_B^*	$\Delta\pi_A^*$	$\Delta\pi_B^*$
Nenhuma empresa implementa	0,5	0,5	0,3	0,3	0,45	0,45		
Apenas A implementa	0,824	0,407	0,244	0,189	0,715	0,178	0,265	-0,272
B implementa depois de A implementar	0,5	0,5	0,133	0,133	0,25	0,25	-0,465	0,072

Fonte: Elaboração Própria.

Quando nenhuma das empresas adota um programa de fidelização, os valores de x_f e x_e são equivalentes. Consequentemente, os dois tipos de consumidores demonstram, em média, 50% de preferência por qualquer uma das empresas. Mesmo que os consumidores frequentes planeiem voltar para efetuar uma segunda compra, a ausência de recompensas em ambas as empresas, aliada à paridade de preços, resulta numa divisão igualitária do mercado onde cada empresa atrai 50% de ambos os tipos de consumidores.

Por outro lado, quando apenas a empresa A implementa um programa de fidelização, observa-se uma mudança significativa na preferência dos consumidores. Os clientes frequentes, que têm maior probabilidade de acumular benefícios ao longo do tempo, veem o programa de fidelização como um valor agregado. Por isso, a preferência por visitar a empresa A, em média, aumenta significativamente de 50% para cerca de 82%, uma vez que estes consumidores estão dispostos a pagar um preço ligeiramente superior em troca das futuras recompensas oferecidas pelo programa. Em contraste, os consumidores esporádicos, que não têm intenção de voltar à mesma loja para usufruir dos benefícios de um programa de fidelização, são mais atraídos pelos preços mais baixos. Como a empresa B mantém uma política de preços mais agressiva em resposta ao programa de fidelização da empresa A, cerca de 59% desses consumidores preferem comprar na empresa B. Esta diferença comportamental

pode ser explicada pela sensibilidade ao preço e pelo horizonte temporal de compra de cada tipo de consumidor. Consumidores frequentes tendem a valorizar a relação de longo prazo com a empresa e as recompensas futuras, enquanto os consumidores esporádicos priorizam o custo imediato da compra, tornando-se mais sensíveis às variações de preço.

Por fim, quando ambas as empresas implementam programas de fidelização com características e recompensas semelhantes, a diferenciação entre as empresas torna-se mínima aos olhos dos consumidores. Como resultado, a preferência dos consumidores, independentemente de serem frequentes ou esporádicos, volta a dividir-se equitativamente, conduzindo a que cada empresa atraia uma proporção idêntica de ambos os tipos de consumidores. Essa dinâmica pode ser explicada pela falta de incentivos adicionais que pudessem criar uma vantagem competitiva significativa para qualquer uma das empresas. Quando os programas são praticamente idênticos, o fator preço, por exemplo, que poderia diferenciar as empresas, não se manifesta, mantendo o equilíbrio entre as opções dos consumidores. A análise revela que, em mercados onde a diferenciação entre os programas de fidelização é reduzida, a competição se estabiliza e a possibilidade de alterar significativamente a preferência dos consumidores é limitada, reforçando a importância de uma diferenciação estratégica eficaz.

5.4.2. Estudo do cenário: $t = 0,3$, $\beta = 0,2$ e $\alpha = 0,6$

Quando $t = 0,3$, $\beta = 0,2$ e $\alpha = 0,6$, apenas uma empresa tem interesse em implementar um programa de fidelização, porque a diferença entre α e β não é suficientemente grande para que ambas as empresas beneficiem da implementação de um programa de fidelização. Quando a diferença entre α e β não é suficientemente significativa, os benefícios adicionais obtidos pela implementação de um programa de fidelização por ambas as empresas não compensam os custos fixos associados, incluindo as recompensas oferecidas aos clientes.

Caso ambas as empresas decidissem implementar programas de fidelização, o mercado seria dividido de forma equilibrada, o que diluiria os ganhos potenciais para cada empresa, especialmente a empresa B, que veria uma redução dos seus lucros em comparação com a situação em que apenas a empresa A implementa o programa. Com a divisão do mercado e a concorrência direta em programas de fidelização, a empresa B, ao adotar um programa, não conseguiria capturar um número suficiente de consumidores para justificar os custos adicionais, resultando em margens de lucro mais baixas.

Adicionalmente, a loja que decide não implementar o programa explora uma estratégia de preços mais baixos para atrair os consumidores que são menos influenciados pelas recompensas futuras, ou seja, aqueles que preferem benefícios imediatos ou preços mais baixos – consumidores esporádicos.

