



**Universidade do Minho**

Escola de Economia e Gestão

David André da Silva Ferreira

**Estratégias de Publicidade Persuasiva  
em Oligopólio**

Dissertação de Mestrado

Mestrado em Economia Industrial e da Empresa

Trabalho efetuado sobre a orientação da

**Professora Doutora Rosa-Branca da Silva  
Vilas-Boas Esteves**

Outubro de 2018

## **Declaração**

**Nome:** David André da Silva Ferreira

**Endereço eletrónico:** da.ferreira33@gmail.com

**Número Mecanográfico:** PG 31922

**Número de Cartão de Cidadão:** 14680211

**Título da Dissertação:** Estratégias de Publicidade Persuasiva em Oligopólio

**Orientadora:** Professora Rosa-Branca da Silva Vilas-Boas Esteves

**Ano de Conclusão:** 2018

**Designação do Mestrado:** Mestrado em Economia Industrial e da Empresa

É AUTORIZADA A REPRODUÇÃO PARCIAL DESTA DISSERTAÇÃO APENAS PARA EFEITOS DE INVESTIGAÇÃO, MEDIANTE DECLARAÇÃO ESCRITA DO INTERESSADO, QUE A TAL SE COMPROMETE.

**Universidade do Minho,** \_\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

**Assinatura:** \_\_\_\_\_

## **Agradecimentos**

A presente dissertação constitui a conclusão de uma etapa marcante no meu percurso académico. A ajuda e o apoio de várias pessoas foram fundamentais para a realização da mesma.

Neste sentido, gostaria de agradecer à minha orientadora, a Professora Doutora Rosa-Branca da Silva Vilas-Boas Esteves, por toda disponibilidade, apoio e conhecimento que me transmitiu ao longo do processo de desenvolvimento deste estudo.

Aos meus colegas de curso com quais pude partilhar conhecimentos, ideias, mas sobretudo gargalhadas e momentos de alegria durante esta jornada académica.

Aos meus amigos mais próximos, de Portugal e da Alemanha por me incentivarem a explorar e a valorizar as minhas capacidades, por me apoiarem a ultrapassar todos os obstáculos académicos e pessoais, por depositarem confiança em mim, por viagens, por momentos descomplicados, experiências novas e boas conversas que permitiram recarregar energias e encontrar a motivação para me expor aos desafios mais ambiciosos.

E por fim, aos meus pais, pelo apoio e compreensão durante esta jornada académica como em toda a vida, que sempre me incentivaram a colocar objetivos sempre mais ambiciosos e por me proporcionarem através da sua educação todas as ferramentas necessárias para os alcançar. E a toda a minha família por todo o afeto.

A todos, obrigado!



## **Resumo**

Diariamente, os consumidores de países mais desenvolvidos estão sujeitos a uma diversidade de publicidade através de jornais, revistas, televisão, rádio, Internet, *outdoors* entre outros. A publicidade consiste num fenómeno interessante pois caracteriza-se por um meio de comunicação controlado pelas empresas. A publicidade permite alcançar muitos públicos, incrementando deste modo a notoriedade da empresa ou do produto publicitado e pode sobretudo proporcionar componentes informativos e persuasivos aos potenciais clientes.

Não obstante a publicidade ser um meio bastante dispendioso e a sua construção estar associada a longos processos e vários estudos de mercado, as empresas não a utilizariam se os consumidores não respondessem à mesma. Inevitavelmente a publicidade afeta a concorrência num mercado oligopolista. A interdependência estratégica é um elemento fundamental deste tipo de mercados e a competição por uma maior quota de mercado e a ambição de obter maiores lucros têm-se relevado como um grande desafio para os decisores empresariais.

Este estudo tem como objetivo analisar os efeitos ao nível da concorrência – procura, preços e lucros – da publicidade persuasiva realizada com o objetivo de alterar a diferenciação do produto entre as empresas. Pretende-se ainda investigar a alocação ótima de recursos bem como a resposta dos consumidores às diferentes técnicas e canais de persuasão.

