

**Universidade do Minho**  
Escola de Economia e Gestão

Nicole André Rodrigues

**Programas de Fidelização e Concorrência  
na Indústria Aérea**

Dissertação de Mestrado  
Mestrado em Economia Industrial e da Empresa

Trabalho efetuado sob a orientação da  
**Professora Doutora Rosa Branca Esteves**

## DIREITOS DE AUTOR E CONDIÇÕES DE UTILIZAÇÃO DO TRABALHO POR TERCEIROS

Este é um trabalho académico que pode ser utilizado por terceiros desde que respeitadas as regras e boas práticas internacionalmente aceites, no que concerne aos direitos de autor e direitos conexos. Assim, o presente trabalho pode ser utilizado nos termos previstos na licença abaixo indicada.

Caso o utilizador necessite de permissão para poder fazer um uso do trabalho em condições não previstas no licenciamento indicado, deverá contactar o autor, através do RepositóriUM da Universidade do Minho.



Atribuição-NãoComercial-SemDerivações  
CCBY-NC-ND

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

## Agradecimentos

À minha orientadora Professora Dra. Rosa Branca Esteves pela sua dedicação, paciência, exigência e em especial pelas suas competências que foram fulcrais para a elaboração desta dissertação.

À minha mãe, pelo apoio incondicional, por me ter acompanhado em todos os altos e baixos deste percurso e por não permitir que desista dos meus sonhos.

Aos meus avós, por me motivarem e acreditarem sempre em mim.

Ao meu irmão por me incentivar a prosseguir os meus estudos e por estar sempre ao meu lado.

Ao meu namorado por ter sido um ombro amigo essencial, por me incentivar a nunca desistir dos meus objetivos e por ter sido um bom ouvinte.

À Universidade do Minho, em especial, à Escola de Economia e Gestão pela oportunidade de pertencer a este meio, pela possibilidade de integrar numa instituição competente que me permitiu continuar a estudar.

A todas as pessoas que direta ou indiretamente estiveram presentes durante toda esta fase da minha vida.

Sem vocês o percurso não teria sido igual, um sincero OBRIGADO!

## DECLARAÇÃO DE INTEGRIDADE

Declaro ter atuado com integridade na elaboração do presente trabalho académico e confirmo que não recorri à prática de plágio nem a qualquer forma de utilização indevida ou falsificação de informações ou resultados em nenhuma das etapas conducente à sua elaboração. Mais declaro que conheço e que respeitei o Código de Conduta Ética da Universidade do Minho.

## Resumo

**Título da Dissertação:** Programas de Fidelização e Concorrência na Indústria aérea

Nos últimos anos a indústria aérea tem se tornado cada vez mais competitiva e com o objetivo de acompanhar essa concorrência algumas empresas têm apostado na estratégia de discriminação de preços com o principal objetivo de aumentar os seus lucros. Atualmente, tem existido uma forte preocupação em cativar os clientes às companhias aéreas e nesse sentido o uso dos programas de fidelidade tem aumentado pois, esses programas visam vincular os seus clientes às empresas.

A presente dissertação procura discutir a importância da adoção de programas de fidelização, bem como a concorrência que estes geram entre as companhias aéreas. Em concreto, com a realização desta dissertação procura-se analisar até que ponto uma companhia de bandeira que investe num programa de fidelização consegue influenciar a decisão de entrada de uma companhia Low-Cost (sem programa de fidelização).

Com o intuito de cumprir com os objetivos propostos é apresentado um modelo teórico, no qual existe uma empresa incumbente que investe num programa de fidelização na tentativa de dissuadir a entrada da Low-Cost. Condicionalmente à entrada da LCC, teremos um mercado de monopólio ou de duopólio no que diz respeito ao segmento seletivo (i.e., não cativo à FCC).

Os resultados obtidos através desta investigação mostram que se a LCC entrar no mercado e for muito eficiente, a FCC tentará reduzir a intensidade da concorrência entre as companhias aéreas, tentando aumentar a proporção de passageiros cativos. Contudo, o estudo demonstra que à medida que o custo do programa aumenta, a FCC irá reduzir o seu investimento em tornar passageiros cativos. Em relação ao impacto nos lucros, o estudo permitiu analisar que a FCC será mais lucrativa quanto maior o seu valor de reserva, dimensão do segmento cativo e quanto menor for o custo do programa de fidelização. Por outro lado, a LCC será mais lucrativa quanto maior a sua vantagem competitiva, quanto maior a dimensão do segmento seletivo e quanto menor o seu custo de entrada.

**Palavras-Chave:** Companhia aérea, Concorrência, Discriminação de preços, Programas de fidelização.

# Abstract

**Title of the dissertation:** Loyalty and competition programs in the airline industry

In recent years, the airline industry has become increasingly competitive and in order to keep up with this competition, some companies have bet on the price discrimination strategy with the main objective of increasing their profits. Currently, there has been a strong concern to attract customers to airlines and in this sense the use of loyalty programs has increased because these programs aim to link their customers to companies

This dissertation seeks to discuss the importance of adopting loyalty programs, as well as the competition they generate between airlines. In particular, this dissertation seeks to analyze the extent to which a flagship company that invests in a loyalty program can influence the decision to enter a Low-Cost company (without a loyalty program).

In order to comply with the proposed objectives, a theoretical model is presented, in which there is an incumbent company that invests in a loyalty program in an attempt to dissuade the entry of Low-Cost. Conditionally upon the entry of the LCC, we will have a monopoly or duopoly market with respect to the selective segment (i.e., not captive to the FCC).

The results obtained through this investigation show that if the LCC enters the market and is very efficient, the FCC will try to reduce the intensity of competition between airlines, trying to increase the proportion of captive passengers. However, the study shows that as the cost of the program increases, the FCC will reduce its investment in making passengers captive. Regarding the impact on profits, the study made it possible to analyze that the FCC will be more profitable the higher its reserve value, the size of the captive segment and the lower the cost of the loyalty program. On the other hand, LCC will be more profitable the greater its competitive advantage, the larger the size of the selective segment and the lower its entry cost.

**Keywords:** Airline, Competition, Price discrimination, Loyalty programs.selective consumers.

# Conteúdo

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>Introdução</b>  | <b>1</b>  |
| <b>2</b> | <b>Revisão de literatura</b>   | <b>3</b>  |
| 2.1      | Discriminação de preços . . . . .  | 3         |
| 2.2      | Programas de fidelização . . . . .   | 5         |
| 2.2.1    | Conceito . . . . .   | 6         |
| 2.2.2    | Objetivos . . . . .  | 7         |
| 2.2.3    | Antecedentes da fidelização . . . . .                                      | 8         |
| 2.3      | Importância da fidelização . . . . .                                       | 13        |
| 2.4      | Impactos dos Programas de fidelização . . . . .                            | 13        |
| 2.5      | Benefícios dos Programas de Fidelidade . . . . .                           | 16        |
| 2.6      | Eficácia dos Programas de Fidelidade . . . . .                             | 17        |
| 2.7      | Programas de Fidelização na Indústria Aérea . . . . .                      | 18        |
| 2.8      | Concorrência entre as Companhias Aéreas: FCC VS LCC . . . . .              | 21        |
| <b>3</b> | <b>Modelo de concorrência entre uma companhia Full Cost e uma Low-Cost</b> | <b>26</b> |
| 3.1      | Pressupostos do Modelo . . . . .   | 26        |
| <b>4</b> | <b>Análise do Equilíbrio</b>   | <b>28</b> |
| 4.1      | Estágio 3: Decisão de preços . . . . .                                     | 28        |
| 4.1.1    | Cenário 1: LCC não entra no mercado ( $F > \hat{F}$ ) . . . . .            | 28        |
| 4.1.2    | Cenário 2: LCC entra no mercado ( $F \leq \hat{F}$ ) . . . . .             | 29        |
| 4.2      | Estágio 2: Decisão de entrada da LCC . . . . .                             | 32        |
| 4.3      | Estágio 1: Decisão de investimento no programa de fidelização . . . . .    | 33        |
| <b>5</b> | <b>Conclusões</b>  | <b>39</b> |
| <b>6</b> | <b>Referências Bibliográficas</b>  | <b>43</b> |
| <b>7</b> | <b>Apêndice</b>  | <b>47</b> |

# 1 Introdução

A indústria aérea está cada vez mais competitiva e as empresas têm de evoluir e adaptar-se com maior facilidade e rapidez às exigências impostas pela sociedade. Desse modo, as empresas não praticam os mesmos preços para todas as unidades, utilizam a estratégia da discriminação de preços com o principal objetivo de aumentar os seus lucros. Essa estratégia torna-se possível em mercados de concorrência imperfeita devido ao seu poder de mercado. Nesse sentido, com a competitividade cada vez mais feroz existe também uma maior preocupação das empresas em valorizar os seus clientes. Assim, procuram diversas formas que permitam uma maior fidelização com os seus clientes e ainda a conquista de novos clientes.

Segundo o autor Gilbert (1996), no decorrer dos últimos 50 anos, o marketing das companhias aéreas evoluiu drasticamente. A indústria aérea tem sido um negócio cíclico, pois é afetado por recessões e outras condições económicas e tem sido assunto de cartéis, protecionismo e ocultos subsídios.

Desde os anos 90 que as companhias aéreas têm procurado participar no mercado através de campanhas promocionais. Na visão de Gilbert (1996), as companhias aéreas têm adotado estratégias de marketing que visam vincular o cliente à marca. Assim sendo, na indústria aérea os programas de fidelidade têm se tornado uma ferramenta de marketing adotada, que fornece recompensas e, portanto, gera preferência por uma companhia aérea em detrimento de outra.

A entrada de companhias low-cost, muitas vezes com vantagens significativas em custos de operação, tem contribuído para aumentar fortemente a concorrência na indústria aérea. O preço é, muitas vezes, a principal arma de escolha. No entanto, existem autores como Chen e Hu (2012) que afirmam que as companhias aéreas percebem que concorrer apenas com base no preço é uma estratégia sem ganhos. As companhias aéreas full-cost, muitas vezes com desvantagens ao nível dos custos, são forçadas a encontrar novas formas de criar vantagem competitiva de forma a reduzir a concorrência em alguns segmentos e/ou induzir a não entrada das low-cost no mercado. Muitas companhias aéreas instaladas podem assim adotar programas de fidelidade como estratégias para angariar clientes cativos, tentando com isto superar alguma desvantagem competitiva e reduzir o mercado onde terão que concorrer com as companhias low-cost. É assim importante perceber o impacto destes programas nos lucros da companhia que os implementa, mas também nas decisões de entrada e na concorrência.

Em suma, esta dissertação procura responder a questões como as seguintes:



1. Em que circunstâncias a adoção de um programa de fidelização, com vista à criação de clientes cativos, por parte de uma companhia aérea incumbente, afeta a decisão de entrada de uma companhia Low-Cost, com uma vantagem competitiva ao nível dos custos?
2. Em que medida a vantagem de custos por parte de uma companhia Low-Cost afeta a decisão de investimento da empresa instalada no programa de fidelização?
3. Quais os efeitos do programa de fidelização e da vantagem competitiva da companhia Low-cost nos lucros das diferentes companhias?

Com o objetivo de responder a estas questões, a presente dissertação apresentará um modelo matemático resolvido com base na teoria dos jogos. Assim sendo, e com base nas questões referidas, será proposto um jogo dinâmico com informação completa. O jogo apresentará 3 estágios, onde no 1º estágio existirá apenas uma companhia aérea (incumbente), designada por Full-Cost Carrier (FCC), que investe num programa de fidelização com o objetivo de garantir uma proporção de clientes fidelizados (ou cativos). No 2º estágio, a empresa incumbente (FCC) depara com a possível entrada no mercado (ou rota) de uma concorrente Low-Cost Carrier (LCC). Neste estágio a LCC observa as decisões da FCC e decide se entra ou não no mercado sabendo que suportará um custo fixo de entrada  $F$ . Por fim, no 3º estágio, teremos um mercado de monopólio ou de duopólio no que diz respeito ao segmento seletivo (i.e., não cativo à FCC) pois, neste estágio as decisões são condicionais à decisão de entrada da LCC.

Os resultados obtidos através deste estudo demonstram que o investimento em um programa de fidelização por parte de uma companhia de bandeira permite captar um segmento de mercado traduzindo-se num segmento cativo onde a companhia incumbente obtém um lucro monopolista. A investigação mostra também que a adoção desse programa afeta a decisão de entrada de uma companhia Low-Cost e, por conseguinte, afeta a concorrência entre as companhias aéreas. Em consequência do investimento no programa de fidelização, a concorrência entre as companhias aéreas (caso a LCC decida entrar no mercado) será apenas pelo mercado não cativo pelo programa, ou seja, pelo mercado seletivo.

O estudo permitiu ainda mostrar que a existência do programa de fidelidade tem grande impacto sobre os lucros, influenciando tanto o lucro da FCC como o lucro da LCC. O modelo demonstra que o custo do programa afeta negativamente o lucro da FCC e positivamente o da LCC, isto porque

como veremos mais à frente torna-se mais difícil para a FCC cativar mais passageiros com o aumento do custo do programa de fidelização.

Em concreto, este trabalho mostra que a FCC será tanto mais lucrativa quanto maior for (i) o valor de reserva do segmento cativo e a dimensão do segmento cativo e quanto menor for o custo do programa de fidelização. A lucratividade da LCC é tanto maior quanto maior for (i) a sua vantagem competitiva ( $\beta \rightarrow 0$ ), (ii) o custo do programa de fidelização que permite incrementar o segmento selectivo e quanto menor for o custo de entrada. Observou-se também que o aumento do custo do programa adotado pela FCC aumenta o mercado seletivo, aumentando assim o lucro da LCC. Nesse sentido, verificou-se que quando o custo do programa de fidelização e a vantagem competitiva da LCC é alta, a LCC poderá tornar-se mais lucrativa quando comparada a FCC em situações de custo fixo de entrada suficientemente baixos. Por fim, o modelo permitiu concluir que a adoção um programa de fidelização por parte de uma companhia de bandeira pode ser eficaz na tentativa da FCC em superar uma desvantagem ao nível dos custos, permitindo-lhe uma lucratividade que não seria atingida sem o programa. Desta forma um programa de fidelização afeta a decisão de entrada de uma LCC e, por conseguinte, afeta a concorrência entre as companhias aéreas.

A presente dissertação está organizada da seguinte forma: A segunda secção apresenta uma breve revisão de literatura sobre os temas mais pertinentes para a investigação. Na terceira secção será apresentado e resolvido o modelo matemático assim como as suas análises. Seguidamente, na quarta secção serão apresentadas as principais conclusões da investigação. Por fim, apresentam-se as referências bibliográficas e um apêndice.

## 2 Revisão de literatura

### 2.1 Discriminação de preços

*"Price discrimination is typically defined as the business practice of charging different prices for different units and/or to different customers", (Gehrig & Stenbacka, 2005).*

Na perspectiva dos autores a discriminação de preços pode ser explícita ou implícita. Isto é, pode ser explícita quando diferentes clientes recebem diferentes preços com base em características específicas como por exemplo, a idade, o sexo ou o local de residência. Mas, também pode ser implícita, no caso de todos os clientes formalmente receberem o mesmo menu de opções,

mas diferentes clientes escolhem diferentes opções e assim acabam por pagar preços diferentes.

Graças à tecnologia de informação é cada vez mais viável para as empresas segmentarem os clientes com base no histórico de compra e desse modo discriminar os preços, Esteves (2009). A autora afirma ainda que a discriminação de preços só é viável satisfazendo as seguintes condições: as empresas devem ter algum poder de mercado, as empresas devem ser capazes de segmentar os consumidores e as empresas devem ser capazes de impedir a revenda.

Gerardi e Shapiro (2009) defendem que a indústria aérea tem sido o foco de vários estudos empíricos com discriminação de preços. A razão prende-se ao facto de a discriminação de preços ter dois importantes pré-requisitos que estão presentes neste mercado. Primeiro, os clientes têm elasticidades de procura diferentes, no caso dos passageiros frequentes a procura tem menor elasticidade de preço enquanto que os passageiros de lazer têm uma maior elasticidade de preço. Em segundo lugar, as companhias aéreas são capazes de distinguir entre esses dois tipos de passageiros com certas restrições de ticket, incluindo requisitos de compra antecipada, bilhetes não reembolsáveis, etc.

Com base nos estudos de Pigou (1920), existem três tipos de discriminação de preços. A discriminação de preços de primeiro grau é quando a empresa é capaz de extrair todo o excedente do consumidor. Essa estratégia para Gerardi e Shapiro (2007), exige grandes quantidades de informações específicas dos clientes o que torna quase impossível de obter na maioria dos setores. A discriminação de preços de segundo grau é quando uma empresa oferece um menu de produtos e preços após selecionar os consumidores num nicho apropriado do mercado. E, finalmente, a discriminação de preços de terceiro grau é quando a empresa tem em conta as características observáveis e verificáveis do consumidor (Pigou, 1920). Esse tipo de discriminação de preços no setor das companhias aéreas assume requisitos de compra antecipada e outros tipos de restrições à compra de ingressos (Gerardi e Shapiro, 2007). Os autores afirmam que ao fazer uso dessas técnicas, as companhias aéreas são capazes de separar passageiros sensíveis ao preço de passageiros insensíveis ao preço.