Desta forma, é criado um cenário onde o equilíbrio de *Nash* favorece a implementação do programa de fidelização por apenas uma das empresas, já que a coexistência de ambos os programas

no mercado não é vantajosa para nenhuma delas. Portanto, a escolha estratégica ideal neste contexto é que uma loja implemente o programa enquanto a outra adote uma política de preços competitiva, resultando em dois cenários possíveis: apenas a loja A ou apenas a loja B adota o programa de fidelização.

Quadro 5.2. Preços e lucros de ambas as empresas no cenário onde $t = 0,3$, $\beta = 0,2$ e $\alpha = 0,6$ com a introdução de consumidores esporádicos (com aproximação às milésimas)

	x_f	x_e	p_A^*	p_B^*	π_A^*	π_B^*	$\Delta\pi_A^*$	$\Delta\pi_B^*$
Nenhuma empresa implementa	0,5	0,5	0,3	0,3	0,45	0,45		
Apenas A implementa	0,75	0,333	0,333	0,233	0,486	0,272	0,265	-0,178
B implementa depois de A implementar	0,5	0,5	0,267	0,267	0,25	0,25	-0,236	-0,022

Fonte: Elaboração Própria.

Quando nenhuma das empresas implementa um programa de fidelização, observa-se que tanto os consumidores frequentes como os esporádicos estão igualmente divididos entre as duas empresas, refletindo uma repartição simétrica do mercado, onde, em média, 50% dos consumidores frequentes e 50% dos esporádicos preferem a empresa A, enquanto a outra metade opta pela empresa B, dada a ausência de incentivos adicionais que ofereçam aos consumidores um motivo claro para escolher uma loja em detrimento da outra.

Por outro lado, quando apenas a empresa A decide implementar um programa de fidelização, há uma alteração significativa nas preferências dos consumidores. Especificamente, em média, aproximadamente 75% dos consumidores frequentes passam a preferir a loja A, uma vez que esses consumidores são atraídos pelas recompensas futuras oferecidas pelo programa de fidelização. No entanto, apenas cerca de 33% dos consumidores esporádicos preferem a loja A, o que indica que a maioria dos consumidores esporádicos tende a optar pela loja B, que pratica preços mais baixos. Os consumidores esporádicos, não estando tão interessados nos benefícios de longo prazo, preferem maximizar seu ganho imediato, o que explica a sua inclinação pelos preços mais baixos da loja B.

Finalmente, quando ambas as empresas implementam programas de fidelização com características e recompensas semelhantes, as preferências dos consumidores retornam a uma distribuição simétrica, semelhante ao cenário inicial.

5.4.3. Estudo do cenário: $t = 0,3$, $\beta = 0,2$ e $\alpha = 0,2$

Por fim, considerando o cenário onde $t = 0,3$, $\beta = 0,2$ e $\alpha = 0,2$, nenhuma das empresas deseja avançar com a implementação de um programa de fidelização. O valor de α , que representa os benefícios dos dados de transações dos clientes, é tão reduzido que não justifica que nenhuma das

empresas avance, uma vez que os proveitos são diminutos face ao investimento necessário. A análise revela que os ganhos potenciais derivados da implementação de um programa de fidelização são insuficientes para cobrir os custos fixos associados ao programa, representados por β . Como resultado, os lucros projetados para ambas as empresas seriam reduzidos caso alguma delas optasse por implementar o programa. Dado esse cenário, a melhor decisão estratégica para ambas as empresas é abster-se de implementar o programa de fidelização, de forma a evitar os custos envolvidos e a preservar os seus lucros. Portanto, o equilíbrio de *Nash* que emerge neste caso é (Não Implementar, Não Implementar), onde nenhuma das empresas tem incentivo para se desviar dessa estratégia, uma vez que qualquer tentativa de implementação resultaria em lucros menores.

Quadro 5.3. Preços e lucros de ambas as empresas no cenário onde $t = 0,3$, $\beta = 0,2$ e $\alpha = 0,2$ com a introdução de consumidores esporádicos (com aproximação às milésimas)

	x_f	x_e	p_A^*	p_B^*	π_A^*	π_B^*	$\Delta\pi_A^*$	$\Delta\pi_B^*$
Nenhuma empresa implementa	0,5	0,5	0,3	0,3	0,45	0,45		
Apenas A implementa	0,676	0,259	0,422	0,278	0,277	0,386	-0,173	-0,064
B implementa depois de A implementar	0,5	0,5	0,4	0,4	0,25	0,25	-0,027	-0,136

Fonte: Elaboração Própria.