**Palavras-Chave:** Oligopólio, Estratégia Empresarial, Diferenciação do Produto, Publicidade Persuasiva



## **Abstract**

Everyday most of the consumers in developed countries are subject to a variety of advertising through newspapers, magazines, television, radio, internet, billboards and more. Advertising is an interesting phenomenon because it is a medium of communication totally controlled by companies. Advertising can reach the target audience, and so increasing the company's reputation or of the advertised product. This way the main goal is to provide informative and persuasive components to potential customers.

Although it is a very expensive medium and its development is associated with long processes and several market studies, the companies would not use it if consumers did not respond properly to it. Inevitably, advertising affects competition in an oligopolistic market. The strategic interdependence is a key element of this type of market structure, and the competition for a larger market share and the ambition for higher profits has emerged as a major challenge for several managers.

The main goal of this study is to analyse the effects on competition - demand, prices and profits - of the persuasive advertising build up with the objective of altering product differentiation between companies. Another goal is to look into the optimal allocation of resources and the response of consumers to different techniques and channels of persuasion.

**Keywords:** Oligopoly, Business Strategy, Product Differentiation, Persuasive Advertising





## Índice Geral

1. Introdução .....	1
1.1 Relevância do Tema.....	1
1.2 Objetivo da Investigação.....	5
1.3 Organização da Dissertação .....	6
2. Literatura Relevante: Diferenciação do Produto e Publicidade .....	6
2.1 Estratégias de Diferenciação.....	8
2.2 Estratégias de Publicidade.....	11
2.2.1 Os Efeitos da Publicidade Persuasiva .....	12
2.2.2 A Comunicação com o Consumidor.....	17
2.2.3 A Escolha dos Canais.....	18
3. Estratégias de Publicidade Persuasiva em Duopólio.....	20
3.1 O Modelo de Hotelling: “Benchmark” sem publicidade persuasiva.....	21
3.2 O Modelo com Publicidade Persuasiva .....	23
4. Resolução do Modelo.....	24
4.1 A Introdução da Publicidade Persuasiva .....	24
4.1.1 Hipótese 1: A Publicidade Persuasiva afeta apenas a Diferenciação do Produto .....	24
4.1.2 Hipótese 2: A Publicidade Persuasiva afeta apenas o Valor de Reserva .....	28
4.1.3 Hipótese 3: A Publicidade Persuasiva afeta a Diferenciação do Produto e o Valor de Reserva.....	32
4.2 A Introdução de Meios adicionais de Publicidade.....	34
4.2.1 Hipótese 4: Dois meios de Publicidade Persuasiva afetam apenas a Diferenciação do Produto .....	34
4.2.2 Hipótese 5: Dois meios de Publicidade Persuasiva afetam apenas o Valor de Reserva .....	35
4.2.3 Hipótese 6: Dois meios de Publicidade Persuasiva afetam a Diferenciação do Produto e o Valor de Reserva.....	36
5. Discussão do Modelo.....	37
5.1 A Introdução da Publicidade Persuasiva .....	38
5.2 A Introdução de Meios adicionais de Publicidade.....	40
6. Conclusão.....	45
7. Referências.....	47
8. Anexos.....	52

## **Índice de Tabelas**

Tabela 1 - Evolução do Investimento em Publicidade por Região 2017- 2018 (em Percentagem) .....	2
Tabela 2 - Gastos em Publicidade em Portugal (em milhões de Euros) .....	3
Tabela 3 - Equilíbrio Hipótese 1 (Diferenciação do Produto).....	26
Tabela 4 - Equilíbrio Hipótese 2 (Valor de Reserva).....	30
Tabela 5 - Equilíbrio Hipótese 3 (Diferenciação do Produto e Valor de Reserva).....	33
Tabela 6 - Equilíbrio Hipótese 4 (Diferenciação do Produto, 2 Meios) .....	35
Tabela 7 - Equilíbrio Hipótese 5 (Valor de Reserva, 2 Meios) .....	36
Tabela 8 -Equilíbrio Hipótese 6 (Diferenciação do Produto e Valor de Reserva, 2 Meios) .....	37
Tabela 9 - Síntese de todos Equilíbrios para um Poder de Persuasão Simétrico .....	37
Tabela 10 - Síntese Equilíbrios para vários Meios de Comunicação .....	38
Tabela 11 - Propriedades das Variáveis Económicas com a Introdução de Publicidade Persuasiva .....	39
Tabela 12 - Propriedades das Variáveis Económicas com a Introdução de Canais adicionais destinados a Publicidade Persuasiva .....	41
Tabela 13- A utilização de dois meios – A comparação entre Poder de Persuasão Simétrico e Assimétrico .....	42