Esteves (2009) considera que o modelo proposto por Thisse e Vives (1988) avalia os efeitos competitivos da discriminação de preços, sendo esse um modelo padrão de duopólio de discriminação de preço espacial de Hotelling (1929). Nesse caso, como os preços são baseados tendo em conta a localização do consumidor e é um excelente exemplo de discriminação de preço

de primeiro grau. Esse modelo expõe que a discriminação de preços atua para intensificar a concorrência em cada localidade. Thisse e Vives (1988) concluem que a mudança de preços uniformes para uma política de preços discriminatória leva a preços mais agressivos em todos os locais, surgindo uma redução de todos os preços e dos lucros. Desse modo, como o efeito de concorrência é intensificado, as empresas estão em pior situação com a capacidade de discriminar preços.

Na perspectiva de vários economistas a discriminação de preços tem os seus prós e contras ao nível dos lucros e excedente dos consumidores (Gehrig e Stenbacka, 2005). Segundo estes autores, a discriminação de preços permite o aumento da flexibilidade de preços e nesse sentido permite resultados mais competitivos facilitando a correspondência entre produtos e necessidades dos consumidores. Afirmam também que uma divisão justa do excedente entre um comprador e um vendedor torna os preços necessariamente discriminatórios quando os consumidores têm gostos diferentes. Os autores concordam que um preço uniforme para todos seria um critério alternativo de justiça. Contudo, esse preço uniforme deixaria mais excedente para compradores de alta avaliação do que compradores de baixa avaliação.

Os autores defendem ainda que em ambientes com discriminação de preços, à semelhança do que acontece em Thisse e Vives (1988) a concorrência pode ser intensificada, aumentando o bem estar dos consumidores e reduzindo o lucro da indústria.

No entanto, em casos de monopólio, a empresa será capaz de extrair mais dos seus clientes e se for permitido discriminar preços. Ainda assim, nestes casos, um grau limitado de discriminação de preços pode aumentar o bem-estar do consumidor.

## **2.2 Programas de fidelização**

Os programas de fidelidade são a nova face do marketing, uma ampla categoria de iniciativas baseadas em recompensas destinadas a absorver os clientes. Esses programas estão se dispersando lentamente para várias categorias de produtos e serviços ao consumidor, sendo estes já comuns no retalho, viagens ou hospitalidade, (Banasiewicz, 2005). Para Chioveanu e Akgun (2007), os programas de fidelidade mais comuns para os consumidores são promovidos pelas companhias aéreas.

Banasiewicz (2005) admite que essas iniciativas de marketing estão surgindo com o objetivo de encontrar e reter clientes mais lucrativos para as empresas. Afiança ainda que, para o sucesso desses programas é necessário assinalar

claramente o objetivo final do mesmo: se é um aumento líquido na receita ou na lucratividade da empresa. Dessa forma, um programa de fidelidade pode estimular a receita da empresa se for baseado em incentivos de preço ou pode ser uma ferramenta geradora de lucro se for focada para identificar e atrair clientes de maior valor. Salienta ainda que deverá ser evitado a tentação de perseguir esses dois objetivos simultaneamente pois, existe o risco de perder os dois alvos.

*"Loyalty programs are structured marketing efforts that aim to enhance customers' loyalty by rewarding their repeat purchase behavior."(Gandomi (2013))*

Baseado em estudos analíticos sobre programas de fidelidade, Gandomi (2013) examinou a avaliação dos clientes como uma variável aleatória desses programas. O autor tinha como objetivo contribuir com a literatura existente e analisar o impacto da satisfação dos clientes nas suas compras em relação à rentabilidade dos programas de fidelidade. Isto porque os estudos anteriores mostraram que a experiência não é considerada como um fator de decisão para a próxima compra.

Nessa ordem de ideias, Gandomi (2013), considerou um modelo em que uma empresa adota um programa de fidelidade baseado em uma recompensa para os clientes com o objetivo de repetir a compra. Através das suas investigações, o autor estabeleceu a relação entre o nível de satisfação dos clientes e a rentabilidade dos programas de fidelidade. Mais especificamente, provou que se a empresa conseguir manter a satisfação entre os clientes, não oferecer uma recompensa de fidelidade é ideal a partir da perspectiva de rentabilidade. No entanto, se a empresa decide não implementar o programa de fidelidade e os clientes sentirem insatisfação com a compra nos primeiros períodos, a empresa obterá lucros mais baixos. Também foi analisado que, oferecendo uma recompensa de fidelidade, a empresa deve aumentar o preço do primeiro período proporcionalmente ao valor da recompensa e ao grau em que os clientes pretendem retornar no segundo período.

### **2.2.1 Conceito**

Os programas de fidelidade operam de maneira díspar de outros esforços de marketing, como campanhas publicitárias ou promoções de vendas, podem potencialmente trazer benefícios distintos para a empresa e visam cativar os clientes, (B. Sharp e A. Sharp, 1997). Adotar um programa de fidelidade consiste em manter os clientes existentes em contraste com as atividades voltadas para conquistar novos clientes.

No fundo a lealdade do cliente é crucial e segundo Albert Caruana (2003), decorre de consequências positivas em termos de retenção de clientes, recompra, relacionamentos duradouros com clientes e lucratividade, ou seja, a lealdade gera uma grande vantagem sobre outros tipos de promoção em termos de credibilidade.

Segundo pesquisas de McMulla e Gilmore (2006), a definição de lealdade mais aceita é dada por Jacoby e Kyrner (1973), que descrevem a lealdade como uma resposta comportamental tendenciosa, ou seja, não aleatória. Mas, na opinião de Oliver (1999) a lealdade do cliente é um compromisso profundo de recomprar um produto ou serviço preferencial de forma consistente no futuro, apesar de influências situacionais e esforços de marketing.

Na maioria dos mercados verticais altamente desenvolvidos, alguns profissionais de marketing adotaram as estratégias de reconhecimento e recompensa para identificar, manter e aumentar o rendimento dos melhores clientes, embora alguns concorrentes possam preferir evitar uma abordagem individual focada no cliente. Porém, depois de algumas décadas o mercado de fidelidade tem mostrado sinais de fadiga tanto nos consumidores como nos profissionais. Como consequência, a indústria de marketing de fidelidade começou a encontrar características de um mercado maduro (Capizzi, et.al, (2003)).

### **2.2.2 Objetivos**

Na sequência da vasta literatura sobre os programas de fidelização, não restam dúvidas que o principal objetivo desta estratégia de marketing é garantir a lealdade do cliente. Na visão de Dowling e Uncles, (1997) esses programas procuram vincular os clientes a uma organização ou aos seus produtos/serviços, oferecendo recompensas representando assim um dilema interessante para muitas organizações. Nos esquemas de fidelização de clientes das companhias aéreas, esses programas bem patrocinados foram originalmente saudados como formas imaginativas de inculcar e manter a lealdade, mas com o passar dos anos, dúvidas foram lançadas sobre essas suposições.

As investigações de McIlroy e Barnett (2000) vão de encontro aos objetivos dos programas de fidelidade de Dowling e Uncles (1997) pois, afirmam que o objetivo é incentivar os clientes a entrar em relacionamentos duradouros com uma organização, recompensando-os. E com isso, as organizações também esperam obter lucros maiores por meio do uso prolongado de produtos e vendas cruzadas, para reter e aumentar clientes de alto valor e para defender a sua posição de mercado face a um esquema de fidelidade dos concorrentes.

As organizações focam na aquisição de clientes com o objetivo explícito de

aumentar a participação de mercado. Isto, por sua vez, foi assumido para aumentar o poder e a lucratividade da organização. No fundo, a ideia básica de um programa de fidelidade na perspectiva de O'Malley (1998) é recompensar as compras repetidas dos clientes, gerar informações, manipular o comportamento do consumidor e torna-se uma medida defensiva para combater um esquema concorrente. Assim sendo, o objetivo fulcral da maioria dos programas de fidelização é manipular o comportamento do consumidor através de incentivos para os clientes experimentarem novos produtos (O'Malley (1998)).

### 2.2.3 Antecedentes da fidelização

Os antecedentes primordiais da fidelização são: lealdade, satisfação e confiança.

**Lealdade** Gomez et al., (2006), analisaram a lealdade dos participantes de programas de fidelidade e verificaram que esses participantes mostram uma lealdade comportamental à empresa que implementou esse programa de fidelidade e, ao mesmo tempo, menos lealdade comportamental aos concorrentes dessa empresa, do que os não participantes. Exposto isto, os autores acreditam que os programas de fidelidade contribuem para um aumento da lealdade comportamental dos participantes.

De igual forma Dolnicar et.al, (2011) acreditam que os condutores de fidelidade de companhias aéreas comportamentais são diferentes para diferentes segmentos de mercado. Pois, verificaram que ao nível de todo o mercado, as diferenças na lealdade comportamental entre consumidores podem ser explicadas por ser um membro de um programa de milhagem, preço, o facto de a companhia aérea ser nacional e a sua reputação percebida pelos amigos.

Já a investigação de Forgas et al., (2010) afirma que segundo Oliver (1997), a lealdade é, portanto, definida como o mais alto nível de compromisso, implicando a transição de uma predisposição favorável (lealdade afetiva) para um compromisso de compra repetida (lealdade conativa) como um passo anterior à ação de compra.

Na perspectiva de Dolnicar et.al, (2011), os programas de fidelidade são fortemente associados à lealdade comportamental para passageiros de negócios e para passageiros frequentes, mas não para passageiros casuais e de lazer. Asseveram ainda que, a lealdade é motivada pelo tipo de incentivo oferecido. Para os passageiros pouco frequentes, a participação em um programa de fidelização dificilmente leva a qualquer benefício. Mas, para os

passageiros frequentes o pagamento é muito atraente, levando a uma série de privilégios.

Através da pesquisa de Chang (2013) observou também os fatores que afetam significativamente a lealdade dos passageiros das companhias aéreas Full Cost Carrier em relação a uma Low Cost Carrier. A capacidade de manter os passageiros com forte lealdade permitirá que uma companhia aérea preserve uma estabilidade de participação de mercado

Já Evanschitzky et al., (2012), sugerem que os clientes diferenciam entre a lealdade de uma empresa e a lealdade de um programa de fidelidade, mas pouco se sabe sobre as consequências desses dois tipos de lealdade. Os resultados dos autores mostram claramente que a lealdade da empresa e a lealdade do programa não são apenas conceitos distintos, mas também são construtos empiricamente diferentes. Isso reforça a necessidade de avaliar e gerenciar os dois tipos de lealdade separadamente, na tentativa de entender melhor o cliente.

No que diz respeito à lealdade da empresa, o estudo mostra que a confiança, a satisfação e o compromisso têm um impacto positivo significativo na lealdade da empresa, embora o compromisso e a confiança sejam relativamente mais importantes do que a satisfação. Por outro lado, o ponto mais forte da lealdade do programa é o valor económico oferecido pelo mesmo.

Para Gee, Coates e Nicholson (2008) a lealdade do cliente é essencial para uma empresa manter os clientes atuais, mas, embora essa fidelidade seja importante esses clientes devem ser lucrativos para o sucesso de longo prazo da organização. Os autores analisaram várias ideias sobre a lealdade do cliente e observam que existem quem defendam que se a lealdade for obtida, os lucros se seguirão (Chen e Chang, 2006; Reichheld, 2002). Da mesma forma, Ribbink et al., (2004) aponta para a lealdade do cliente como importante devido ao seu efeito positivo na rentabilidade a longo prazo. No entanto, na opinião de Reinartz e Kumar (2002) a relação entre lealdade e lucros é fraca, pelo qual os resultados não fornecem suporte que vincule a fidelidade do cliente ao lucro. Ainda assim, sugerem que as empresas precisam de lutar pela lealdade do cliente, que também proporciona lucro.

Na opinião de Gee et al., (2008), as organizações precisam de entender o que gera valor e satisfação para os clientes. A adoção de uma visão centrada no cliente permite que uma empresa compreenda os seus clientes, ofereça satisfação ao cliente e leve à lealdade. No fundo recomendam uma estratégia de recompensa, pois afirmam que os clientes anteriores são menos dispendiosos para ganhar em comparação com os custos de aquisição de novos clientes.



**Satisfação** No que diz respeito à antecedente satisfação, a literatura apresenta muitas opiniões diferentes. Ao examinar estudos analíticos sobre programas de fidelidade, Gandomi (2013) analisou o impacto da satisfação dos clientes nas suas compras em relação à rentabilidade dos programas de fidelidade. A investigação do autor provou que se uma empresa conseguir manter a satisfação dos clientes e não oferecer uma recompensa de fidelidade é ideal a partir da perspectiva da rentabilidade. Já na opinião de Helgesen (2006), a rentabilidade do cliente deve estar positivamente relacionada à lealdade do cliente e a satisfação do cliente e esse vínculo entre a satisfação do cliente e a rentabilidade constituem a pedra angular do conceito de marketing.

No entanto, segundo Gandomi (2013) se a empresa decide não implementar o programa de fidelidade e os clientes sentirem insatisfação com a compra nos primeiros períodos, a empresa obterá lucros mais baixos. Também foi visto que, oferecendo uma recompensa de fidelidade, a empresa deve aumentar o preço inicialmente de forma proporcional ao valor da recompensa e ao grau em que os clientes pretendem retornar no segundo período.

Lam et al., (2009) destaca o papel mediador da satisfação no impacto do valor do cliente na fidelidade. E, concluíram que, enquanto a satisfação do cliente medeia totalmente o impacto na dimensão de recomendação, a mediação é apenas parcial para a dimensão do patrocínio. Através do estudo dos autores afirmam que parece que os clientes são motivados principalmente pelo seu estado (satisfação) em recomendar um serviço a outros clientes, mas são influenciados pela sua satisfação e valor percebido de um serviço ao considerar se deve usar esse serviço novamente

Segundo Hartmann e Ibañez (2007), a lealdade do cliente é diretamente influenciada pelas variáveis satisfação do cliente, confiança da marca e custos de troca. Além disso, os efeitos positivos e significativos no construto da satisfação e, indiretamente, na lealdade do cliente, são observados como resultado das influências das associações as marcas. Resumidamente, os resultados dos autores sugerem que a lealdade dos clientes residenciais depende diretamente da marca, confiança, custos de troca e da satisfação.

Na mesma ordem de ideias e segundo os estudos de Tsai e Chang (2010) demonstraram que os custos de troca têm um efeito moderado entre a satisfação e a lealdade do cliente. Isso sugere que uma maior satisfação do cliente e custos de troca mais altos resultarão em mais lealdade do cliente para a empresa. Este resultado está de acordo com o argumento de Lam et al. (2004) que custos mais altos de troca intensificam a relação entre satisfação e lealdade do cliente.

Ainda na visão de Hartmann e Ibañez (2007), a investigação dos mesmos

permite-os afirmar que o aumento da concorrência leva a uma maior qualidade do serviço porque as empresas pretendem a aumentar a lealdade do cliente, melhorando assim, a satisfação. Mas, por outro lado, adicionando um alto grau de custos podem levar a clientes mais fiéis e isso, como é de se esperar, em detrimento da satisfação.

As informações de satisfação do cliente podem ser um barômetro crítico de quão bem uma empresa está atendendo aos seus clientes (Jones e Sasser, 2009). Essas mesmas informações também podem mostrar a uma empresa o que precisa de fazer para aumentar o seu nível de satisfação do cliente até o nível a maioria dos seus clientes estar totalmente satisfeita. Assim sendo, os autores declaram que o primeiro passo é tornar a medição da satisfação e lealdade do cliente uma prioridade e garantir que esse processo seja imparcial, consistente, amplamente aplicado e capaz de capturar e armazenar as informações sobre clientes individuais. Um outro passo importante para aumentar a satisfação do cliente é determinar as estratégias mais apropriadas para aumentar essa satisfação. Quando existe um cliente insatisfeito provavelmente deve-se a problemas com o valor principal do produto ou serviço da empresa.

"Customer satisfaction is a subjectively positive or negative feeling arising from a comparison between pre-consumption expectation and post-consumption perception", (Tsai e Chang, 2010).

Da mesma forma, Lam et al., (2009) afirma segundo Geyskens, Steenkamp e Kumar (1999), que a satisfação do cliente é frequentemente definida como um estado afetivo positivo resultante da avaliação de todos os aspectos do relacionamento de trabalho de uma empresa com outra empresa.

Para Tsai e Chang (2010), o valor do serviço tem um impacto positivo notavelmente maior na satisfação do cliente. Isso sugere que valor/qualidade do serviço oportuno e correto fornecido pelo pessoal de serviço aumentará a satisfação do cliente.

Mas, na perspectiva de Lam et al., (2009), embora a satisfação específica da transação pode fornecer informações de diagnóstico específicas sobre um determinado encontro de produto ou serviço, a satisfação cumulativa (ou seja, satisfação que se acumula ao longo de uma série transações ou encontros de serviço) é um fator mais fundamental como indicador do desempenho passado, atual e futuro da empresa.