Como já foi referido nos cenários anteriores, quando nenhuma das empresas implementa um programa de fidelização, o mercado divide-se de forma equitativa, uma vez que não há incentivos para preferir uma loja em detrimento da outra.

Por outro lado, quando apenas a empresa A implementa um programa de fidelização, a preferência dos consumidores frequentes por essa loja, em média, aumenta para cerca de 68%, dado que estes são incentivados pelas recompensas oferecidas e por uma relação de interesse a longo prazo, apesar dos preços mais elevados praticados por esta loja. Consequentemente, apenas 26% dos consumidores esporádicos preferem a loja A, já que estes consumidores estão mais focados em preços imediatos e preferem a loja B, que pratica preços mais baixos. Assim, a maioria dos consumidores esporádicos opta pela loja B, visto que os benefícios futuros do programa de fidelização da loja A não são suficientemente atrativos para eles.

Quando ambas as empresas implementam programas de fidelização, a situação retorna ao estado inicial, pois as lojas novamente tornam-se novamente indistinguíveis para os consumidores. Neste cenário, apesar de a loja A conseguir atrair uma maior parcela dos consumidores frequentes ao implementar um programa de fidelização, os dados de transação recolhidos não geram valor suficiente para cobrir os custos associados à manutenção do programa. Como resultado, nenhuma das empresas

vê vantagem em implementar o programa, uma vez que os benefícios financeiros provenientes de um programa de fidelização não compensam os seus custos de implementação.

Conclusões

Este trabalho apresentou uma análise detalhada sobre a dinâmica competitiva num duopólio, com foco na implementação de programas de fidelização. Partindo de um modelo teórico existente, foram introduzidas modificações relevantes para captar melhor as complexidades do mercado, incluindo a incorporação de custos fixos de implementação e a distinção entre consumidores frequentes e esporádicos. Essas modificações foram essenciais para fornecer uma visão mais realista e abrangente do comportamento estratégico das empresas em mercados competitivos.

Ao introduzir os custos fixos de implementação de um programa de fidelização no modelo, foi possível observar que a decisão de implementar ou não um programa se torna significativamente mais complexa. Além disso, a introdução da distinção entre consumidores frequentes e consumidores esporádicos trouxe uma nova camada de complexidade ao modelo, permitindo estudar a influência da frequência de visitas dos consumidores nas decisões das empresas.

Os resultados do estudo indicam que a implementação de programas de fidelização pode ter diversos impactos nos lucros das empresas, dependendo das condições específicas do mercado e dos valores dos parâmetros considerados. Os resultados obtidos tanto na análise do modelo base quanto nas versões modificadas, com custos fixos e diferentes perfis de consumidores, refletem em grande parte as dinâmicas estratégicas descritas por Dowling e Uncles (1997). Em ambos os cenários, a introdução de um programa de fidelização por ambas as empresas tende a ser uma resposta à ação de um concorrente, na tentativa de garantir uma vantagem inicial ou simplesmente neutralizar os ganhos do oponente. Assim como sugerido pelos autores, os programas de fidelização mostram-se eficazes no curto prazo, mas, à medida que ambos os concorrentes adotam programas semelhantes, o mercado tende a retornar a um estado de equilíbrio competitivo, com resultados pouco diferenciados entre as empresas.

Nas versões modificadas do modelo, que introduzem custos fixos de implementação e consideram consumidores esporádicos, observa-se que, mesmo quando os programas de fidelização aumentam os lucros da empresa pioneira, esse ganho se dilui à medida que o concorrente adota a mesma estratégia. Quando ambas as empresas implementam programas, os lucros tendem a cair, resultando num ponto de equilíbrio similar ao cenário de não implementação, mas agora com a adição dos custos fixos associados ao programa. Este comportamento estratégico assemelha-se ao dilema do prisioneiro: embora ambas as empresas tenham a intenção de maximizar seus lucros ao implementar o programa, acabam em uma situação de menor ganho devido à resposta imitativa do concorrente.