## **Índice de Figuras**

Figura 1 - Crescimento do Investimento em Publicidade (em percentagem) .....	2
Figura 2 - Diferentes Componentes Publicidade.....	11
Figura 3 - Estratégias Distintas da Publicidade Persuasiva .....	15
Figura 4 - Representação Gráfica Modelo Linear de Hotelling.....	21
Figura 5 - Hipóteses a Estudar .....	24

# 1. Introdução

## 1.1 Relevância do Tema

*De gustibus non est disputandum.*”, afirma a máxima latina que deu origem ao ditado popular - “Gostos não se discutem”. Na realidade económica cada aquisição está associada a um diferente nível de utilidade que é subjetivo para cada consumidor. O indivíduo procurará sempre a maximização da sua satisfação, sujeito a condicionalidades (restrições orçamentais, preços, etc.) e às preferências pessoais. Consequentemente, torna-se relevante perceber a diferenciação de produtos e o papel da publicidade persuasiva, no sentido de remodelar a perceção da mesma.

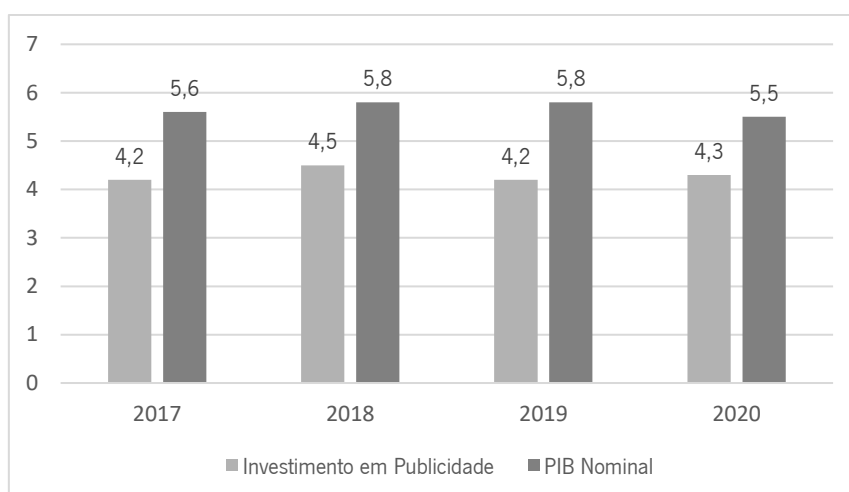
As empresas comunicam com o seu público alvo por diferentes formas, através dos media (*above the line*) ou fora dos media (*below the line*). A publicidade é o método de comunicação mais conhecido pelo seu efeito mediático. De facto, os consumidores são expostos diariamente a uma variedade de publicidade nos mais diversos momentos através de jornais, revistas, televisão, rádio, Internet, *outdoors*, entre outros.

A publicidade é um elemento de comunicação relevante para os consumidores, mas essencialmente para as empresas. Os consumidores procuram informação referente aos atributos de modo a avaliar os produtos, essenciais para as decisões de compra. A publicidade é, portanto, fundamental na comunicação da existência dos produtos aos consumidores, facilitando a recolha de informação relativamente as características inerentes aos artigos. Deste modo, a publicidade é uma componente fundamental da atividade económica.

No entanto, os anunciantes visam a identificação dos indivíduos com os seus produtos e marcas. Os produtores beneficiam, aumentando as vendas, influenciando o nível de concorrência e de lealdade à marca e permitindo às empresas atingirem a maturidade no mercado. A tarefa de um diretor de marketing é desenvolver um plano de publicidade que diferencie a sua oferta, permitindo à empresa proteger-se da concorrência. A publicidade é considerada um esforço *Pull*, na medida em que aproxima os potenciais consumidores, desenvolvendo a imagem, a notoriedade e outros argumentos de atratividade.