Os autores mostram que as duas dimensões da lealdade do cliente estão positivamente relacionadas com a satisfação do cliente e custos de mudança. Os clientes satisfeitos parecem estar dispostos a repetir os serviços e também a recomendar o fornecedor a outros clientes.

**Confiança** Muitos economistas, psicólogos, sociólogos e teóricos da administração parecem unidos na importância da confiança na condução dos assuntos humanos (Hosmer, 1995). E segundo Blau (1964), a confiança é "essencial para relacionamentos sociais estáveis". Na perspectiva de Golembiewski e McConkie (1975) afirmam que "não existe uma variável única que influencie tão completamente o comportamento interpessoal e de grupo quanto a confiança". Para Hosmer (1995), parece existir um amplo acordo sobre a importância da confiança na conduta humana, mas infelizmente também parece haver uma falta generalizada de um acordo sobre uma definição adequada do conceito.

Ribbink et al. (2004) aponta para a confiança como uma pré-condição para o comportamento do consumidor. Sendo que essa confiança geralmente diminui a risco percebido de usar um serviço segundo os autores Garbarino e Johnson (1999).

Para Walter et al. (2002) as empresas precisam de orientar as suas estratégias de vínculo para construir a confiança dos seus clientes. Afirmam ainda que, a confiança se desenvolve com o tempo e, esse processo pode ser acelerado pelo treino conjunto e papel dos parceiros, bem como promover semelhanças organizacionais, particularmente em termos de objetivos, comportamentos de troca, procedimentos de controle e horizontes estratégicos isto segundo a ideia de Smith e Barclay (1993).

De acordo com a investigação dos autores, existe um efeito positivo na satisfação do cliente em relação a confiança e um efeito positivo da confiança no compromisso nas relações entre cliente e fornecedor. Igualmente Deng et al. (2010), asseveram que a confiança e o valor percebido são determinantes importantes na satisfação do cliente. Isto porque, a confiança, a satisfação e a mudança de custo influenciam positivamente a fidelização do cliente. Mas, ainda assim segundo a análise dos autores a antecedente confiança tem menos impacto do que a satisfação do cliente na fidelização de clientes.

O marketing reconhece que a confiança é um fator crítico nas trocas relacionais entre consumidores e prestadores de serviços, (Sirdeshmukh et al., 2002). Modelando os processos de construção de confiança e esgotamento de confiança, a abordagem dos autores rejeita as noções estáticas de confiança e adota uma visão dinâmica e assimétrica, na qual todos os bons comportamentos e práticas nem sempre criam confiança e o potencial de esgotamento da confiança é iminente.

Akbar e Parvez (2009) acredita que a satisfação do cliente desempenha um papel importante mediador entre o serviço de qualidade e a fidelização de clientes, no entanto, a satisfação do cliente por si só pode não alcançar o

objetivo de criar uma base cliente fiel. Acrescentam ainda que, a confiança é um antecedente importante para a fidelidade do cliente. A construção de confiança contém a crença que a marca ou empresa fornece aos clientes uma garantia de resultados positivos não apenas para o presente, mas também para o futuro.

Apesar de Ribbink et al., (2004) estudar os antecedentes da fidelização dos clientes no âmbito da internet os autores concluem que, a confiança não parece desempenhar um papel imperativo como sugerido por muitos autores. Ainda assim, um efeito positivo significativo da confiança na lealdade foi demonstrado, enquanto a garantia demonstrou afetar positivamente a lealdade, tanto via satisfação do cliente como via confiança.

### **2.3 Importância da fidelização**

Muitas empresas reconhecem a importância de reter os clientes e os autores McMulla e Gilmore (2008), exploraram os níveis de desenvolvimento de fidelização de clientes. O estudo dos autores permitiu analisar que quando existe um alto nível de lealdade os clientes pretendem ser reconhecidos pela empresa, acreditando num relacionamento recíproco apoiado por recompensas únicas. No caso dos clientes com um nível médio de lealdade estão também interessados em desenvolver um relacionamento, especialmente quando eles percebem uma abordagem recíproca com recompensas pela sua lealdade (sendo que o preço desempenha um papel importante). E por último, os clientes com baixo nível de lealdade estão menos interessados em desenvolver um relacionamento, mas muito interessados em ofertas promocionais.

Na perspectiva das empresas, tradicionalmente é aceite que a fidelidade do cliente é fundamental para a lucratividade de uma empresa, no entanto, tem surgido algumas dúvidas sobre os efeitos da fidelidade do cliente na lucratividade. Contudo, segundo Zhang, et.al, (2010), os clientes fiéis geram mais lucro para uma empresa no longo prazo do que os menos leais, dessa forma, os clientes fiéis têm muita importância para as empresas. Ainda assim, não há conclusão de que o marketing deve ser preocupar mais com os clientes fiéis e evitar os outros.

### **2.4 Impactos dos Programas de fidelização**

Quando uma empresa adota um programa de fidelidade espera que este tenha um impacto a longo prazo, isto é, que aumente a participação de mercado. No entanto, existem autores como B.Sharp e A.Sharp, (1997) que acreditam

que o efeito mais provável dada a natureza e os objetivos dos programas de fidelidade seja um aumento na lealdade da compra repetida.

No entender dos investigadores, um aumento da fidelidade de compra repetida pode permitir relacionamentos com os clientes possibilitando à empresa mais informações sobre as necessidades dos clientes e seja capaz de fornecer um melhor serviço a um custo mais reduzido. De igual maneira, pode reduzir os custos de marketing pois a empresa não precisa de gastar muito para convencer os clientes a voltar a comprar. No fundo, a investigação dos autores foi de encontro a a literatura que argumenta que mudar os padrões fundamentais de compra repetida dos mercados é muito difícil.

Liu (2008) decidiu examinar o impacto que um programa de fidelização tem quando os consumidores decidem apostar num programa de fidelidade de longo prazo e como afeta os consumidores de maneiras diferentes. Assim sendo, observou que dependendo dos níveis de uso inicial dos consumidores, o programa de fidelização teve diferentes efeitos. A investigação permitiu concluir que para os consumidores mais assíduos no início do programa estes eram mais propensos a reivindicar as recompensas que ganharam e, portanto, beneficiaram mais com o programa. Apesar de o nível de lealdade à empresa não ter aumentado com o tempo. Já para os consumidores menos assíduos, o programa de fidelidade teve efeitos positivos nas frequências de compra e no tamanho das transações, tornando-os mais leais à empresa. Deste modo, o estudo do autor segundo O'Brien e Jones (1995) apoia o argumento de que os programas de fidelidade podem acelerar o ciclo de vida da fidelidade dos consumidores e torná-los clientes mais lucrativos.

Contrariditóriamente à crença comum de que os compradores menos assíduos são alvos menos ideais para os programas de fidelidade, as investigações dos autores Lal e E-Bell (2003) e de Liu (2008) surpreendentemente permitiram aferir que os consumidores que começaram com baixos níveis de assiduidade mudaram o seu comportamento tanto ou mais do que consumidores assíduos.

Lal e E-Bell (2003) afixam ainda que é lucrativo oferecer um programa se apenas uma das empresas concorrentes oferecer também o programa. Apesar de terem estudado os programas no setor de supermercados, têm a opinião de que os programas de fidelidade devem, portanto, ser direcionados para os clientes corporativos e as recompensas devem ser planeadas de modo a encorajar esses clientes a modificar o seu comportamento, com o intuito de ser benéfico para a empresa.

O estudo de Yi e Jerson (2003) sobre os impactos de um programa de fidelidade na lealdade do cliente é diferente consoante envolvimento. Veri-

ficaram que quando existe um alto envolvimento, as recompensas diretas são preferíveis às recompensas indiretas, independentemente do tempo de recompensa. Na condição de baixo envolvimento, as recompensas imediatas são mais eficazes na construção do valor de um programa do que as recompensas atrasadas.

Através da pesquisa os autores sugerem que o marketing de fidelidade é preferível para os produtos de alto envolvimento, considerando que pode atingir a fidelidade à marca por meio de rotas diretas e indiretas.

Já o estudo de Meyer-Waarden (2007) fornece um suporte para os efeitos positivos dos programas de fidelidade na duração da vida útil do consumidor e na repetição das compras através da fidelidade à empresa, ou seja, quanto mais os clientes compram proporcionalmente a uma empresa, mais tempo eles permanecerão nessa mesma. Contudo, conclui ainda que os efeitos dos esquemas de fidelidade por empresas concorrentes que são geograficamente próximas podem anular-se com um grau maior de imitação do que de inovação. Meyer-Waarden (2008), estudou novamente sobre os programas de fidelidade e afirma que o comportamento de compra tanto dos líderes de mercado como nos retalhistas menores são afetados. Os indicadores comportamentais estudados mostram também que os membros do programa e os não membros têm um comportamento de compra significativamente diferente, independentemente do tempo e da área de negociação.

Os autores Ning et al., (2010), estudaram o impacto direto e indireto do programa de fidelidade na lealdade do cliente e visualizaram os benefícios de relacionamento como variável mediata e estruturou um modelo de impacto composto por programa de fidelidade, benefícios de relacionamento e fidelização de clientes.

De modo geral, os resultados têm várias contribuições para as teorias da seguinte forma: em primeiro lugar, grande parte das investigações mencionadas anteriormente sobre lealdade ao programa foram focadas em como reter clientes e cultivar a lealdade do cliente, em vez de descobrir e atender à necessidade de clientes a partir de uma perspectiva de cliente. Assim, a fidelidade ao programa influencia positivamente a lealdade do cliente, se fornecer benefícios apropriados aos clientes. Portanto, o programa de fidelidade baseado na perspectiva do cliente pode quebrar a forma tradicional e aumentar a eficácia.

Em segundo lugar, o programa de fidelidade tem influência significativa nas dimensões dos benefícios do relacionamento. Em terceiro lugar, todas as dimensões dos benefícios de relacionamento tiveram influência na fidelização de clientes em vários graus. Num grupo de membros VIP, o impacto da iden-

tidade relacionada aos benefícios da lealdade afetiva foram os mais significativos. Além disso, o impacto dos benefícios de confiança, lealdade comportamental e afetiva, a dos benefícios sociais em lealdade afetiva e dos benefícios do tratamento especial em lealdade comportamental também foram significativas.

## **2.5 Benefícios dos Programas de Fidelidade**

Os programas de fidelidade têm potenciais benefícios, contudo, estes variam consoante o tipo de programa.

Segundo Berman (2006), quando as empresas usam o tipo de programa que recebem desconto adicional ao registo e o tipo de programa que os clientes obtêm um item grátis, não possuem um historial sobre os seus clientes e, portanto, não podem determinar tendências, vender produtos cruzados ou segmentar clientes especiais. O autor afirma também que o tipo de programa que procura conseguir que os membros gastem o suficiente para receber descontos qualificados podem ter sucesso em aumentar a fidelidade do cliente na medida em que os membros se contentam em acumular bens e serviços gratuitos. Esses programas podem aumentar as vendas e a lucratividade oferecendo pontos em bens e serviços diferentes e incentivando os consumidores a aumentar o uso por meio da obtenção de benefícios adicionais. No caso dos programas em que os membros recebem ofertas direcionadas e as correspondências são as mais dispendiosas para planear e manter, eles podem fornecer os maiores benefícios. Além de descontos gerais, bens e serviços gratuitos, oferecem aos membros economias especializadas em produtos que geralmente compram, oferecem boletins informativos e revistas especializadas e permitem vendas cruzadas e recalls de produtos devido a oportunidades de mineração de dados. Além disso, esses programas fornecem o mais alto nível de capacidade do sistema de informações de marketing e a maior oportunidade para obter um historial sobre os seus clientes.

Na perspetiva de Dowling e Uncles (1997), os programas de fidelidade são benéficos para o lucro pois, os custos de servir os clientes são menores, os clientes fiéis são menos sensíveis ao preço, os clientes gastam mais com a empresa e transmitem recomendações positivas sobre suas marcas/fornecedores favoritos. Assim sendo e na mesma ordem de ideias que Berman (2006), os programas permitem às empresas retirar dados sobre os seus clientes e assim, obter informações sobre o mercado.

Contudo, o autor examinou se de facto essas afirmações sobre os programas de fidelidade são sempre mais lucrativas. Concluiu primeiramente que,

as considerações competitivas são a principal razão para o lançamento de muitos esquemas de fidelidade de clientes. Em segundo lugar, além de razões puramente defensivas, se um programa de fidelidade não apoiar a proposta de valor do produto/serviço, então pode ser justificado se conseguir atrair mais distribuidores para lidar com o produto - um efeito de procura. Desta forma, para muitos produtos e serviços, existe uma relação positiva entre a cobertura da distribuição e a participação de mercado. Terceiro, a pesquisa de lealdade comportamental sugere que a lealdade à marca é mais provável que seja o resultado do tipo de mercado em que a empresa opera e o tipo de marca que possui, e não o resultado de uma fidelidade adicional ao cliente.

No entender de Nunes e Drèze (2006), é reconhecido que um antigo cliente retido vale mais do que um novo cliente conquistado. Dessa forma, os desafios começam com os objetivos de negócio muito bem claros, pois assim, os programas de fidelidade podem gerar muitos benefícios. Contudo, os autores analisaram que existem padrões que permitem tanto o sucesso como o fracasso dos programas de fidelização.

Segundo os mesmos, um benefício dos programas contribui para a literatura já existente que é a capacidade de fornecer dados úteis sobre os clientes. Contudo consideram não ser suficiente colecionar dados e esperar que movimentos de marketing efetivos surjam espontaneamente, é necessário ter um objetivo de marketing em mente e, em seguida, procurar os dados e transformá-los em lucro. Concordam com a literatura quando afirmam que para os programas de fidelização gerarem benefícios devem ser atraentes para os clientes, consistente e não muito dispendiosos para as empresas. E dessa forma, têm a capacidade de reduzir a rotatividade, aumentar as vendas e a lucratividade e ainda produzir o insight que permite a empresa fornecer bens/serviços mais valorizados aos seus clientes.

## **2.6 Eficácia dos Programas de Fidelidade**

De acordo com Berman (2006), o planeamento e a implementação de um programa de fidelização deve passar por um processo de dez etapas para que este seja eficaz sendo as etapas seguintes: delineamento dos objetivos do programa de fidelidade; desenvolvimento de um orçamento; determinar a elegibilidade do programa de fidelidade; selecionar recompensas do programa de fidelidade; considerar parcerias com outros; desenvolvimento e manutenção da base de dados do programa de fidelidade, gerir data warehouse interno e capacidade de mineração de dados, avaliar o sucesso ou fracasso do programa de fidelidade e tomar medidas corretivas. Na visão do autor este processo é mais aplicável aos programas que procuram conseguir que os membros gastem o



suficiente para receber descontos qualificados e para os programas que os membros recebam ofertas direcionadas e correspondências.

Os consumidores leais são os que geralmente menos custam a servir, geralmente estão dispostos a pagar mais do que os outros clientes, e frequentemente atuam como profissionais de marketing. Reinartz e V. Kumar (2002), estudaram a dinâmica da fidelidade do cliente usando bancos de dados de clientes de quatro empresas. E descobriram que a relação entre a fidelidade e a lucratividade é muito mais fraca e sutil do que os proponentes dos programas de fidelidade. Especialmente, descobriram que pouca ou nenhuma evidência surge que os clientes que compram constantemente a uma empresa ao longo do tempo são mais fáceis de servir e menos sensíveis ao preço. À luz dessas descobertas mencionam que muitas empresas precisam de reavaliar a maneira como gerem a lealdade dos clientes aos seus programas. Refere ainda que, as empresas em vez de se concentrarem apenas na lealdade terão que encontrar maneiras de medir a relação entre lealdade e a lucratividade para que possam identificar os clientes nos quais deve focar e os quais deve ignorar. Uma questão proposta é: será que a fidelidade é rentável? Para respondê-la, Reinartz e V. Kumar (2002) olham para o relacionamento entre a longevidade do cliente e os lucros das empresas. Estes esperavam encontrar uma correlação positiva, mas através dos seus resultados verificaram que a associação era fraca.

## **2.7 Programas de Fidelização na Indústria Aérea**

O mercado da indústria aérea sofreu um enorme impacto devido a explosão das companhias aéreas Low-Cost.

Não entender de Forgas, Moliner, Sanchez e Palau (2010) existem segmentos específicos de consumidores que são leais às companhias aéreas Low-Cost, enquanto que outros segmentos continuam a preferir as companhias tradicionais e, portanto, tentaram identificar os elementos que levam aos clientes serem fiéis a uma ou a outra empresa.

Para as companhias aéreas, a lealdade do cliente tornou-se uma estratégia essencial no meio em que operam. E com isso, os autores reconheceram segundo Oliver (1997) que a lealdade é definida como o mais alto nível de compromisso, implicando a transição de uma predisposição favorável (lealdade afetiva) para um compromisso de compra repetido (lealdade conativa) como um passo anterior à ação de compra.