A introdução de custos fixos altera significativamente a probabilidade de ambas as empresas optarem por implementar programas de fidelização, refletindo a realidade das decisões empresariais, onde os custos de implementação podem ser decisivos para a viabilidade e o sucesso de tais estratégias. Ao incluir custos fixos no modelo, surge um equilíbrio semelhante ao encontrado no modelo base, refletindo um dilema do prisioneiro, como descrito por Dowling e Uncles (1997), no qual ambas as empresas, receosas de perder vantagem competitiva, acabam por adotar a mesma estratégia de implementar um programa de fidelização, mesmo que isso não seja ideal para nenhuma delas. No entanto, à medida que os custos fixos aumentam, o cenário muda: é de esperar que no mercado apenas uma empresa tenha interesse em implementar um programa de fidelização, uma vez que os dados de transação dos clientes recolhidos não são suficientemente grandes para que ambas possam beneficiar do programa ao ponto de superar os custos de implementação. Em situações em que o valor dos dados dos consumidores é inferior aos custos de implementar o programa, nenhuma das empresas terá incentivo para adotar a estratégia, pois os benefícios financeiros gerados não seriam suficientes para justificar o investimento inicial e os custos operacionais do programa. Nesse contexto, a escolha racional para as empresas será evitar a implementação de programas de fidelização.

Ao introduzir os consumidores esporádicos no modelo, novamente observamos um comportamento semelhante ao do modelo base, no qual ambas as empresas acabam por optar por implementar programas de fidelização, com o intuito de não perder vantagem competitiva em relação à concorrente. Tal como Dowling e Uncles (1997) apontaram, a introdução de um programa de fidelização tende a impactar os resultados apenas a curto prazo, uma vez que, quando a concorrência reage, o mercado readquire o seu equilíbrio, estabilizando as quotas de mercado em níveis semelhantes aos anteriores à implementação de programas de fidelização. À medida que o valor dos dados de transação recolhidos diminui, os benefícios financeiros associados à implementação de programas de fidelização tornam-se cada vez menos expressivos. Quando esses dados deixam de ser suficientemente valiosos, as empresas começam a perceber que não há espaço para que ambas obtenham vantagens com a implementação de um programa. Nesse cenário, torna-se provável que apenas uma das empresas tenha interesse em avançar com a estratégia, atraindo uma maior proporção de consumidores frequentes, que valorizam as recompensas futuras, enquanto a outra se concentra na prática de preços mais competitivos para atrair um maior número de consumidores esporádicos, que são mais sensíveis aos preços imediatos. Além disso, quando o valor dos dados recolhidos pelo programa é suficientemente baixo, os ganhos deixam de justificar o custo de implementação e manutenção do programa. Nessa fase, o investimento necessário para sustentar um programa de fidelização supera os benefícios que dele podem advir, levando a um ponto em que nenhuma das empresas decide implementar tal estratégia.

Além disso, em certos cenários, o estudo revela uma dinâmica interessante em que as empresas obtêm lucros positivos mesmo ao praticar preços negativos, algo possível devido à monetização dos dados recolhidos através dos programas de fidelização. Neste caso, os dados adquiridos sobre o comportamento dos consumidores tornaram-se uma fonte de receita significativa, ilustrando a crescente importância da recolha de dados e da publicidade direcionada no mercado moderno. Este fenómeno reflete tendências observadas em empresas como a *Google*, onde a monetização indireta de dados e a fidelização dos utilizadores sustentam o lucro, apesar da oferta de serviços aparentemente gratuitos.

Por fim, os resultados dos diferentes cenários também confirmam a conclusão de que, num duopólio competitivo, o impacto dos programas de fidelização depende fortemente da sua implementação coordenada ou unilateral. Por vezes, quando apenas uma empresa implementa, a outra apesar de sofrer uma queda significativa de preferência por parte dos consumidores, pode não ver vantagens em implementar o programa, especialmente se o valor dos dados de transação recolhidos não forem suficientemente valiosos para beneficiar ambas as empresas. Quando ambas as empresas adotam programas com características semelhantes, o mercado tende a retornar a um estado de divisão igualitária, semelhante ao observado no modelo base. Isso demonstra que, em mercados onde as empresas adotam estratégias semelhantes de fidelização, a diferenciação real entre elas torna-se mínima, e o impacto a longo prazo desses programas pode ser limitado. Quando se consideram os consumidores esporádicos, a empresa que não implementa o programa de fidelização, apesar de sofrer uma queda significativa na preferência dos consumidores frequentes, beneficia de um aumento na preferência dos consumidores esporádicos. De igual forma, essa empresa pode não ver vantagens em implementar o programa se o valor dos dados de transação recolhidos não forem suficientemente valiosos para beneficiar ambas as empresas. Nesse cenário, a empresa prefere adotar uma estratégia de preços mais competitivos para atrair a atenção dos consumidores esporádicos.