De facto, as despesas em publicidade apresentam globalmente um perfil de crescimento ao longo dos últimos anos, comprovado através da literatura académica ou de outros dados estatísticos consultados.

**Figura 1 - Crescimento do Investimento em Publicidade (em percentagem)**



Fonte: Construção própria, Dados Zenith- The ROI Agency "Advertising Expenditure Forecasts June 2018 – Executive Summary"

A Figura 1 demonstra uma tendência mundial de crescimento do investimento em publicidade no passado recente. Contudo, a crise financeira condicionou as estratégias e escolhas das empresas europeias em geral, conduzindo a uma maior consciencialização por parte das mesmas na escolha dos seus investimentos, que passaram a averiguar detalhadamente o seu custo de oportunidade em publicitar. No continente norte-americano as repercussões da crise financeira foram sentidas mais cedo que no continente europeu. Mas ambas economias voltariam a recuperar as suas capacidades financeiras, voltando a investir novamente numa maior proporção em publicidade.

Mundialmente, a região constituída pelo Meio Oriente e Norte de Africa é a única que apresenta uma tendência de decréscimo entre 2016 e 2018 devido aos conflitos políticos que condicionaram a confiança internacional nas empresas locais. Contudo, a Zenith prevê uma recuperação a partir de 2019. A evolução recente de várias regiões pode ser sintetizada através da seguinte tabela:

**Tabela 1 - Evolução do Investimento em Publicidade por Região 2017- 2018 (em Percentagem)**

<i>Europa Oriental e Ásia Central</i>	<i>Ásia Emergente</i>	<i>América Latina</i>	<i>América do Norte</i>	<i>Europa Ocidental e Central</i>	<i>Ásia desenvolvida</i>	<i>Japão</i>	<i>Médio Oriente e Norte de África</i>
+10,2	+8,9	+4,9	+3,3	+2,5	+2,5	+1,6	-6,3

Fonte: Construção própria, Dados Zenith - The ROI Agency "Advertising Expenditure Forecasts June 2018 – Executive Summary"

Consequentemente, a publicidade é um fenómeno de elevada relevância mundial, justificado pela alocação cada vez maior de recursos naturais na sua organização e planificação, até à sua concretização.

No ano 2015 em Portugal verificou-se um maior investimento na publicidade em televisão (54,9%). Os outros meios apresentam as seguintes proporções: Internet (15,5%); Outdoors (11,9%); Rádio (6,7%); Jornais (5,5%); Revistas (5,2%); Cinema (0,4%). Verifica-se ao longo dos anos a seguinte evolução e previsão em gastos com publicidade:

**Tabela 2 - Gastos em Publicidade em Portugal (em milhões de Euros)**

<b>Ano</b>	<b>Total</b>	<b>Jornais</b>	<b>Revistas</b>	<b>Televisão</b>	<b>Rádio</b>	<b>Cinema</b>	<b>Outdoor</b>	<b>Internet</b>
<b>2004</b>	907	71	146	504	57	7	117	4
<b>2005</b>	916	70	148	517	56	7	114	5
<b>2006</b>	906	67	148	512	52	6	119	7
<b>2007</b>	939	67	150	533	51	6	120	13
<b>2008</b>	928	66	143	529	47	5	119	19
<b>2009</b>	806	51	114	466	46	4	105	21
<b>2010</b>	811	46	111	476	46	4	105	25
<b>2011</b>	706	46	55	418	46	3	97	42
<b>2012</b>	586	45	38	336	43	2	72	49
<b>2013</b>	538	36	33	308	38	2	65	57
<b>2014</b>	589	37	34	329	41	2	74	73
<b>2015</b>	610	34	32	335	41	3	73	94
<b>2016*<sup>1</sup></b>	640	29	28	347	43	3	77	113
<b>2017*</b>	663	28	28	359	44	3	77	125
<b>2018*</b>	698	28	28	373	44	3	80	142

Fonte: Construção própria, Dados Zenith - The ROI Agency "Advertising Expenditure Forecasts September 2016"

Inicialmente, é observado um desvio nos investimentos em publicidade entre diferentes meios de comunicação, observando-se especialmente uma redução nos gastos no *print media*. A Zenith – The ROI Agency supõe que a publicidade via internet ultrapassará no futuro próximo os meios de comunicação tradicionais como a televisão. A maior maturidade da publicidade online está associada a uma maior disponibilidade de dispositivos móveis com acesso à Internet.