Através de todo o trabalho de Forgas et al., (2010), podemos concluir que o principal antecedente da lealdade conativa é a lealdade afetiva. A confiança

é uma variável que desempenha o papel mais importante nas companhias Low-Cost pois, exercem uma influência direta sobre a intenção do comportamento. Uma explicação desta diferença pode ser que os passageiros associem o baixo preço a uma menor qualidade e quando escolhem uma empresa de baixo custo precisam de alguma confiança e segurança no serviço. Em todos os casos, a satisfação é o principal antecedente da confiança e o valor emocional é o que geram maior satisfação. Assim, nas companhias Low-Cost a qualidade do serviço e o preço monetário são fundamentais para a satisfação do cliente, enquanto que nas companhias tradicionais o profissionalismo do pessoal desempenha um papel importante.

É igualmente importante destacar o papel desempenhado pela marca e a imagem, refletida em valor social. Em ambas, as Low-Cost e as companhias aéreas convencionais, a marca influencia diretamente a lealdade conativa, lealdade afetiva e a satisfação. De igual forma, Mikulic e Prebezac (2011), observaram também que a imagem das companhias aéreas influencia fortemente a lealdade do cliente à empresa. Existem, no entanto, diferenças no que diz respeito aos antecedentes da imagem da companhia aérea. As percepções dos passageiros das companhias aéreas de bandeira sobre a qualidade do serviço têm um impacto muito mais forte na imagem do que na percepção do preço, ao passo que esses efeitos são equilibrados entre os passageiros das companhias Low-Cost. Tal como Lin et al., (2009), a qualidade do serviço é identicamente crucial para o sucesso de uma empresa devido à sua influência significativa na fidelidade dos clientes às empresas de serviços.

Mikulic e Prebezac (2011), referem ainda que várias diferenças entre segmentos de passageiros podem ser encontradas no nível de indicador dos componentes de serviço. As frequências dos voos exibem um efeito forte e significativo entre os passageiros. Mas para as companhias Low-Cost o efeito é fraco e insignificante para os passageiros, pode ser porque geralmente esses passageiros planeiam as viagens com algum tempo de antecedência para obter tarifas baixas. Outra diferença é em relação à experiência de voo. Os serviços de comida e bebida influenciam fortemente as experiências nas companhias de bandeira, no entanto, não tem muita influência nas companhias Low-cost pois normalmente espera-se que cobrem aos passageiros por alimentos e bebidas. Desfecharam também que, existe uma diferença significativa nas percepções da confiabilidade do serviço. Os passageiros das Low-Cost parecem ser muito mais preocupados com a segurança das companhias aéreas do que com o desempenho, enquanto para os passageiros das companhias de bandeira é o inverso.

Por fim, a análise dos autores mostra que os preços dos bilhetes têm um forte impacto nas percepções dos passageiros em relação à escolha das

companhias aéreas. No entanto, enquanto o preço dos é o indicador mais influente entre os passageiros Low-Cost, para os passageiros das companhias de bandeira é descontar/recompensar dentro dos programas de fidelidade. Assim como, Dolnicar, Grabler, Grün e Kulnig (2011), verificaram que ao nível de todo o mercado, a diferença comportamental de lealdade entre os consumidores pode ser explicada por membros de programas de passageiros frequentes, por preços e o facto de a companhia aérea ser transportadora nacional assim como, a sua reputação percebida pelos consumidores. Deste modo, na maioria dos estudos os preços e a frequência do passageiro foram identificados como fatores-chave no que diz respeito a escolha da companhia aérea ou a lealdade.

Contrariamente para O'Connell (2005), os passageiros que viajam nas Low-Cost também dão grande importância ao preço e que os passageiros que utilizam as companhias aéreas de serviço de bandeira preocupam-se com o preço, mas toleram uma maior tarifa com o objetivo de ganhar uma vantagem através de produtos.

Os autores ainda afirmam segundo Dolnicar (2003), que as companhias aéreas precisam de fazer uso de abordagens de segmentação metodologicamente válidas no desenvolvimento e implementação de medidas destinadas a aumentar a fidelidade. Tal como em estudos anteriores sobre a escolha da companhia aérea, os programas de fidelidade são fortemente associados a lealdade para passageiros de negócios e para passageiros frequentes, mas não para passageiros casuais e de lazer.

A lealdade de um consumidor a uma companhia aérea é motivada pelo tipo de incentivo oferecido. Na situação dos passageiros que não são frequentes o programa de fidelidade não se traduz a qualquer benefício, mas para os passageiros frequentes o payoff é muito atraente pois obtêm uma série de privilégios (Dolnicar et al., 2011). No caso dos passageiros de lazer são fortemente influenciados pelo preço, sendo que a satisfação não surgiu como condutor de lealdade comportamental. Alguns fatores de reputação foram identificados como contribuintes, mas apenas em fases posteriores do processo de divisão e para os passageiros que não eram membros de qualquer programa de passageiro frequente.

Para Chen e Hu (2012), a construção de fortes relacionamentos com os clientes contribui para alcançar uma vantagem competitiva e aumentar a fidelidade do cliente e participação de mercado. Assim, utilizam os benefícios relacionais do cliente como um construto intermediário e exploram o impacto da qualidade do serviço na fidelidade dos clientes.

Através do estudo dos autores, podemos afirmar que os benefícios rela-

cionais desempenham uma variável importante influenciam não apenas a lealdade do consumidor, mas também medido a relação entre a qualidade do serviço e a lealdade do cliente. Concluem, portanto, que a intenção de conquistar um cliente fiel depende da qualidade do serviço. Esses resultados são consistentes com outras investigações indicando que a qualidade do serviço é uma impressão geral do consumidor sobre a superioridade relativa da organização e o seu impacto na lealdade (Lee et al., 2004; Roberts et al., 2003). Portanto, o setor das companhias aéreas deve sempre se esforçar para fornecer um alto nível de qualidade de serviço padrão de modo a influenciar a fidelidade do cliente.

## **2.8 Concorrência entre as Companhias Aéreas: FCC VS LCC**

A chegada das companhias Low Cost (LCC) revolucionou o transporte aéreo e tem provocado concorrência às companhias de bandeira (Full Cost Carrier). O modelo de baixo custo foi introduzido pela Southwest nos EUA no início da década de 1970. No entanto, foi apenas nos anos 90 que o fenômeno se dispersou pelo mundo (Malighetti et.al, 2009).

A maior parte da literatura está de acordo quanto ao facto de o preço ser um fator importante no momento de escolher entre uma companhia de bandeira ou uma companhia Low-Cost. Nesse sentido as companhias de bandeira (FCC) começaram a adotar diferentes estratégias para. No caso das companhias aéreas FCC escolhem preços baseando-se em técnicas de discriminação de preço adotando diferentes classes de tarifas, sistemas de desconto com acesso limitado, esquemas de fidelização de clientes e técnicas overbooking. Na situação das operadoras LCC o cerne do modelo é a redução de custos, que tem como objetivo apresentar tarifas mais baixas. Essa contenção de custos é apenas uma das razões do sucesso de uma transportadora Low-Cost, (Malighetti et.al, 2009).

As companhias aéreas de baixo custo continuam a crescer e a aumentar a sua participação no mercado, especialmente nos últimos anos, sendo na Europa um aumento das taxas anuais de 20-40%. Embora as Low-Cost Carrier continuem a experimentar esse crescimento, pode ser afetado negativamente por vários fatores, tais como: falta de acesso a faixas horárias adequadas nos aeroportos, aumentos nos custos dos aeroportos, menor cartão de crédito e penetração da internet em alguns mercados, reação das operadoras de rede que oferecem tarifas baixas, bem como serviços e aumento da rivalidade devido ao crescente número de LCC's (Alamdari e Fagan, (2005).

Os autores afirmam que segundo Porter (1985), existem três estratégias que uma empresa ou organização pode adotar para obter vantagem competitiva: por meio de liderança de custos, diferenciação ou foco.

No caso da estratégia de liderança de custos, uma empresa se propõe a se tornar o produtor de baixo custo numa indústria. Para isso, deve encontrar e explorar todas as fontes com vantagem de custo. Caso uma empresa alcance e sustente a liderança de custo, então o desempenho médio será acima da indústria desde que comande os preços na média da indústria ou perto dela. A estratégia de diferenciação de uma empresa procura ser única na sua indústria ao longo de algumas dimensões que são amplamente valorizados pelos compradores. Geralmente é recompensado pela sua singularidade com um preço premium. Uma empresa que pode alcançar e sustentar a diferenciação terá um desempenho acima da média na sua indústria, se o seu prêmio de preço exceder os custos extras incorridos por ser único. A lógica da diferenciação estratégia requer que uma empresa escolha atributos para se diferenciarem do seu rival. Por fim, a estratégia de foco é baseada na escolha de um escopo competitivo estreito dentro de uma indústria. Por outras palavras, é diferente da liderança e da diferenciação de custo pois não é uma estratégia ampla da indústria. Isso envolve adicionar valor para o produto ou serviço e direcioná-lo cuidadosamente em um nicho segmento do mercado (Porter, 1985). Deste modo, a análise de Alamdari e Fagan (2005) destaca as grandes variações entre as estratégias de negócios das LCC. Verificaram ainda que, no geral, as operadoras procuram uma estratégia de diferenciação.

Chiou e Chen (2010) estudaram as relações entre a expectativa do serviço, a percepção do serviço, o valor do serviço, a satisfação do passageiro, a imagem da companhia aérea e as intenções comportamentais no contexto do serviço das Low Cost Carrier (LCC) e compararam os resultados validados com os portadores de serviço Full Cost Carrier (FCC). Assim sendo, comparando os passageiros da FCC as expectativas de serviço dos passageiros da LCC não apresentam um efeito significativamente negativo no valor do serviço, nem um efeito significativamente positivo na satisfação dos passageiros, sugerindo que as expectativas do serviço dos passageiros da LCC não afetam diretamente as suas avaliações de valor de serviço e satisfação.

Embora os passageiros da LCC ainda tenham altas expectativas do serviço das LCC (porque eles tendem a classificar altamente os atributos do serviço, mostrado em Shon et al., 2008), o valor do serviço e satisfação do passageiro não são significativamente afetadas. Isso pode explicar o comportamento de tomada de decisão do passageiro, dado o conhecimento das particularidades dos serviços de LCC e FCC, as altas expectativas não afetam a decisão.

Além disso, as percepções do serviço não afetam significativamente o valor de serviço e esse valor é uma variável latente exógena neste framework. A hipótese final não suportada é que o valor do serviço não afeta positivamente a imagem da companhia aérea, implicando que a imagem da companhia aérea de uma LCC não é criada aumentando o valor do serviço (por exemplo, oferecendo descontos de tarifa), porque a imagem da LCC já é reconhecida como tendo uma "tarifa baixa". Assim estratégia de reduzir ainda mais os preços dos ingressos nessa situação não melhora a imagem corporativa.

Mikulic (2011), examinou as diferenças nas atitudes dos passageiros nos segmentos de companhias aéreas de bandeira e companhias aéreas Low-Cost. Utilizou várias perguntas para avaliar as experiências de 30 passageiros considerando as suas percepções de uma companhia aérea ideal, as razões para ser leal ou não a companhia que usa habitualmente e as razões para a escolha das companhias. A análise do conteúdo revelou que mais de 65% dos comentários estavam relacionados à qualidade de serviço/problemas de experiência de serviço, cerca de 20% relacionadas ao preço/valor de serviço e o resto à imagem da companhia aérea no sentido mais amplo.

Através da observação do modelo interno revela que a imagem das companhias aéreas influencia fortemente a lealdade do cliente. Existem, no entanto, diferenças no que diz respeito aos antecedentes da imagem da companhia aérea. As percepções dos passageiros das empresas aéreas de bandeira sobre a qualidade têm um impacto muito mais forte na imagem do que na percepção do preço, ao passo que esses efeitos são equilibrados entre os passageiros das companhias Low-Cost, (Mikulic, 2011).

O autor refere ainda que, várias diferenças entre segmentos de passageiros podem ser encontradas no nível de indicador dos componentes de serviço. As frequências dos voos exibem um efeito forte e significativo entre os passageiros. Mas para as companhias Low-Cost o efeito é fraco e insignificante para os passageiros, pode ser porque os passageiros das Low-Cost geralmente planeiam as viagens com algum tempo de antecedência para obter tarifas baixas. Outra diferença é em relação à experiência de voo. Os serviços de comida e bebida influenciam fortemente as experiências nas companhias de bandeira, no entanto, não tem muita influência nas companhias Low-cost pois normalmente espera-se que cobrem aos passageiros por alimentos e bebidas.

Os dados também apontam para uma diferença significativa nas percepções da confiabilidade do serviço. Os passageiros das Low-Cost parecem ser muito mais preocupados com a segurança das companhias aéreas do que com o desempenho, enquanto para os passageiros das companhias de bandeira é o inverso. Como a confiabilidade do serviço é o segundo componente de serviço

mais influente ao explicar as percepções do passageiro sobre a qualidade, isso pareceria importante em termos de marketing das Low-Cost e estratégias de relações públicas. Finalmente, a análise mostra que os preços dos bilhetes têm um forte impacto nas percepções gerais dos preços. No entanto, enquanto os preços dos bilhetes são os indicadores mais influentes entre os passageiros Low-Cost, entre os passageiros das companhias de bandeira é descontar/recompensar dentro dos programas de fidelidade. O recente aumento dos programas de fidelidade no setor Low-Cost também pode ser visto como uma estratégia para fidelizar clientes.

Segundo Greenlee e Reitman (2006), os programas de fidelidade são adicionados como ferramentas competitivas disponíveis para empresas num mercado competitivo e de preços diferenciados, assumindo uma posição proeminente. Num mercado monopolista, os descontos por fidelidade geralmente substituem qualquer equilíbrio em que as empresas competem apenas estabelecendo os preços. As empresas multiprodutos onde os clientes compram produtos em vários mercados paralelos têm um incentivo para oferecer descontos de modo a vinculá-los. E finalmente, um monopolista num mercado que compete com um segundo mercado com clientes comuns pode ter um incentivo para oferecer uma lealdade desconto em ambos os mercados, a fim de espremer lucros adicionais fora do monopolizado e para obter vendas adicionais no mercado rival. Em cada caso, o equilíbrio é caracterizado por preços agressivos para os participantes do programa de fidelidade, preços mais altos para outros clientes e mudanças significativas cujo programa de fidelidade é adotado em equilíbrio. No mercado único e paralelo, um simples teste de custos incrementais pode distinguir comportamento intencionalmente excludente.

Nos últimos anos, as "transportadoras tradicionais" (transportadoras fundadas antes da desregulamentação dos mercados de aviação) deram lugar aos novos portadores "low-cost". Na perspectiva de Pels (2008), as Low-Cost admiravelmente tiveram um desempenho mau; um número de operadoras estiveram à beira da falência, enquanto outras tiveram de entrar em acordos de aliança ou fusões para assegurar sua existência de longo prazo.

Já na visão de Francis et al., (2004), o crescimento das companhias aéreas Low Cost na Europa aparentemente tem proporcionado oportunidades atraentes para os aeroportos tais como gerar receita. Contudo, os aeroportos respondem de maneiras diferentes às "oportunidades" apresentadas pela revolução das companhias de baixo custo com alguns aeroportos incentivando ativamente o tráfego de companhias Low-Cost.

No entanto, na opinião dos autores os gerentes dos aeroportos precisam

de considerar os riscos potenciais de entrar em novas relações económicas, cuja base irá aumentar a dependência de receitas. Além disso, os gerentes de aeroportos devem estar cientes de que embora o mercado de baixo custo esteja aparentemente caracterizado por crescimento, também é notável a sua alta volatilidade.

Pels (2008), discutiu as vantagens das redes convencionais e de baixo custo das companhias aéreas. As companhias aéreas convencionais (FCC) usam redes hub-spoke, e têm pouco ou nenhum incentivo para entrar nos mercados locais uns dos outros por causa da perda esperada nos lucros devido à retaliação e efeitos de rede. Na perspectiva do autor, as FCCs oferecem "qualidade", enquanto as companhias aéreas LCC visam manter os custos tão baixos quanto possível.

As companhias FCC também oferecem tarifas mais baixas (restritas) em rotas de curta distância e nessas rotas usam a estratégia de oferecer alimentos com o objetivo de fazer mais lucros, embora a concorrência para os passageiros indiretos é intensa. O autor ainda refere que, uma companhia aérea de baixo custo vende os seus próprios bilhetes e os seus voos precisam de ser programados nas horas que há procura suficiente, o que significa que eles podem operar em horas relativamente ocupadas ou precisam de encontrar aeroportos com capacidade suficiente.

Segundo as análises de Olipra (2012), as transportadoras de baixo custo influenciam o desenvolvimento do turismo nas menores cidades e destinos menos famosos de maneiras diferentes. A maioria resulta diretamente da base do modelo de negócios das LCCs. Com objetivo de reduzir os custos, as companhias aéreas LCC voam para aeroportos secundários e regionais com taxas de aterragem e impostos mais baixos e menos congestionamento, o que lhes garante baixo tempo de resposta. Alguns desses aeroportos secundários servem grandes cidades e destinos famosos. No entanto, houve também um aumento significativo no número de cidades menores atendidas pelas LCCs e no número de rotas diretas entre cidades "secundárias" e "terciárias".