Existem limitações neste estudo que devem ser consideradas ao interpretar os resultados. Em primeiro lugar, a análise foi centrada exclusivamente num duopólio, o que permite um foco detalhado nas dinâmicas estratégicas entre dois concorrentes diretos, mas que pode limitar a generalização dos resultados para mercados mais competitivos ou com múltiplos concorrentes. Além disso, o estudo simplificou os comportamentos dos consumidores ao categorizá-los apenas como frequentes ou esporádicos, sem considerar outras variáveis que poderiam influenciar as suas decisões de compra, como sazonalidade ou campanhas de *marketing* de concorrentes. Também se assumiu que as recompensas oferecidas pelas empresas são idênticas, o que não reflete a diversidade real de programas de fidelização no mercado. Por fim, o modelo de custos fixos foi tratado de forma simplificada, sem considerar possíveis variações ao longo do tempo ou economias de escala que poderiam impactar as decisões estratégicas das empresas.

Para terminar, como recomendação para estudos futuros, sugere-se a análise para além do duopólio, explorando mercados com múltiplos concorrentes para avaliar como a competição se altera com a presença de mais empresas. Além disso, seria benéfico incorporar uma maior diversidade de programas de fidelização, com diferentes tipos e valores de recompensas, possibilitando uma visão mais realista e variada das estratégias disponíveis no mercado.

Concluindo, esta investigação contribui significativamente para a compreensão das estratégias de fidelização em mercados oligopolistas, oferecendo uma visão detalhada das condições sob as quais as empresas podem ou não beneficiar da implementação de programas de fidelização. Essas informações são essenciais para possibilitar o desenvolvimento de estratégias eficazes em ambientes de mercado competitivos e dinâmicos. As modificações propostas revelaram que, em muitos casos, a decisão estratégica de uma empresa de adotar um programa de fidelização deve ser cuidadosamente avaliada em função dos custos e das características dos consumidores, ressaltando a importância de uma análise detalhada e contextualizada na formulação de estratégias de *marketing*. Desta forma, a análise apresentada neste trabalho fornece uma base sólida para futuras investigações e aplicações práticas no campo da concorrência empresarial e dos programas de fidelização.

Referências Bibliográficas

- Acquisti, A., & Varian, H. R. (2005). Conditioning prices on purchase history. *Marketing Science*, 24(3), 367-381.
- Allaway, A. W., Gooner, R. M., Berkowitz, D., & Davis, L. (2006). Deriving and exploring behavior segments within a retail loyalty card program. *European Journal of Marketing*, 40(11/12), 1317-1339.
- Bazargan, A., & Karray, S. (2022). The impact of retailers' loyalty programs in a supply chain context. *Computers & Industrial Engineering*, 172, 108545.
- Berman, B. (2006). Developing an effective customer loyalty program. *California management review*, 49(1), 123-148.
- Bond Brand Loyalty. (2023). Crescimento das Estratégias de Fidelização de Clientes Eleva o Nível da Inovação. <https://info.bondbrandloyalty.com/growth-of-customer-loyalty-strategies-raises-bar-on-innovation>
- Bose, S., & Rao, V. G. (2011). Perceived benefits of customer loyalty programs: validating the scale in the indian context. *Management & Marketing*, 6(4).
- Bridson, K., Evans, J., & Hickman, M. (2008). Assessing the relationship between loyalty program attributes, store satisfaction and store loyalty. *Journal of Retailing and consumer Services*, 15(5), 364-374.
- Caminal, R., & Matutes, C. (1990). Endogenous switching costs in a duopoly model. *International Journal of Industrial Organization*, 8(3), 353-373.
- Chen, Y., Mandler, T., & Meyer-Waarden, L. (2021). Three decades of research on loyalty programs: A literature review and future research agenda. *Journal of Business Research*, 124, 179-197.
- Chernev, B. (2021). 53 + Customer Loyalty Statistics to Keep in Mind in 2021. <https://review42.com/resources/customer-loyalty-statistics/>
- Danaher, P. J., Sajtos, L., & Danaher, T. S. (2016). Does the reward match the effort for loyalty program members?. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 32, 23-31.
- Demoulin, N. T., & Zidda, P. (2009). Drivers of customers' adoption and adoption timing of a new loyalty card in the grocery retail market. *Journal of Retailing*, 85(3), 391-405.
- Dowling, G. R., & Uncles, M. (1997). Do customer loyalty programs really work?. *Sloan management review*, 38, 71-82.