---

<sup>1</sup> Dados de 2016 até 2018 são dados provisórios

Consequentemente, é expectável um maior consumo de publicidade através de telemóveis, tablets, etc. face aos desktops.

Em comparação com a publicidade informativa, a publicidade persuasiva é um fenómeno de estudo mais complexo, uma vez que as reações e os comportamentos dos consumidores são diversos. Esta complexidade está também associada à dificuldade na distinção dos efeitos nos diferentes tipos da publicidade, dado que habitualmente as comunicações das empresas apresentam, simultaneamente, características informativas e persuasivas. Adicionalmente, existe uma variedade de formas para a mensuração dos efeitos da publicidade. Enquanto por uma via poderão ser identificadas as variações do lado dos consumidores através do aumento da procura, do valor de reserva ou da utilidade associada ao consumo, por outro lado poderão ser considerados similarmente aspetos relativamente à perspetiva das empresas, como as estratégias de preços, os lucros e os níveis de concorrência. Contudo, existem diversas variáveis exógenas às empresas que influenciam a eficiência das campanhas publicitárias, o que dificultam a análise.

Existem, atualmente, vários casos de oligopolistas que procuram através de diversas estratégias de marketing, como a publicidade, influenciar e conquistar os segmentos de mercado, com vista a aumentarem a sua quota de mercado e, por conseqüente, os seus lucros. Na verdade, as batalhas comerciais entre empresas como a Coca-Cola e a Pepsi; a Sagres e a Super Bock; a MEO e a NOS, ou McDonald's e Burger King, revelam dimensões bastantes agressivas, no sentido da conquista dos consumidores.

Comparando, portanto, as empresas inseridas nestes mercados, é possível afirmar que não existe uma diferenciação vertical dos produtos, visto que não existe uma unanimidade entre as preferências dos consumidores. Os seus produtos são igualmente difíceis de diferenciar horizontalmente relativamente às suas características, técnicas da sua confeção e variedades oferecidas. Mesmo os consumidores regulares nem sempre conseguem identificar e denominar as propriedades e as particularidades associadas a cada empresa/produto. Consequentemente, as estratégias de marketing são relevantes para proporcionar uma experiência diferente e especial aos seus consumidores. Contudo, a literatura académica relativamente à publicidade informativa não permite explicar este fenómeno, pelo qual é fundamental proceder ao estudo detalhado da publicidade persuasiva.

O objetivo estratégico da publicidade persuasiva praticado por uma empresa consiste na aproximação dos seus consumidores através de uma comunicação essencialmente emocional,

não publicitando o produto em si, mas procurando associações positivas com o mesmo ou com a marca diferente da empresa rival.

Consequentemente, esta investigação pretende indagar através de um modelo teórico os efeitos de diferentes tipos publicidade persuasiva ao nível da concorrência. Em concreto, será proposto um modelo no qual se assumirá que as decisões de publicidade afetam em simultâneo várias componentes de decisão do consumidor: valor de reserva e diferenciação de produto. Também se estudará a resposta do consumidor à publicidade veiculada em diferentes meios de comunicação.

## **1.2 Objetivo da Investigação**

Como referido, este estudo tem como objetivo investigar a interação estratégica entre as empresas em oligopólio, no âmbito das estratégias de publicidade persuasiva e preço. Deste modo, pretende-se avaliar as respostas e decisões das diferentes empresas intervenientes no mercado, no sentido de otimizarem as suas decisões publicitárias e de preços e as suas repercussões nas quantidades transacionadas, nos lucros, na estrutura concorrencial e nas quotas de mercado.

Adicionalmente, será relevante estudar o efeito da sensibilidade que os consumidores atribuem face a diferentes tipos de publicidade persuasiva nos parâmetros de equilíbrio (intensidade de publicidade, preço e lucros).