As companhias aéreas de baixo custo tentam aumentar as suas receitas através das taxas de marketing pagas pelas regiões onde voam. Do ponto de vista das autoridades regionais, por vezes, é necessário atrair rotas de LCCs, mas, por outro lado, é uma oportunidade para elas anunciarem e promoverem uma região e, graças a essa campanha, atraírem mais e novos turistas. Desta forma, Olipra (2012) conclui que as LCCs podem influenciar positivamente os destinos menos famosos e podem ajudá-los a promover e aumentar o número de turistas. No entanto, a questão ambiental também deve ser levada em consideração durante o planeamento do desenvolvimento de rotas de LCCs



para aeroportos regionais.

Existe sempre a possibilidade de uma LCC entrar no mercado e por isso, Alderighi et al., (2012) investigaram a resposta de preços das FCCs quando uma LCCs entra no mercado. O principal resultado é que a concorrência entre as FCCs e as LCCs reduz os níveis de preços dos negócios e lazer com um efeito significativamente mais forte sobre as tarifas de negócios. Assim, a entrada de LCCs têm um impacto mais uniforme sobre todas as tarifas, com ênfase nas tarifas do segmento médio. Na perspectiva dos autores, os resultados obtidos são consistentes com as suas pesquisas teóricas no sentido em que a entrada de LCCs também tem um impacto negativo nas tarifas de negócios e de lazer. Sugerem então que os mercados de negócios e de lazer devem ser modelados como interdependentes.

### **3 Modelo de concorrência entre uma companhia Full Cost e uma Low-Cost**

Nos últimos anos o uso de programas de fidelidade por profissionais de marketing tem aumentado, B.Sharp e A.Sharp (1997) salientam ainda que, esses programas fornecem incentivos de fidelidade, como pontos que podem ser trocados por prêmios ou descontos. O objetivo dos programas de fidelidade é reter os clientes existentes e, idealmente, aumentar os lucros. Todavia, ainda existem vários estudos empíricos que sugerem que a eficácia dos programas diminui à medida que os mercados se tornam saturados, (Lim & Lee, 2005).

Com o objetivo de analisar a importância dos programas de fidelização e, conseqüentemente, a discriminação de preços na indústria aérea foi criado um modelo matemático que estuda até que ponto uma companhia de bandeira consegue influenciar a decisão de uma Low-Cost em entrar no mercado.

#### **3.1 Pressupostos do Modelo**

Consideremos um mercado em que a Full-Cost Carrier (FCC) é incumbente e depara com a possibilidade de entrada de uma concorrente, *Low-Cost Carrier* (LCC), com uma vantagem competitiva nos custos. Desta forma, assume-se que o custo marginal de servir um passageiro é  $C_F$  para a FCC e  $C_L$  para a LCC, sendo  $C_F > C_L$ . De modo a simplificar a análise assumiremos que

$C_F = C$  e  $C_L = \beta C$  com  $\beta \in [0, 1]$  e  $C \leq 3$ .<sup>1</sup> Na tentativa de dissuadir a LCC de entrar no mercado, assume-se que a FCC investe num programa de fidelização de modo a tornar uma proporção  $\alpha$  do mercado cativo. Seguindo a lógica de Narasimhan (1988) um cliente cativo a uma empresa tem uma preferência por essa empresa tão elevada que não considera comprar o produto ou serviço a outro concorrente. No caso da empresa LCC entrar, assume-se que ambas as companhias iriam concorrer no segmento de consumidores seletivos  $(1 - \alpha)$ , ou não cativos à FCC. No que diz respeito ao segmento de consumidores seletivos, considerando-se o modelo de Hotelling (1929), supomos que na reta  $[0, 1]$  a FCC se localiza em 0. Se a empresa LCC não entrar no mercado, a empresa FCC atua como monopolista. Caso a LCC decida entrar no mercado, irá localizar-se no outro extremo da reta, isto é, no ponto 1. A procura de mercado é constituída por uma massa de passageiros, normalizada a 1. As preferências dos passageiros são representadas pelo parâmetro  $x$  uniformemente distribuído no intervalo  $[0, 1]$ . Assume-se ainda que o custo de transporte ou a desutilidade suportada por um passageiro localizado em  $x$  que viaja com a FCC é  $tx$ , enquanto que se viaja com a LCC é  $t(1 - x)$ . Sem perda de generalidade assume-se que  $t = 1$ . Cada passageiro pretende comprar apenas um bilhete no 3º estágio e o seu valor de reserva  $V$  é suficientemente grande para não ser excluído do mercado (i.e., todos os passageiros conseguem comprar um bilhete).

Será proposto um jogo dinâmico com três estágios. No primeiro estágio temos apenas uma companhia de bandeira que investe num programa de fidelização com o objetivo de garantir uma proporção de clientes fidelizados (ou cativos), que mesmo com a entrada da LCC optarão por voar apenas com a FCC. Em concreto, assume-se que a empresa incumbente investe num programa de fidelização de modo a obter uma proporção  $\alpha$  de clientes cativos após a implementação do programa de fidelização, sendo  $\alpha \in [0, 1]$ . O custo do programa de fidelização é dado pela função:

$$A(\alpha) = \frac{a(\alpha)^2}{2}. \quad (1)$$

No segundo estágio, a LCC observa a decisão da FCC e decide se entra ou não no mercado suportando um custo fixo de entrada  $F$ . No 3º estágio condicional à decisão de entrada da LCC teremos um mercado de monopólio ou de duopólio no que diz respeito ao segmento seletivo (i.e., não cativo à FCC). Neste estágio a variável de decisão estratégica será o preço a cobrar por um bilhete. Na eventualidade da LCC não entrar a FCC é monopolista

---

<sup>1</sup>A condição  $C \leq 3$  garante a existência de uma solução interior na concorrência de preços entre a LCC e a FCC.

e escolhe o preço de monopólio. No caso da LCC entrar, como se assume que a FCC tem uma vantagem no que diz respeito ao acesso a bases de dados com o historial de compra dos passageiros então conseguirá distinguir um passageiro cativo de um selectivo, e cobrar um preço diferente a cada um deles. A LCC não tem um segmento cativo, logo cobrará um preço uniforme a todos os passageiros selectivos. O jogo de preços entre as duas companhias é simultâneo.

## 4 Análise do Equilíbrio

Dada a sequencialidade do jogo, iremos resolvê-lo por backward induction, começando a análise no 3º estágio onde é escolhido o preço e os passageiros tomam as suas decisões relativamente à companhia aérea pretendida com base no preço. Tendo em conta que assumimos que as preferências dos consumidores selectivos localizam-se na linha de Hotelling e a FCC localiza-se em 0 e a LCC em 1: os consumidores localizados entre 0 e  $\hat{x}$  preferem escolher a FCC e os localizados entre  $\hat{x}$  e 1 escolhem a LCC, dado a existência de um custo de transporte. Esta distribuição uniforme dos consumidores poderá ser devido ao horário de viagem, sendo que por exemplo de 0 a  $\hat{x}$  existem um maior nº de voos pela parte da manhã (ex: 7h00 até 14h00) e de  $\hat{x}$  e 1 existir um maior nº de voos pela parte da tarde (ex: 14h00 até 00h00). Deste modo, a escolha entre a FCC e a LCC poderá ser influenciada pelo horário de viagem.

### 4.1 Estágio 3: Decisão de preços

Neste estágio condicional à decisão da LCC temos dois cenários. No cenário 1 a LCC decide ficar fora do mercado porque os custos fixos de entrada são altos ( $F > \hat{F}$ ) e a FCC atua como um monopolista no estágio 3. No cenário 2, os custos fixos de entrada são suficientemente baixos e a LCC entra no mercado. Neste caso as empresas concorrem com base nos preços apenas no segmento selectivo.

#### 4.1.1 Cenário 1: LCC não entra no mercado ( $F > \hat{F}$ )

Neste caso a FCC é monopolista em ambos os segmentos podendo cobrar o preço  $P_M^C = V$  ao segmento cativo. No que diz respeito ao segmento selectivo, o preço a praticar será  $P_M^S$ . Um consumidor selectivo localizado em

$x$  comparará à FCC se e só se  $V - x - P_M^S \geq 0$ . Logo, dado  $P_M^S$  a procura da FCC neste segmento será  $D_M^S = V - P_M^S$ , sendo o lucro  $\pi_M^S = (1 - \alpha)(P_M^S - C)(V - P_M^S)$ . Maximizando  $\pi_M^S$  em ordem a  $P_M^S$ , obtemos o preço que a FCC cobrará ao segmento selectivo, dado por  $P_M^S = \frac{V+C}{2}$ . Deste modo, excluindo o custo de investimento no programa de fidelização temos que:

$$\begin{aligned}\pi_M^S &= \frac{(1 - \alpha)(V - C)^2}{4}, \\ \pi_M^C &= \alpha(V - C)\end{aligned}$$

sendo o lucro total da FCC excluindo o custo de investimento no programa de fidelização:

$$\pi_M = (V - C) \left[ \alpha + (1 - \alpha) \frac{V - C}{4} \right].$$

#### 4.1.2 Cenário 2: LCC entra no mercado ( $F \leq \hat{F}$ )

Neste caso, a empresa incumbente (FCC) concorre com base nos preços com a LCC no segmento de passageiros selectivo, com dimensão  $(1 - \alpha)$ . As companhias escolhem os preços em simultâneo. Como anteriormente referido, a FCC optará por discriminar preços entre o segmento cativo em proporção  $\alpha$ , cobrando  $P_F^C$  a um passageiro deste segmento e o segmento selectivo, cobrando  $P_F$  a um passageiro selectivo. A LCC cobrará o preço  $P_L$  a todos os passageiros selectivos.

Na medida em que a FCC tem poder de monopólio no segmento cativo, escolherá cobrar  $P_F^C = V$  a este segmento e o lucro realizado neste segmento é

$$\pi_F^C = (V - C)\alpha.$$

Analisando de seguida a concorrência no segmento de passageiros seletivos  $(1 - \alpha)$ , temos que determinar o passageiro indiferente entre voar com a FCC e a LCC dados os preços de ambas. O consumidor indiferente localiza-se em  $\hat{x}$  tal que a utilidade de voar com ambas as companhias é igual, isto é  $V - \hat{x} - P_F = V - (1 - \hat{x}) - P_L$ , obtendo-se assim que

$$\hat{x} = \frac{1}{2} + \frac{P_L - P_F}{2}.$$

Dada a distribuição uniforme, a procura da FCC no mercado seletivo é dada por  $D_F = (1 - \alpha)\hat{x}$  e a procura da LCC neste mercado é  $D_L =$

$(1 - \alpha)(1 - \hat{x})$ . Conclui-se assim que o lucro de cada companhia no mercado seletivo é:

$$\pi_F^S = (P_F - C)(1 - \alpha) \left( \frac{1}{2} + \frac{P_L - P_F}{2} \right)$$

$$\pi_L^S = (P_L - C\beta)(1 - \alpha) \left( \frac{1}{2} + \frac{P_F - P_L}{2} \right) - F$$

Considerando que a empresa FCC escolhe  $P_F$  e a empresa LCC escolhe  $P_L$  de modo a maximizar os lucros, dadas as condições de primeira ordem é fácil obter as funções de melhor resposta para cada companhia, dadas por<sup>2</sup>:

$$P_F = \frac{P_L + C + 1}{2}$$

$$P_L = \frac{P_F + C\beta + 1}{2}$$

Podemos assim estabelecer o seguinte resultado.

**Resultado 1:** *Condicional à entrada da LCC no mercado, no EN deste estágio a FCC escolhe, respetivamente, os seguintes preços para o segmento seletivo e cativo*

$$P_F^* = 1 + \frac{C\beta + 2C}{3} \text{ e } P_F^C = V,$$

a LCC escolhe o preço

$$P_L^* = 1 + \frac{C + 2C\beta}{3}$$

A procura total de cada empresa é assim

$$D_F^* = \alpha + (1 - \alpha) \left( \frac{C(\beta - 1)}{6} + \frac{1}{2} \right)$$

e

$$D_L^* = (1 - \alpha) \left( \frac{C(1 - \beta)}{6} + \frac{1}{2} \right)$$

O lucro da LCC excluindo o custo de entrada e o da FCC excluindo o custo de investimento em fidelização é respetivamente dado por:

$$\pi_L^{S*} = \frac{1}{18}(1 - \alpha) [C(1 - \beta) + 3]^2$$

---

<sup>2</sup>É fácil verificar que as condições de 2ª ordem para um máximo se verificam, uma vez que  $\frac{\partial^2 \pi_i}{\partial P_i^2} < 0$ , com  $i = F, L$ .

$$\pi_F^* = \alpha V + \frac{1}{18}(1 - \alpha) [C(\beta - 1) + 3]^2.$$

Antes de avançar importa referir que da análise à procura do mercado seletivo, tendo em conta que essa procura varia entre 0 e  $1 - \alpha$ , podemos impor que  $0 \leq D_F^{S*} \leq 1 - \alpha$  e que  $0 \leq D_L^{S*} \leq 1 - \alpha$ . Assim sendo, para a empresa FCC devemos impor

$$0 \leq (1 - \alpha) \left( \frac{C(\beta - 1)}{6} + \frac{1}{2} \right) \leq 1 - \alpha$$

daqui resulta que  $C(\beta - 1) \geq -3$  e  $C(\beta - 1) \leq 3$ . Quando  $\beta = 0$ , para  $C(\beta - 1) \geq -3$ , temos que  $C \leq 3$  e para  $C(\beta - 1) \leq 3$  obtemos que  $C \geq -3$ . Logo nesta situação temos que  $C \leq 3$ . Quando  $\beta = 1$  tanto para  $C(\beta - 1) \geq -3$  como para  $C(\beta - 1) \leq 3$  temos que  $0 \geq -3$ , o que é sempre verdade. Fazendo o mesmo para a procura da LCC no segmento seletivo temos que

$$0 \leq (1 - \alpha) \left( \frac{C(1 - \beta)}{6} + \frac{1}{2} \right) \leq 1 - \alpha$$

de onde se retira  $C(1 - \beta) \geq -3$  e  $C \leq \frac{3}{(1 - \beta)}$ . Quando  $\beta = 0$ , para  $C(1 - \beta) \geq -3$ , temos que  $C \geq -3$  e para  $C \leq \frac{3}{(1 - \beta)}$  obtemos  $C \leq 3$ . Quando  $\beta = 1$ , para  $C(1 - \beta) \geq -3$  temos que  $0 \geq -3$  e para  $C \leq \frac{3}{(1 - \beta)}$  o custo é  $C \leq 0$ .

Portanto,  $C \leq 3$  é a solução, o que significa que  $C_L = C\beta$  é inferior ou igual a 3 no mercado seletivo, para  $\beta \in [0, 1]$ . Resumidamente  $C \leq \frac{3}{(1 - \beta)}$  é a solução.

Portanto, na análise do modelo teremos que importa que  $C \leq 3$ . Nas simulações numéricas apresentadas ao longo deste trabalho, iremos assumir por simplificação que  $C = 1$ .

### Comparação entre os preços da LCC e FCC

Ao assumir a entrada de uma companhia aérea *Low-Cost* que apresenta uma vantagem competitiva nos custos, torna-se interessante estudar os preços do mercado seletivo. Nesse sentido, será que o preço da LCC é inferior ao da FCC?

Calculando a diferença entre os preços das empresas podemos verificar que

$$P_F^* - P_L^* = \frac{C - C\beta}{3} \geq 0$$

Logo, no segmento de passageiros seletivo a empresa *Low-Cost Carrier* oferece um preço menor do que a *Full Cost Carrier* se  $\beta < 1$ . Dado que

$\frac{\partial(P_F^* - P_L^*)}{\partial\beta} < 0$ , constata-se assim que quanto menor é  $\beta$ , maior é a diferença entre o preço das duas companhias. Em outras palavras, quanto mais eficiente a LCC for em comparação com a FCC (menor  $\beta$ ), menor será o seu preço. O reverso ocorre à medida que  $\beta$  aumenta. No extremo, se  $\beta = 1$  as duas companhias aéreas cobram o mesmo preço e partilham o mercado selectivo.

De seguida analisamos a decisão de entrada da LCC no estágio 2.

## 4.2 Estágio 2: Decisão de entrada da LCC

Como referido, neste estágio, depois de observar o investimento da FCC no programa de fidelização, a LCC conhece a dimensão do segmento selectivo  $(1 - \alpha)$  e sabe que se entrar suporta o custo fixo de entrada  $F$ . Antecipando o jogo de preços no estágio 3 no cenário de entrada o seu lucro será dado por

$$\pi_L^S(\text{Entrar}) = \frac{1}{18}(1 - \alpha) [C(1 - \beta) + 3]^2 - F.$$

No caso de não entrar, não há qualquer custo fixo nem receita, logo  $\pi_L^S(\text{Não entrar}) = 0$ . Conclui-se assim que a LCC apenas decide entrar se e só se  $\pi_L^S(\text{Entrar}) \geq \pi_L^S(\text{Não entrar})$ , isto é se o custo fixo respeitar a condição

$$F \leq \hat{F} = \frac{1}{18} \underbrace{(1 - \alpha) [C(1 - \beta) + 3]^2}_{+}. \quad (2)$$

Notar que se a LCC não incorresse em qualquer custo fixo de entrada, isto é se  $F = 0$ , esta decidiria sempre entrar no mercado, independentemente da decisão da FCC no início do jogo.