- Filipe, S., Marques, S. H., & de Fátima Salgueiro, M. (2017). Customers' relationship with their grocery store: Direct and moderating effects from store format and loyalty programs. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 37, 78-88.
- Forbes Advisor. (2021). 12 Factos Fascinantes Revelados sobre o Programa AAdvantage da American Airlines. Forbes. <https://www.forbes.com/advisor/credit-cards/travel-rewards/12-fascinating-facts-revealed-about-american-airlines-aadvantage-program/>
- Gwinner, K. P., Gremler, D. D., & Bitner, M. J. (1998). Relational benefits in services industries: the customer's perspective. *Journal of the academy of marketing science*, 26, 101-114.
- He, W., Tian, X., & Wang, F. K. (2019). Innovating the customer loyalty program with social media: A case study of best practices using analytics tools. *Journal of Enterprise Information Management*, 32(5), 807-823.
- Ho, R., Huang, L., Huang, S., Lee, T., Rosten, A., & Tang, C. S. (2009). An approach to develop effective customer loyalty programs: The VIP program at T&T Supermarkets Inc. *Managing Service Quality: An International Journal*, 19(6), 702-720.
- Karvounidou, O. (2022). The present and the future of royalty programmes in retail.
- Kim, B. D., Shi, M., & Srinivasan, K. (2001). Reward programs and tacit collusion. *Marketing Science*, 20(2), 99-120.
- Kivetz, R., Urminsky, O., & Zheng, Y. (2006). The goal-gradient hypothesis resurrected: Purchase acceleration, illusionary goal progress, and customer retention. *Journal of marketing research*, 43(1), 39-58.
- Lim, S., & Lee, B. (2015). Loyalty programs and dynamic consumer preference in online markets. *Decision Support Systems*, 78, 104-112.
- Liu, Y. (2007). The long-term impact of loyalty programs on consumer purchase behavior and loyalty. *Journal of marketing*, 71(4), 19-35.
- Mando Connect. (2023). Whitepaper. <https://www.mando-connect.co.uk/whitepaper/>
- Manickam, R. (2017). Refer and Earn Free Rides. Uber. <https://www.uber.com/en-IN/blog/ahmedabad/refer-and-earn-free-rides/>
- Meyer-Waarden, L. (2007). The effects of loyalty programs on customer lifetime duration and share of wallet. *Journal of retailing*, 83(2), 223-236.
- Meyer-Waarden, L. (2008). The influence of loyalty programme membership on customer purchase behavior. *European Journal of Marketing* 42 (1), 87-114.
- Noordhoff, C., Pauwels, P., & Odekerken-Schröder, G. (2004). The effect of customer card programs: A comparative study in Singapore and The Netherlands. *International Journal of Service Industry Management*, 15(4), 351-364.
- Sephora. (sem data). Programa de Fidelidade. <https://www.sephora.pt/loyalty-program.html>

- Sharp, B., & Sharp, A. (1997). Loyalty programs and their impact on repeat-purchase loyalty patterns. *International journal of Research in Marketing*, 14(5), 473-486.
- Shin, J., & Sudhir, K. (2010). A customer management dilemma: When is it profitable to reward one's own customers?. *Marketing Science*, 29(4), 671-689.
- Shulga, L., & Tanford, S. (2018). Measuring perceptions of fairness of loyalty program members. *Journal of Hospitality Marketing & Management*, 27(3), 346-365.
- Singh, S. S., Jain, D. C., & Krishnan, T. V. (2008). Research note—Customer loyalty programs: Are they profitable?. *Management science*, 54(6), 1205-1211.
- Sonae. (2021). Cartão Continente em 2021: 4 milhões de portugueses pouparam com o Cartão Continente nas compras, mas não só. Continente. <https://mc.sonae.pt/noticias/cartao-continente-em-2021-4-milhoes-de-portugueses-pouparam-com-o-cartao-continente-nas-compras-mas-nao-so/>
- TAP Air Portugal. (sem data). Miles & Go. <https://www.flytap.com/pt-pt/miles-and-go/>
- Thaler, R. (1985). Mental accounting and consumer choice. *Marketing science*, 4(3), 199-214.
- Uncles, M. D., Dowling, G. R., & Hammond, K. (2003). Customer loyalty and customer loyalty programs. *Journal of consumer marketing*, 20(4), 294-316.
- Waynext. (sem data). Programas de Fidelização para Marcas. Waytrends. <https://www.waynext.com/waytrends/programas-de-fidelizacao-para-marcas/>