O planeamento dos canais é fundamental para que a publicidade tenha o efeito desejado, o de atingir o público alvo. Na realidade, o panorama dos *media* utilizados para anunciar os seus produtos e as suas marcas tem-se modificado com o tempo. Neste sentido, é importante estudar a resposta dos consumidores à publicidade em diferentes canais, analisando as vantagens e desvantagens de cada um e investigando as decisões e as diferentes estratégias por parte das empresas. Deste modo, pretende-se investigar a estratégia ótima de publicidade persuasiva por parte das empresas em diferentes meios.

Resumidamente os objetivos principais da investigação a realizar são:

- Investigar qual o impacto da publicidade persuasiva na diferenciação do produto e/ou valor de reserva;
- Avaliar o efeito da publicidade persuasiva sobre o nível de concorrência: preços e lucros;
- Desenvolver a alocação ótima dos recursos, tendo em consideração a resposta dos consumidores aos diferentes meios de comunicação e diferentes técnicas de persuasão.

### **1.3 Organização da Dissertação**

A presente dissertação pretende estudar os objetivos supramencionados através de várias componentes. Inicialmente, foi elaborada uma revisão de literatura académica relativa ao tema de investigação que permitirá obter uma imagem mais detalhada do universo em estudo. Esta abrange o estudo do oligopólio e da sua interdependência estratégica associada, a avaliação das estratégias de diferenciação e, por fim, a exploração das técnicas de publicidade. Deste modo, será possível adquirir conhecimentos fundamentais da matéria estudada para a elaboração do modelo e estabelecer primeiras previsões dos resultados esperados para o estudo.

A elaboração de um modelo teórico com diversas hipóteses permite modelizar os comportamentos das empresas e dos consumidores perante a presença de diferenciação do produto e de publicidade persuasiva. Com este, pretende-se estudar a intensidade e a direção das oscilações nas variáveis económicas face a diversas situações.

Adicionalmente, foi realizado um esforço com o intuito de comparar os resultados teóricos com a literatura académica e a realidade económica, permitindo, portanto, concluir a validade desta investigação.

Resumidamente, esta dissertação está organizada da seguinte forma: no capítulo 2 é sumariada a literatura académica sobre publicidade persuasiva mais relevante para o estudo; no terceiro são desenvolvidos os modelos de duopólio a estudar. O capítulo 4 tem como objetivo a resolução dos mesmos modelos. No quinto capítulo serão discutidos os resultados obtidos; e por fim no sexto capítulo apresentação as conclusões mais relevantes do estudo. O anexo apresenta as provas que foram omitidas do texto.

## **2. Literatura Relevante: Diferenciação do Produto e Publicidade**

No âmbito académico são estudados diversos conceitos e teorias que nos ajudam a modelizar a economia teoricamente: concorrência perfeita, monopólio, oligopólio, produtos homogéneos versus produtos diferenciados (horizontal ou verticalmente), concorrência em preços versus em quantidades, inexistência de barreiras à entrada e saída de empresas, etc. A definição de instrumentos e a escolha do modelo adequado para estudar a concorrência segundo diferentes estratégias em diferentes mercados ou indústrias, revela-se um verdadeiro desafio para investigação económica.



O oligopólio é um modelo económico que descreve uma forma de concorrência imperfeita, aproximado à realidade atual. Este caracteriza-se por uma situação de mercado com um elevado número de consumidores, contudo, apenas algumas empresas vendedoras. A rivalidade entre as empresas resulta numa interdependência estratégica entre as suas ações. Adicionalmente, supõe-se muitas vezes que os produtos oferecidos por estas empresas são diferenciados, permitindo às empresas deter algum o poder de mercado. Este poder traduz-se em geral em preços acima do custo marginal de produção. Quanto maior a diferença entre o preço e o custo marginal de produção, maior o *mark-up* da empresa, e, por conseguinte, o seu poder de mercado.