### Efeitos da vantagem competitiva da LCC ( $\beta$ ) e do programa de fidelização ( $\alpha$ ) na Entrada

Em primeiro lugar analisamos em que medida a vantagem competitiva da LCC face à FCC afetam a sua decisão de entrada. Conclui-se que:

$$\frac{\partial\hat{F}}{\partial\beta} = -\frac{1}{9}C(C(1 - \beta) + 3)(1 - \alpha) < 0.$$

Assim, caso o valor de  $\beta$  diminua, a LCC é mais competitiva e portanto o custo fixo de entrada crítico poderá ser maior, aumentando a probabilidade de entrada desta empresa. À medida que  $\beta$  aumenta a entrada só ocorrerá se o custo fixo de entrada for menor.

No que diz respeito ao efeito do programa de fidelização na decisão de entrada, conclui-se que  $\frac{\partial \hat{F}}{\partial \alpha} < 0$ , logo um aumento em  $\alpha$ , diminui o segmento seletivo, tornando entrada menos provável. Isto é, à medida que  $\alpha$  aumenta, a entrada da LCC só será possível para um custo fixo de entrada suficientemente baixo.

### 4.3 Estágio 1: Decisão de investimento no programa de fidelização

Como anteriormente explicado no início do jogo, a companhia aérea (FCC) tem como variável de decisão escolher a proporção  $\alpha$  de passageiros que serão cativos e que optarão por viajar sempre consigo. Os restantes passageiros, selectivos, terão preferências distribuídas uniformemente no intervalo  $[0, 1]$  estando a FCC localizada em 0. Como já referido esta diferenciação horizontal no caso da LCC entrar pode ser explicada por uma preferência em relação ao horário da viagem. O custo em tornar uma proporção  $\alpha$  do mercado cativo é igual a  $A(\alpha) = \frac{a(\alpha)^2}{2}$ .

Neste estágio a FCC antecipando os resultados do estágio 3 e a decisão de entrada da LCC, tem em consideração que se  $F \leq \hat{F}$  então a LCC entrará e no estágio 3 estaremos no cenário 2, sendo portanto o lucro da FCC dado por

$$\pi_F^* = \alpha V + \frac{1}{18}(1 - \alpha)[C(\beta - 1) + 3]^2 - \frac{a(\alpha)^2}{2}$$

Neste caso a FCC escolhe  $\alpha$  de modo a maximizar  $\pi_F^*$ . Da condição de 1ª ordem obtém-se

$$V - \frac{1}{18}[C(\beta - 1) + 3]^2 - a\alpha = 0$$

e verifica-se facilmente que a condição de 2ª ordem é satisfeita. Daqui resulta que

$$\alpha^* = \frac{V - C - \frac{1}{18}(C(\beta - 1) + 3)^2}{a}. \quad (3)$$

Na medida em que  $\alpha \in [0, 1]$ , devemos impor  $\alpha^*$  cumpre esta condição. Logo

$$(A1) : \frac{V - C - \frac{1}{18}(C(\beta - 1) + 3)^2}{a} \geq 0 \text{ ou } V \geq \left[ C + \frac{1}{18}(C(\beta - 1) + 3)^2 \right]$$

$$(A2) : \frac{V - C - \frac{1}{18}(C(\beta - 1) + 3)^2}{a} \leq 1 \text{ ou } a \geq \hat{a} = V - C - \frac{1}{18}(C(\beta - 1) + 3)^2$$



Dado que  $\beta$  afeta de forma positiva (A1), então para  $\beta = 1$  teríamos que  $V \geq C + \frac{1}{2}$ . No entanto, sendo  $V$  suficientemente alto esta condição é satisfeita. A condição (A2) estabelece que  $a$  não pode ser muito baixo, caso contrário  $\alpha = 1$ . Em conclusão teríamos que:

$$\begin{cases} \alpha^* = \frac{V-C-\frac{1}{18}(C(\beta-1)+3)^2}{a} & \text{se } a \geq \hat{a} \\ \alpha^* = 1 & \text{se } a < \hat{a} \end{cases} . \quad (4)$$

Como estamos interessados na potencial concorrência entre a LCC e FCC, assume-se que  $a \geq \hat{a}$  é satisfeita. Por exemplo, se  $C = 1$  e  $V = 5$  para todo o domínio de  $\beta$  deveríamos impor que  $a > 3.78$ .

Dada a decisão ótima da FCC, sendo o custo fixo de entrada no mercado baixo, obtemos que o lucro da FCC vem dado por

$$\pi_F^* = \alpha^*V + \frac{1}{18}(1 - \alpha^*) [C(\beta - 1) + 3]^2 - \frac{a(\alpha^*)^2}{2}. \quad (5)$$

Importa referir ainda que assumindo que a FCC investe devemos impor que  $\pi_F^* > \pi_F(\alpha = 0)$ , o que é verdade dado (A1). A figura 1 representa a proporção de passageiros que passam a ser cativos à FCC para diferentes custos do programa ( $a = 4$  e  $a = 6$ ,  $a = 10$ ), em função de  $\beta$ , considerando que  $C = 1$  e  $V = 5$ . Estes valores para  $a$  satisfazem a condição  $a \geq \hat{a}$ , teríamos que:

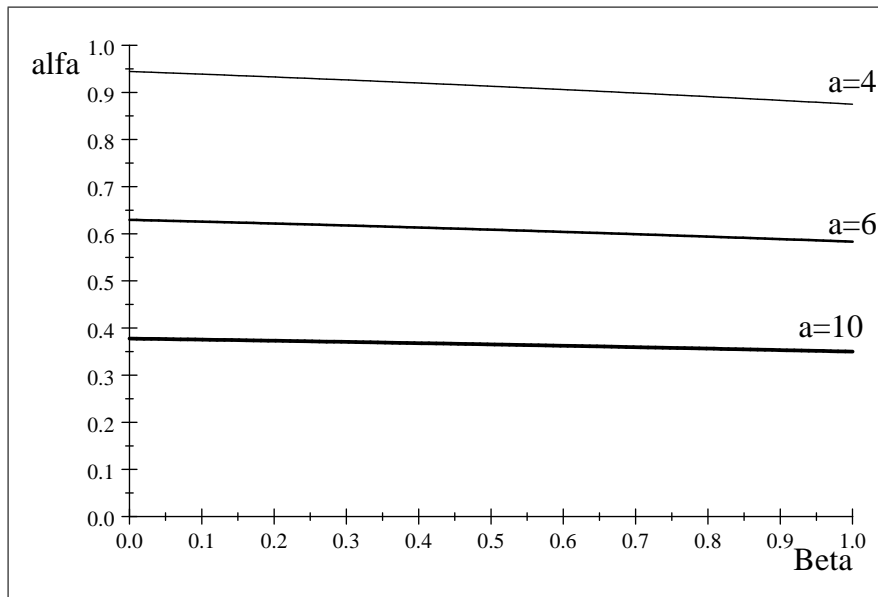


Figura 1: Proporção de passageiros cativos à FCC

### Efeito da vantagem competitiva LCC no programa de fidelização

Como podemos observar na figura 1, para um mesmo custo de fidelização ( $a$ ), a FCC tenta tornar uma maior proporção de passageiros em cativos à medida que apresenta uma situação mais desfavorável em termos de custos em relação à potencial concorrente. Dito de outra forma, se a LCC é muito eficiente ( $\beta = 0$ ), a FCC tentará reduzir a intensidade da concorrência no 3º estágio aumentando a proporção de passageiros que lhe serão cativos. O reverso ocorre à medida que a LCC é menos competitiva. Por outro lado, à medida que o custo do programa de fidelização aumenta, a FCC reduz o investimento em tornar os passageiros cativos, para um mesmo  $\beta$ .

Por fim, se  $F > \widehat{F}(\alpha^*)$  a LCC decide não entrar no mercado após observar  $\alpha^*$ . No 3º estágio a FCC atua como monopolista em ambos os segmentos e cobra os preços

$$P_M^C = V \text{ e } P_M^C = \frac{V + C}{2}$$

auferindo um lucro total

$$\pi_M = \alpha^* (V - C) + \frac{(1 - \alpha^*) (V - C)^2}{4} - \frac{a (\alpha^*)^2}{2}.$$

Em conclusão, podemos apresentar o seguinte resultado:

**Resultado 2.** No SPNE deste jogo no início do jogo:

(i) a FCC escolhe tornar cativos uma proporção  $\alpha^*$  do mercado dada por:

$$\begin{cases} \alpha^* = \frac{V - C - \frac{1}{18}(C(\beta - 1) + 3)^2}{a} & \text{se } a \geq \widehat{a} \\ \alpha^* = 1 & \text{se } a < \widehat{a} \end{cases}. \quad (6)$$

(ii) No 2º estágio a LCC entra no mercado para um custo fixo de entrada que satisfaz a condição  $F \leq \widehat{F}(\alpha^*)$  com

$$\widehat{F}(\alpha^*) = \frac{1}{18} \left( 1 - \frac{(V - C - \frac{1}{18}(C(\beta - 1) + 3)^2)}{a} \right) (C(1 - \beta) + 3)^2 \text{ para } a \geq \widehat{a}, \quad (7)$$

neste caso os preços praticados pela FCC e LCC são respectivamente:

$$P_F^* = 1 + \frac{C\beta + 2C}{3} \text{ e } P_F^C = V \quad (8)$$

$$P_L^* = 1 + \frac{C + 2C\beta}{3} \quad (9)$$

sendo os lucros de cada companhia iguais a

$$\pi_L^{S^*} = \frac{1}{18}(1 - \alpha^*) [C(1 - \beta) + 3]^2 - F. \quad (10)$$

$$\pi_F^* = \alpha^* V + \frac{1}{18}(1 - \alpha^*) [C(\beta - 1) + 3]^2 - \frac{a(\alpha^*)^2}{2} \quad (11)$$

(iii) Pelo contrário, se  $F > \widehat{F}(\alpha^*)$  a LCC decide não entrar no mercado após observar  $\alpha^*$ . No 3º estágio a FCC atua como monopolista em ambos os segmentos e cobra os preços

$$P_M^C = V \text{ e } P_M^C = \frac{V + C}{2}$$

auferindo um lucro total

$$\pi_M = \alpha^* (V - C) + \frac{(1 - \alpha^*) (V - C)^2}{4} - \frac{a(\alpha^*)^2}{2}.$$

### Efeitos sobre os lucros

Na discussão que se segue assumimos que a LCC entra no mercado, isto é  $F \leq \widehat{F}(\alpha^*)$ . Tendo presente os lucros de cada companhia, dados por

$$\pi_L^{S^*} = \frac{1}{18}(1 - \alpha^*) [C(1 - \beta) + 3]^2 - F. \quad (12)$$

$$\pi_F^* = \alpha^* V + \frac{1}{18}(1 - \alpha^*) [C(\beta - 1) + 3]^2 - \frac{a(\alpha^*)^2}{2} \quad (13)$$

começamos por avaliar o impacto do custo do programa de fidelização sobre o lucro da FCC. Conclui-se que

$$\frac{\partial \pi_F^*}{\partial a} = \frac{\partial \pi_F^*}{\partial \alpha^*} \frac{\partial \alpha^*}{\partial a} + \frac{\partial \pi_F^*}{\partial a}$$

$$\frac{\partial \pi_F^*}{\partial a} = \left( \underbrace{V - \frac{1}{18} (C(\beta - 1) + 3)^2}_{+} \right) \left( \underbrace{-\frac{V - C - \frac{1}{18} (C(\beta - 1) + 3)^2}{a^2}}_{-} \right) - a < 0$$

Logo à medida que o custo do programa de fidelização aumenta, a FCC tem mais dificuldades em tornar os passageiros cativos e o seu lucro diminui.

Esta situação é tanto mais intensa quanto menor é  $\beta$ , isto é quanto maior for a vantagem competitiva da LCC.

No que diz respeito à LCC

$$\begin{aligned} \frac{\partial \pi_L^*}{\partial a} &= \frac{\partial \pi_L^*}{\partial \alpha^*} \frac{\partial \alpha^*}{\partial a} \\ &= -\frac{1}{18} [C(1 - \beta) + 3]^2 \left( \underbrace{-\frac{V - C - \frac{1}{18} (C(\beta - 1) + 3)^2}{a^2}}_{-} \right) > 0. \end{aligned}$$

Logo à medida que o custo do programa de fidelização aumenta, a FCC tem mais dificuldades em tornar os passageiros cativos, o mercado seletivo aumenta e em consequência o lucro da LCC aumenta. Esta situação é tanto melhor para a LCC quanto menor é  $\beta$ , isto é quanto maior for a sua vantagem competitiva face à FCC.

No entanto, dado isto, o lucro da FCC diminuirá com o aumento do custo do programa de fidelização e, conseqüentemente o da LCC aumentará. No entanto, quando comparamos as duas empresas é possível verificar que à medida que o custo de fidelização aumenta a FCC apesar de ter uma quebra nos lucros ainda continua a ter um lucro superior ao da LCC.

De seguida comparamos o lucro de ambas as companhias.

$$\pi_F^* - \pi_L^{S^*} = \alpha^* V - \frac{2}{3} C (1 - \beta) (1 - \alpha^*) + F - \frac{a(\alpha^*)^2}{2}$$

Como benchmark, consideremos em primeiro lugar a situação onde a FCC não investe no programa de fidelização, ou seja  $\alpha = 0$ . Teríamos que

$$\pi_F^* - \pi_L^{S^*} = -\frac{2}{3} C (1 - \beta) + F.$$

Conclui-se que  $\pi_L^{S^*} - \pi_F^* > 0$  se  $F < \frac{2}{3} C (1 - \beta)$ . Se o custo de entrada fosse nulo,  $F = 0$ , concluiríamos que a LCC seria sempre mais lucrativa que a FCC. Neste cenário a LCC operaria com maior lucratividade e o seu lucro seria tanto maior quanto maior a sua vantagem competitiva em relação à FCC ( $\beta$  a tender para zero). À medida que  $F > 0$  a LCC apresentaria maiores lucros para custos de entrada suficientemente baixos.

Consideremos agora a situação geral, de modo a investigar em que circunstâncias poderá a LCC auferir lucros superiores à FCC?

$$\pi_F^* - \pi_L^{S^*} = \alpha^*V - \frac{2}{3}C(1-\beta)(1-\alpha^*) - \frac{a(\alpha^*)^2}{2} + F$$

$$\begin{aligned} \pi_F^* - \pi_L^{S^*} &< 0 \\ \alpha^*V - \frac{2}{3}C(1-\beta)(1-\alpha^*) - \frac{a(\alpha^*)^2}{2} + F &< 0 \\ \alpha^*V - \frac{a(\alpha^*)^2}{2} &< \frac{2}{3}C(1-\beta)(1-\alpha^*) - F \end{aligned}$$

A FCC é mais lucrativa se o lucro no mercado cativo menos o custo do programa de fidelização é superior ao acréscimo no lucro que a LCC realiza no mercado seletivo por ser mais competitiva menos o custo de entrada.

Logo, a FCC será tanto mais lucrativa quanto maior for (i) o valor de reserva do segmento cativo e a dimensão do segmento cativo e quanto menor for o custo do programa de fidelização. A lucratividade da LCC é tanto maior quanto maior for (i) a sua vantagem competitiva ( $\beta \rightarrow 0$ ), (ii) o custo do programa de fidelização que permite incrementar o segmento selectivo e quanto menor for o custo de entrada.

De seguida apresenta-se um exemplo numérico para  $C = 1; V = 2$  e  $V = 5$ ; e para diversos valores para o custo do programa de fidelização. Os resultados aparecem na tabela: Importa analisar se o custo diminui o lucro da FCC e até que ponto esta deixa de ser eficiente quando comparada a LCC.

Nesse sentido, temos os seguintes exemplos para  $V = 5; C = 1$  e vários valores do custo do programa de fidelização:

| V = 2               |             |                       |             |             |                       |             |
|---------------------|-------------|-----------------------|-------------|-------------|-----------------------|-------------|
|                     | a = 5       |                       |             | a = 10      |                       |             |
|                     | $\beta = 0$ | $\beta = \frac{1}{2}$ | $\beta = 1$ | $\beta = 0$ | $\beta = \frac{1}{2}$ | $\beta = 1$ |
| $\alpha^*$          | 0.16        | 0.13                  | 0.25        | 0.078       | 0.065                 | 0.05        |
| $\widehat{F}$       | 0.75        | 0.59                  | 0.38        | 0.81        | 0.64                  | 0.475       |
| $\pi_F^* - \pi_L^*$ | $F + 0.176$ | $F + 0.33$            | $F + 0.32$  | $F - 0.49$  | $F - 0.51$            | $F + 0.09$  |
| V = 5               |             |                       |             |             |                       |             |
|                     | a = 5       |                       |             | a = 10      |                       |             |
|                     | $\beta = 0$ | $\beta = \frac{1}{2}$ | $\beta = 1$ | $\beta = 0$ | $\beta = \frac{1}{2}$ | $\beta = 1$ |
| $\alpha^*$          | 0.75        | 0.73                  | 0.7         | 0.38        | 0.37                  | 0.35        |
| $\widehat{F}$       | 0.22        | 0.18                  | 0.15        | 0.55        | 0.43                  | 0.325       |
| $\pi_F^* - \pi_L^*$ | $F + 2.18$  | $F + 2.23$            | $F + 2.28$  | $F + 0.76$  | $F + 0.95$            | $F + 1.14$  |

Os valores apresentados no exemplo numérico permitem facilmente mostrar que a FCC é mais lucrativa quanto maior o valor de reserva ( $V$ ) do segmento cativo. Neste caso, quando observamos o aumento do  $V = 2$  para  $V = 5$  é possível aferir que independentemente do valor de  $\beta$  existe um aumento no mercado cativo ( $\alpha$ ) significa isto, que o lucro que esta empresa obtém no mercado monopolista será maior tornando-se assim mais lucrativa. Dado esse aumento do valor de reserva ainda é possível aferir que o custo fixo de entrada crítico  $\widehat{F}$  diminui, tornando mais difícil a entrada da LCC no mercado. O custo do programa de fidelização também afeta o lucro de ambas as companhias. À medida que este custo diminui, a FCC investe menos no programa, torna-se mais difícil criar clientes cativos pois o valor de  $\alpha$  diminui (como é possível verificar na tabela). Assim sendo, o mercado seletivo aumenta, beneficiando a LCC. Tal como já foi referido anteriormente, a lucratividade das empresas é também afetada pela vantagem competitiva da LCC. Nessa ordem de ideias, o exemplo numérico permite observar que à medida que  $\beta$  diminui a LCC torna-se mais lucrativa. É interessante referir que se o custo do programa de fidelização ( $a$ ) e a vantagem da LCC é suficientemente alta ( $\beta \rightarrow 0$ ), a LCC poderá tornar-se mais lucrativa quando comparada com a FCC em contextos em que o custo fixo de entrada é suficientemente baixo.

Em síntese, ao observar os valores da tabela, deparamo-nos com a dificuldade da FCC em captar mais passageiros com o aumento do custo de investir num programa de fidelização e, conseqüentemente, podemos concluir que esse custo afeta negativamente o lucro da companhia de bandeira favorecendo o lucro da LCC. No entanto, constatamos que o lucro da FCC será sempre superior ao da LCC desde que exista um custo de entrada pois, se eventualmente, não tivesse qualquer custo de entrada ( $F = 0$ ) a LCC seria mais lucrativa que a FCC. Desta forma, é possível afirmar que a FCC deixa ser eficiente quando comparada a LCC apenas se a LCC não tiver nenhum custo fixo de entrada ( $F = 0$ ).

## 5 Conclusões

A presente dissertação incide no estudo de um modelo de concorrência entre duas companhias aéreas com o principal objetivo de analisar a importância dos programas de fidelização e, conseqüentemente, a discriminação de preços na indústria aérea. A investigação fornece resultados que permitem aferir até que ponto um programa de fidelização por parte da companhia de bandeira afeta a decisão de entrada de uma companhia *Low-Cost* no mercado.

Especificamente, o modelo foi resolvido com base na teoria dos jogos com

o pressuposto de que a companhia de bandeira investe num programa de fidelização e a *Low-Cost* decide se entra ou não no mercado consoante as diversas condições do mercado.

O presente modelo mostra o comportamento da companhia incumbente em adotar um programa de fidelização que cativa uma proporção de passageiros que não consideram comprar o produto ou serviço a outro concorrente. Neste sentido, verificou-se que se a LCC decidir entrar no mercado a concorrência entre as companhias aéreas será apenas pelo mercado seletivo  $(1 - \alpha)$ . Resolvido o modelo, é possível afirmar que a decisão de entrada da LCC é influenciada por vários parâmetros.

Assim sendo e respondendo à primeira questão proposta na presente investigação, um dos parâmetros que influenciam a entrada da *Low-Cost* Carrier é o seu custo fixo de entrada  $F$ . Observou-se que se esse custo fixo for relativamente elevado, a decisão da empresa será não entrar no mercado. E, nesse caso a FCC tem autonomia para cobrar um preço de monopólio e, conseqüentemente, aferirá um lucro monopólio. Por outro lado, foi possível analisar que se a LCC deparar com um custo fixo de entrada suficientemente baixo ( $F \leq \hat{F}$ ), a sua decisão é entrar no mercado e as companhias aéreas escolhem os preços em simultâneo. Verificou-se que caso a LCC não incorra em qualquer custo fixo, isto é, se o  $F = 0$  a sua decisão será sempre entrar no mercado independentemente de a FCC investir ou não num programa de fidelização.

Tendo sido definido um custo fixo de entrada  $F$ , verificou-se no 2º estágio, que após a LCC observar que a FCC investe num programa de fidelidade toma a sua decisão de entrada no mercado, sendo esta condicionada ao seu potencial lucro, ou seja, decide entrar se o  $\pi_L^S(\text{Entrar}) \geq \pi_L^S(\text{Não entrar})$ . Exposto isto, é possível concluir que se a LCC for mais competitiva (se o parâmetro  $\beta$  diminuir) existe uma maior probabilidade de entrada da LCC, isto porque o custo fixo de entrada crítico torna-se maior. Se eventualmente, a LCC se tornar menos eficiente ( $\beta$  aumentar) a entrada da LCC só ocorrerá se o custo fixo de entrada for suficientemente baixo. De igual forma e tendo em conta que a FCC investe num programa de fidelização, com objetivo de aumentar o segmento cativo ( $\alpha$ ), a LCC só entrará no mercado se o seu custo fixo for inferior ao custo fixo de entrada crítico.

Tal como o modelo demonstra a FCC tem como variável de decisão escolher a proporção de passageiros cativos ( $\alpha$ ), esta decisão dependerá de vários fatores tais como: a entrada ou não LCC no mercado, a eficiência da LCC em termos de custos e/ou a capacidade de intensificar a concorrência por parte da FCC. Dito de outra forma, caso a LCC entre no mercado existirá con-

concorrência entre as companhias pelo segmento de passageiros seletivos e nessa situação poderá ser ou não benéfico para a FCC tornar uma maior proporção de passageiros cativos à medida que se sente mais desfavorável face à LCC.

Observou-se que em situações onde a LCC é mais competitiva, ou seja, quando  $\beta$  é mais próximo de zero, a FCC tenta reduzir a sua intensidade de concorrência aumentando a sua proporção de passageiros cativos. Contudo, o aumento da proporção de passageiros cativos depende do custo de investimento no programa de fidelidade e como foi possível observar no 1º estágio, à medida que o custo do programa aumenta, a FCC reduz o seu investimento em tornar os passageiros cativos. Significa isto que, a companhia de bandeira terá mais interesse em reduzir a concorrência com a LCC pelos passageiros seletivos quando o custo do programa é baixo, caso contrário, será mais favorável intensificar a concorrência pelos passageiros seletivos ( $1 - \alpha$ ).

Como já mencionado anteriormente, o custo fixo de entrada da LCC influencia a sua entrada no mercado assim como, o investimento de um programa de fidelização por parte da FCC. Dado isto, concluiu-se através do presente estudo que existe um limiar de entrada da LCC e que este limiar aumenta à medida que o custo do programa de fidelização aumenta isto porque, a FCC irá captar menos passageiros tornando o mercado seletivo maior.

O presente estudo permitiu analisar os efeitos do programa de fidelização sobre os lucros. Assim sendo, podemos asseverar que o custo do programa de fidelização apresenta um grande impacto sobre o lucro da FCC, ou seja, à medida que o custo do programa aumenta a eficiência do programa começa a diminuir isto porque, torna-se mais difícil de captar os passageiros e assim, surge uma diminuição do seu lucro. Esta situação intensifica-se quanto maior a vantagem competitiva da LCC. Assim, quando o custo do programa de fidelização e a vantagem competitiva da LCC é alta, a LCC poderá tornar-se mais lucrativa quando comparada a FCC em situações de custo fixo de entrada suficientemente baixos.

A investigação permitiu analisar os efeitos sobre os lucros dada a adoção de um programa de fidelização por parte de uma companhia de bandeira. Assim sendo, podemos atestar que com o investimento num programa de fidelização a FCC será mais lucrativa quanto maior for o valor de reserva dos passageiros e quanto menor for o custo do programa. Pelo contrário, o lucro da LCC será tanto maior quanto maior for a sua vantagem competitiva, o aumento do custo do programa de fidelização que aumenta o segmento seletivo e quanto menor for o custo de entrada da LCC.

Em suma, os resultados desta dissertação sugerem que a adoção de um programa de fidelização por parte de uma companhia de bandeira pode ser



eficaz na tentativa da FCC em superar uma desvantagem ao nível dos custos, permitindo-lhe uma lucratividade que não seria atingida sem o programa. Através desta investigação podemos enfatizar que um programa de fidelização afeta a decisão de entrada de uma LCC e, por conseguinte, afeta a concorrência entre as companhias aéreas. Todavia, não há evidência que o investimento no programa de fidelização consiga bloquear totalmente a sua entrada no mercado. Isto porque como já foi referido anteriormente, se esta apresentar um custo fixo muito baixo (praticamente nulo) a sua decisão será sempre entrar no mercado independentemente da adoção da estratégia de fidelização por parte da FCC.

Apesar das limitações deste trabalho, o presente estudo é um ponto de partida para futuras investigações. Com o intuito de desenvolver um estudo mais completo, fica a sugestão para a estender o modelo de forma a incorporar a possibilidade dos passageiros cativos à FCC mudarem para a LCC, incorrendo num custo de mudança. Neste modelo foi considerado que a preferência dos passageiros cativos pela FCC seria tão elevada que não consideravam comprar à concorrente. Esta seria uma investigação futura interessante.

## 6 Referências Bibliográficas

Ã, J. F. O. C., & Williams, G. (2005). Passengers perceptions of low cost airlines and full service carriers: A case study involving Ryanair, Aer Lingus, Air Asia and Malaysia Airlines, (11), 259-272.

Ã, P. H., & Iba, V. A. (2007). Managing customer loyalty in liberalized residential energy markets: The impact of energy branding,(35), 2661-2672.

Akbar, M. M., & Parvez, N. (2009). Impact of Service Quality, Trust and Customer, 29(1), 24-38.

Akgun, U., & Chioveanu, I. (2013). Loyalty discounts. Journal of Economic Analysis and Policy, 13(2), 655-685.

Alamdari, F., & Fagan, S. (2007). Impact of the adherence to the original low - cost model on the profitability of low - cost airlines Impact of the Adherence to the Original Low-cost Model on the Profitability of Low-cost Airlines, 16-47.

Alderighi, M., Cento, A., Nijkamp, P., & Rietveld, P. (2012). Competition in the European aviation market: the entry of low-cost airlines. Journal of Transport Geography, (24), 223-233.

Ashley, C., Noble, S. M., Donthu, N., & Lemon, K. N. (2011). Why customers won't relate: Obstacles to relationship marketing engagement . Journal of Business Research, 64(7), 749-756

Banasiewicz, A. (2005). Loyalty program planning and analytics. Journal of Consumer Marketing, 22(6), 332-339. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/07363760510623>

Barnett, A. M., & Mcilroy, A. (2000). Building Customer Relationships: Do Discount Cards Work? Managing Service Quality: An International Journal, 10(6), 347-355.

Barrett, S. D. (2004). How do the demands for airport services differ between full-service carriers and low-cost carriers? (10), 33-39.

Behavior, S., & Tsai, C. (2015). The Effect of Customer Value, Customer Satisfaction, and Switching Costs on Customer Loyalty: An Empirical Study of Hypermarkets in Taiwan

Capizzi, M., Ferguson, R., & Cuthbertson, R. (2004). Loyalty trends for the 21st century. Journal of Targeting, Measurement and Analysis for Marketing, 12(3), 199-212.

Chang, L., & Hung, S. (2013). Adoption and loyalty toward low cost carriers: The case of Taipei - Singapore passengers. Transportation Research Part E, (50), 29-36.

Chen, P.-T., & Hu, H.-H. Sunny. (2013). The mediating role of relational benefit between service quality and customer loyalty in airline industry. *Total Quality Management & Business Excellence*, 24(9-10), 1084-1095.

Chiou, Y., & Chen, Y. (2010). Journal of Air Transport Management Factors influencing the intentions of passengers regarding full service and low cost carriers: A note. *Journal of Air Transport Management*, 16(4), 226-228.

Deng, Z., Lu, Y., Kee, K., & Zhang, J. (2010). International Journal of Information Management Understanding customer satisfaction and loyalty: An empirical study of mobile instant messages in China. *International Journal of Information Management*, 30(4), 289-300.

Dolnicar, S., Grabler, K., Grün, B., & Kulnig, A. (2011). Key drivers of airline loyalty, (32), 1020-1026.

Dowling, G. R. (1985). Do Customer Loyalty Programs Really Work? *Sloan Management Review*. Disponível em: <https://doi.org/Article>

Esteves, R. B. (2009). A survey on the economics of behavior-based price discrimination. Working Paper.

Erramilli, M. K. (2004). Customer Value, Satisfaction, Loyalty, and Switching Costs: An Illustration. *Journal of the Academy of Marketing Science*

Evanschitzky, H., & Ramaseshan, B. (2012). Consequences of customer loyalty to the loyalty program and to the company, 625-638.

Francis, G., Humphreys, I., & Ison, S. (2004). Airports ' perspectives on the growth of low-cost airlines and the remodeling of the airport - airline relationship, (25), 507-514.

Francis, G., Humphreys, I., Ison, S., & Aicken, M. (2006). Where next for low cost airlines? A spatial and temporal comparative study, (14), 83-94.

Gandomi, A., & Zolfaghari, S. (2013). Profitability of loyalty reward programs: An analytical investigation. *Omega (United Kingdom)*, 41(4), 797-807.

Forgas, S., Moliner, M. A., Sánchez, J., & Palau, R. (2010). Antecedents of airline passenger loyalty: Low-cost versus traditional airlines. *Journal of Air Transport Management*, 16(4), 229-233.

Gerardi, K. S., Shapiro, A. H., Journal, S., February, N., & Gerardi, K. S. (2009). Does Competition Reduce Price Dispersion? New Evidence from the Airline Industry Published by: The University of Chicago Press

Does Competition Reduce Price Dispersion? New Evidence from the Airline Industry Adam Hale Shapiro, 117(1), 1-37.

Gilbert, D. C. (1996). Relationship marketing and airline loyalty schemes, (17), 575-582.

Gómez, B. G., Arranz, A. G., Cillán, J. G., & Garcı, B. (2006). The role of loyalty programs in behavioral and affective loyalty.

Hammond, K. (2014). Customer loyalty and customer loyalty programs.

Helgesen, Ø. (2010). Are Loyal Customers Profitable? Customer Satisfaction, Customer (Action) Loyalty and Customer Profitability at the Individual Level, 1376. *The Journal of Marketing Theory and Practice*, 18(2), 127-140.

Hosmer, L.T. (1995). Trust: The Connecting Link between Organizational Theory and Philosophical Ethics. *The Academy of Management Review*, 20(2), 379-403.

Hale, A. (2007). Does Competition Reduce Price Discrimination? New Evidence from the Airline Industry.

Jones, T. O., & Sasser, W. E. (2009). Why Satisfied Customers Defect, 1-12.

Kang, J., Brashear, T., & Groza, M. D. (2015). Customer - company identification and the effectiveness of loyalty programs. *Journal of Business Research*, 68(2), 464-471.

Lal, R., & Bell, D. E. (2003). The Impact of Frequent Shopper Programs in Grocery Retailing. *Quantitative Marketing and Economics*, 1(2), 179-202.

Liu, Y. (2008). The Long-Term Impact of Loyalty Programs on Consumer Purchase Behavior and Loyalty. *Journal of Marketing*, 71(4), 19-35.

Malighetti, P., Pailari, S., & Redondi, R. (2009). Journal of Air Transport Management Pricing strategies of low-cost airlines: The Ryanair case study. *Journal of Air Transport Management*, 15(4), 195-203.

Malley, L. O., & Malley, L. O. (1999). Can loyalty schemes really build loyalty?

Matos, C. A. De, Henrique, J. L., & Rosa, F. De. (2009). The different roles of switching costs on the satisfaction-loyalty relationship.

Mcilroy, A., Barnett, S., & Mcilroy, A. (2006). Building customer relationships: do discount cards work?

Meyer-Waarden, L. (2008). The influence of loyalty programme membership on customer purchase behaviour. *European Journal of Marketing*, 42(1-2), 87-114.

- Meyer-Waarden, L. (2007). The effects of loyalty programs on customer lifetime duration and share of wallet. *Journal of Retailing*, 83(2), 223-236.
- Mikulić, J., & Prebežac, D. (2011). What drives passenger loyalty to traditional and low-cost airlines? A formative partial least squares approach. *Journal of Air Transport Management*, 17(4), 237–240.
- Ndubisi, N. O. (2007). *Marketing Intelligence & Planning Relationship marketing and customer loyalty*
- Ning, F., & Tang, M. (2010). Impact of Loyalty Programs on Relationship Benefits and Customer Loyalty: A Customer Perspective, (533) -538.
- Nunes, J. C., & Drèze, X. (2006). Your Loyalty Programs Is Betraying You.
- Pels, E. (2009). Research in Transportation Economics Airline network competition: Full-service airlines, low-cost airlines and long-haul markets. *Research in Transportation Economics*, 24(1), 68-74.
- Pfeifer, P. E. (2005). The optimal ratio of acquisition. *Journal of Targeting, Measurement & Analysis for Marketing*, 13(2), 179-188.
- Ribbink, D., Riel, A. C. R. Van, Liljander, V., & Streukens, S. (2002). Comfort your online customer: quality, trust and loyalty on the internet, 446-456.
- 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.
- Singh, J. (2015). Consumer Trust, Value, and Loyalty in Relational Exchanges, (January 2002).
- Walter, A., & Box, P. O. (n.d.). The Impact of Satisfaction, Trust, and Relationship Value on Commitment: Theoretical Considerations and Empirical Results Customer on.
- Yi, Y. (2003). *Journal of the Academy of Marketing Science Effects of Loyalty Programs on Value Perception, Program Loyalty, and Brand Loyalty. Journal of the Academy of Marketing Science*, (1997).
- Zhang, J. Q., Dixit, A., & Friedmann, R. (2010). Customer Loyalty and Lifetime Value: An Empirical Investigation of Consumer Packaged Goods.

## 7 Apêndice

### I. Análise do equilíbrio 1. Estágio 3: Decisão de preços

#### Cenário 1: LCC não entra no mercado

Neste cenário, a FCC é monopolista em ambos os segmentos:

\* Preço da FCC no mercado cativo é  $P_M^C = V$

\* Preço da FCC no mercado seletivo é  $P_M^S$ ; tendo em conta que o consumidor seletivo localizado em  $x$  comprará a FCC se e só se:

$$V - x - P_M^S \geq 0$$

Sabendo que a procura da FCC é dada por:

$$D_M^S = V - P_M^S$$

Temos que o lucro da FCC no mercado seletivo é:

$$\pi_M^S = (1 - \alpha)(P_M^S - C)(V - P_M^S)$$

Resolvendo  $(1 - \alpha)(P_M^S - C)(V - P_M^S) = 0$  em ordem a  $P_M^S$  é obtido o seguinte preço para o mercado seletivo:

$$\frac{\partial \pi_M^S}{\partial P_M^S} [(1 - \alpha)(P_M^S - C)(V - P_M^S)] = 0$$

$$\Leftrightarrow V - 2P_M^S + C = 0$$

$$P_M^S = \frac{V + C}{2}$$

Havendo sido assumido excluir o custo de investimento no programa de fidelização, no lucro de equilíbrio no mercado seletivo é dado por:

$$\begin{aligned} \pi_M^S &= (1 - \alpha) \left( \frac{V + C}{2} - C \right) \left( V - \frac{V + C}{2} \right) \\ &= (1 - \alpha) \left( \frac{V - C}{2} \right) \left( \frac{V + C}{2} \right) \end{aligned}$$

$$= \frac{(1 - \alpha)(V - C)^2}{4}$$

E, no mercado cativo é dado por:

$$\pi_M^C = \alpha(V - C)$$

Assim, com  $\pi_M^S = \frac{(1-\alpha)(V-C)^2}{4}$  e  $\pi_M^C = \alpha(V - C)$  o lucro total de equilíbrio no cenário 1 é o seguinte:

$$\pi_M^T = \pi_M^C + \pi_M^S$$

$$\pi_M^T = \alpha(V - C) + \frac{(1 - \alpha)(V - C)^2}{4}$$

$$\iff \pi_M^T = (V - C) \left[ \alpha + (1 - \alpha) \frac{V - C}{4} \right]$$

## Cenário 2: LCC entra no mercado

Concorrência no mercado seletivo  $(1-\alpha)$ : Seguindo a estrutura de Hotelling, o consumidor indiferente entre as duas companhias aéreas localiza-se em  $\hat{x}$ , tal que:

Dado as utilidades das companhias aéreas  $U_F = V - P_F - tx$  e  $U_L = V - P_L - t(1 - x)$  será necessário que:  $U_F = U_L$

Temos então que:

$$\iff V - P_F - tx = V - P_L - t(1 - x)$$

$$\iff P_L - P_F = tx - t(1 - x), \text{ com } t = 1$$

$$\iff \hat{x} = \frac{1}{2} + \frac{P_L - P_F}{2}$$

Assim,  $\pi_F^S = (P_F - C)(1 - \alpha) \left( \frac{1}{2} + \frac{P_L - P_F}{2} \right)$  e  $\pi_L^S = (P_L - C\beta)(1 - \alpha) \left( \frac{1}{2} + \frac{P_F - P_L}{2} \right) - F$ . Resolvendo em ordem a  $P_F$  e  $P_L$ , temos as funções melhor resposta tais que:

$$(P_F - C)(1 - \alpha) \left( \frac{P_L - P_F}{2} + \frac{1}{2} \right) = 0 \Leftrightarrow P_F = \frac{P_L + C + 1}{2}$$

$$(P_L - C\beta)(1 - \alpha) \left( \frac{P_F - P_L}{2} + \frac{1}{2} \right) - F = 0 \Leftrightarrow P_L = \frac{P_F + C\beta + 1}{2}$$

Logo, resolvendo o sistema determinamos os preços de Equilíbrio de Nash (EN) no mercado seletivo:

$$\left\{ \begin{array}{l} P_F = \frac{P_L + C + 1}{2} \\ P_L = \frac{P_F + C\beta + 1}{2} \end{array} \right\} \Leftrightarrow \left\{ \begin{array}{l} P_F = \frac{\frac{P_F + C\beta + 1}{2} + C + 1}{2} \\ P_L = \frac{P_F + C\beta + 1}{2} \end{array} \right\} \Leftrightarrow \left\{ \begin{array}{l} P_F = \frac{3 + C\beta + 2C}{3} \\ P_L = \frac{P_F + C\beta + 1}{2} \end{array} \right\} \Leftrightarrow \left\{ \begin{array}{l} P_F = 1 + \frac{C\beta + 2C}{3} \\ P_L = \frac{1 + \frac{C\beta + 2C}{3} + C\beta + 1}{2} \end{array} \right\}$$

Sabendo os preços de equilíbrio de Nash no mercado seletivo  $P_F = 1 + \frac{C\beta + 2C}{3}$  e  $P_L = 1 + \frac{C + 2C\beta}{3}$  é possível calcular a procura e o lucro de equilíbrio:

\* Considerando a procura da empresa FCC  $D_F^{S*} = (1 - \alpha) \left( \frac{(1 + \frac{C + 2C\beta}{3}) - (1 + \frac{C\beta + 2C}{3})}{2} + \frac{1}{2} \right) = (1 - \alpha) \left( \frac{C\beta - C}{6} + \frac{1}{2} \right) = (1 - \alpha) \left( \frac{C(\beta - 1)}{6} + \frac{1}{2} \right)$ , o lucro da companhia aérea deverá ser  $\pi_F^{S*} = (P_F - C)x \Leftrightarrow \pi_F^{S*} = (1 + \frac{C\beta - C}{3})(1 - \alpha) \left( \frac{C(\beta - 1)}{6} + \frac{1}{2} \right) = \frac{1}{18}(1 - \alpha) [C(\beta - 1) + 3]^2$ .

Similarmente, sabendo que  $D_L^{S*} = (1 - \alpha) \left( \frac{(1 + \frac{C\beta + 2C}{3}) - (1 + \frac{C + 2C\beta}{3})}{2} + \frac{1}{2} \right) = (1 - \alpha) \left( \frac{C - C\beta}{6} + \frac{1}{2} \right) = (1 - \alpha) \left( \frac{C(1 - \beta)}{6} + \frac{1}{2} \right)$ , o lucro da Low-Cost deverá ser:  $\pi_L^{S*} = (P_L - C\beta)x \Leftrightarrow \pi_L^{S*} = (1 + \frac{C - C\beta}{3})(1 - \alpha) \left( \frac{C(1 - \beta)}{6} + \frac{1}{2} \right) = \frac{1}{18}(1 - \alpha) [C(1 - \beta) + 3]^2$

Analisando a procura do mercado seletivo e considerando que a procura varia entre 0 e  $1 - \alpha$  foi imposto que:  $0 \leq D_F^{S*} \leq 1 - \alpha$  e  $0 \leq D_L^{S*} \leq 1 - \alpha$ . Para que se verifique a condição  $0 \leq D_F^{S*} \leq 1 - \alpha$  deverá verificar-se que:



$$\begin{aligned}
0 &\leq (1 - \alpha) \left( \frac{C(\beta - 1)}{6} + \frac{1}{2} \right) \leq 1 - \alpha \\
(1 - \alpha) \left( \frac{C(\beta - 1)}{6} + \frac{1}{2} \right) &\leq 1 - \alpha \iff C(\beta - 1) \leq 3 \\
(1 - \alpha) \left( \frac{C(\beta - 1)}{6} + \frac{1}{2} \right) &\geq 0 \iff C(\beta - 1) \geq -3
\end{aligned}$$

Pela mesma lógica, para  $0 \leq D_L^{S^*} \leq 1 - \alpha$ . deverá verificar-se que:

$$\begin{aligned}
0 &\leq (1 - \alpha) \left( \frac{C(1 - \beta)}{6} + \frac{1}{2} \right) \leq 1 - \alpha \\
(1 - \alpha) \left( \frac{C(1 - \beta)}{6} + \frac{1}{2} \right) &\leq 1 - \alpha \iff C(1 - \beta) \geq -3 \\
(1 - \alpha) \left( \frac{C(1 - \beta)}{6} + \frac{1}{2} \right) &\geq 0 \iff C(1 - \beta) \geq 3
\end{aligned}$$

### Comparação nos preços da LCC e FCC

Havendo sido assumido a entrada da LCC, verificou-se que:  $P_F^* - P_L^* = 1 + \frac{C\beta + 2C}{3} - 1 - \frac{C + 2C\beta}{3} = \frac{C - C\beta}{3} \geq 0$  para  $\beta < 1$ .

Resolvendo a condição de primeira ordem em função de  $\beta$  temos que:  $P_F^* - P_L^* = -\frac{C}{3} < 0$ . Logo, quanto menor  $\beta$  maior a diferença entre os preços, caso  $\beta = 1$  as empresas dividem o mercado.

### 2. Estágio 2: Decisão de entrada da LCC

Para que se verifique a entrada da LCC deverá ser obedecida a seguinte condição:  $\pi_L^S(Entrar) \geq \pi_L^S(Não Entrar)$

Sabendo que o lucro de entrar e de não entrar é, respetivamente,  $\pi_L^S(Entrar) = \frac{1}{18}(1 - \alpha)[C(1 - \beta) + 3]^2 - F$  e  $\pi_L^S(Não Entrar) = 0$ . Temos que a condição de entrada será dada por:

$$\begin{aligned}
\frac{1}{18}(1 - \alpha)[C(1 - \beta) + 3]^2 - F &\geq 0 \\
\iff \frac{1}{18}(1 - \alpha)[C(1 - \beta) + 3]^2 &\geq \hat{F}
\end{aligned}$$

Assim, a condição de entrada da LCC:  $F \preceq \hat{F} = \frac{1}{18}(1-\alpha) [C(1-\beta) + 3]^2$ .

### **Efeitos da vantagem competitiva da LCC e do programa de fidelização na Entrada**

Assumindo que a vantagem competitiva da LCC afeta a sua decisão de entrada, será necessário resolver a condição de primeira ordem em função de  $\beta$ .

Resolvendo em ordem a  $\beta$ :

$$\frac{\partial \hat{F}}{\partial \beta} \left[ \frac{1}{18}(1-\alpha) [C(1-\beta) + 3]^2 \right] = 0$$

$$\frac{\partial \hat{F}}{\partial \beta} = -\frac{1}{9}C(C(1-\beta) + 3)(1-\alpha) < 0$$

Similarmente, será necessário resolver a condição de primeira ordem em função de  $\alpha$  de modo a verificar o efeito do programa.

Resolvendo em ordem a  $\alpha$ :

$$\frac{\partial \hat{F}}{\partial \alpha} \left[ \frac{1}{18}(1-\alpha) [C(1-\beta) + 3]^2 \right] = 0$$

$$\frac{\partial \hat{F}}{\partial \alpha} = -\frac{1}{18}(C - C\beta + 3)^2 < 0$$

### **3. Estágio 1: Decisão de investimento no programa de fidelização**

Antecipando os resultados do estágio 3 e a decisão de entrada da LCC e sabendo que o programa de fidelidade tem um custo  $\frac{a(\alpha)^2}{2}$ , o lucro da FCC será dado por:  $\pi_F^* = \pi_F^{C^*} + \pi_F^{S^*} - A(\alpha)$

Assim, temos que:

$$\pi_F^* = \alpha V + \frac{1}{18}(1-\alpha) [C(\beta-1) + 3]^2 - \frac{a(\alpha)^2}{2}$$

Resolvendo a condição de primeira ordem obtém-se:

$$V - \frac{1}{18} [C(\beta-1) + 3]^2 - a\alpha = 0$$

Daqui resulta que:

$$\alpha^* = \frac{V - C - \frac{1}{18}(C(\beta - 1) + 3)^2}{a}$$

Considerando que  $\alpha \in [0, 1]$ , foi imposto que a condição:  $0 \leq \frac{V - C - \frac{1}{18}(C(\beta - 1) + 3)^2}{a} \leq 1$  seja cumprida. Desta forma, assume-se que:

$$(A1) : \frac{V - C - \frac{1}{18}(C(\beta - 1) + 3)^2}{a} \geq 0 \text{ ou } V \geq \left[ C + \frac{1}{18}(C(\beta - 1) + 3)^2 \right]$$

$$(A2) : \frac{V - C - \frac{1}{18}(C(\beta - 1) + 3)^2}{a} \leq 1 \text{ ou } a \geq \hat{a} = V - C - \frac{1}{18}(C(\beta - 1) + 3)^2$$

Logo,

$$\begin{cases} \alpha^* = \frac{V - C - \frac{1}{18}(C(\beta - 1) + 3)^2}{a} & \text{se } a \geq \hat{a} \\ \alpha^* = 1 & \text{se } a < \hat{a} \end{cases} .$$

Havendo sido considerado interessante estudar a concorrência, considerou-se que  $a \geq \hat{a}$  é satisfeita.

### Efeitos sobre os lucros

Considerando a entrada da LCC no mercado,  $F \leq \hat{F}(\alpha^*)$ , e sabendo que os lucros das companhias aéreas são  $\pi_L^{S*} = \frac{1}{18}(1 - \alpha^*) [C(1 - \beta) + 3]^2 - F$  e  $\pi_F^* = \alpha^*V + \frac{1}{18}(1 - \alpha^*) [C(\beta - 1) + 3]^2 - \frac{a(\alpha^*)^2}{2}$

Maximizando o lucro da FCC em ordem ao custo do programa ( $a$ ), temos

$$\text{que } \frac{\partial \pi_F^*}{\partial a} = \frac{\partial \pi_F^*}{\partial \alpha^*} \frac{\partial \alpha^*}{\partial a} + \frac{\partial \pi_F^*}{\partial a} = \left( \underbrace{V - \frac{1}{18}(C(\beta - 1) + 3)^2}_{+} \right) \left( \underbrace{-\frac{V - C - \frac{1}{18}(C(\beta - 1) + 3)^2}{a^2}}_{-} \right) -$$

$a < 0$

Pela mesma lógica, maximizando o lucro da FCC em ordem ao custo do

$$\text{programa } (a), \text{ temos que } \frac{\partial \pi_L^*}{\partial a} = \frac{\partial \pi_L^*}{\partial \alpha^*} \frac{\partial \alpha^*}{\partial a} = -\frac{1}{18} [C(1 - \beta) + 3]^2 \left( \underbrace{-\frac{V - C - \frac{1}{18}(C(\beta - 1) + 3)^2}{a^2}}_{-} \right) >$$

0.

Comparando o lucro de ambas as companhias verifica-se que  $\pi_F^* - \pi_L^{S^*} = \alpha^*V - \frac{2}{3}C(1 - \beta)(1 - \alpha^*) + F - \frac{a(\alpha^*)^2}{2}$ . Assumindo primeiramente que a FCC não investe no programa de fidelização, ou seja  $\alpha = 0$ . Teríamos que:

$$\pi_F^* - \pi_L^{S^*} = -\frac{2}{3}C(1 - \beta) + F.$$

Assim, temos que  $\pi_L^{S^*} - \pi_F^* > 0$  se  $F < \frac{2}{3}C(1 - \beta)$ .

Investigando as circunstâncias onde poderá a LCC auferir lucros superiores à FCC, temos que para  $\pi_F^* - \pi_L^{S^*} = \alpha^*V - \frac{2}{3}C(1 - \beta)(1 - \alpha^*) - \frac{a(\alpha^*)^2}{2} + F$

Assumindo,  $\pi_F^* - \pi_L^{S^*} < 0$  temos que:  $\alpha^*V - \frac{2}{3}C(1 - \beta)(1 - \alpha^*) - \frac{a(\alpha^*)^2}{2} + F < 0 \iff \alpha^*V - \frac{a(\alpha^*)^2}{2} < \frac{2}{3}C(1 - \beta)(1 - \alpha^*) - F$ .