O poder de mercado é um conceito dinâmico, pois os mercados estão constantemente a ajustarem-se devido às modificações de custos de produção, através dos avanços tecnológicos, dos investimentos distintos entre empresas em desenvolvimento e das estratégias de publicidade adotadas. Os preços praticados pelas empresas incumbentes podem criar barreiras à entrada aos potenciais concorrentes ou permitir melhor posicionamento face aos já existentes. Adicionalmente, as empresas reconhecem a sua própria capacidade de influenciar a estrutura de mercado e o grau de concorrência através de oscilações nas quantidades transacionadas e no preço praticado, resultando em vários regimes de oligopólio dinâmicos. (Steen e Salvaness, 1997).

A interdependência estratégica na disputa do poder de mercado não se comprova apenas na definição dos preços. As empresas inerentes a uma indústria competem de variadíssimas formas para conquistarem clientes, lucros e o seu espaço no mercado.

Sob as condições atuais de concorrência imperfeita, os gestores são responsáveis pela escolha de uma estratégia adequada a cada situação. Consequentemente, os mercados são segmentados e os produtos são diferenciados na competição por vantagens de comércio (Dickson e Ginter, 1987). Uma estratégia fulcral para a obtenção de lucros não nulos é a diferenciação de produto. É conhecido que a concorrência em preços em mercados com produtos homogêneos, com consumidores perfeitamente informados e com empresas igualmente eficientes e sem restrições de capacidade, se traduz em preços de equilíbrio iguais ao custo marginal.

## 2.1 Estratégias de Diferenciação

Como referido a diferenciação do bem ou serviço proporciona um maior valor percebido pelos clientes, permitindo à empresa uma vantagem competitiva face às outras organizações inseridas na indústria, e, por conseguinte, a obtenção de maiores lucros.

Permanentemente, os consumidores são forçados a fazer escolhas entre distintos bens e serviços em contextos de informação incompleta. Uma distinção comum utilizada, entre outros, por Nelson (1970), indica que os *search goods* consistem em bens ou serviços cuja qualidade pode ser determinada antes do consumidor efetuar a compra. Contrariamente, os *experience goods* possuem características apenas observáveis após o ato da compra ou de consumo. Os *experience goods* caracterizam-se essencialmente por não serem duráveis, como os alimentos e a maioria dos medicamentos, entre outros. Contrariamente, podem ser bens cuja pesquisa é relativamente cara ou os custos de reparação difíceis de estimar, como no caso da aquisição de automóveis ou relógios. Relativamente à localização, verifica-se uma maior aversão dos consumidores em incorrer elevados custos de transporte em *experience good* (Nelson, 1970).

Segundo Nelson (1970), existe uma maior concentração nos mercados de *experience goods* face aos *search goods*. No entanto, Comanor (1967) afirma que a concentração do mercado é mais relevante onde a diferenciação dos produtos é relativamente baixa. Contudo Perloff e Salop (1985) asseguram que com a existência de uma massa suficientemente grande de consumidores, pode não existir um preço único para o bem.

Adicionalmente, é possível distinguir a *diferenciação vertical* da *diferenciação horizontal* do produto. O primeiro conceito associado à *diferenciação vertical* está relacionado com a qualidade do produto oferecida ao consumidor. Neste cenário, caso os preços fossem iguais perante a oferta dos concorrentes, todos os consumidores concordariam em qual dos bens comprar. Consequentemente, a disponibilidade a pagar por este bem é superior face aos de menor qualidade. No entanto, a presença de uma *diferenciação horizontal* não permite uma unanimidade perante as preferências dos consumidores. Este conceito relata apenas a existência de produtos distintos da concorrência com o objetivo de captar a atenção de outros grupos de consumidores.

Habitualmente, a distinção vertical refere a qualidade e outras características que são consideradas desejáveis por todos os consumidores. Contrariamente, a variedade descreve as diferentes preferências que cada consumidor possui (Gabszwick e Thisse, 1986; Vettas, 1999).

A distinção horizontal é habitualmente representada pelo modelo de Hotelling (1929), em que a distância consiste num espaço de preferências dos consumidores. (Este modelo será desenvolvido com maior detalhe na metodologia.)

Num âmbito geral, Dickson e Ginter (1987) definem a diferenciação de produto como as características físicas e não físicas percebidas pelos consumidores que distinguem o artigo dos seus concorrentes. Os mesmos autores definiram a estratégia de diferenciação como medidas, com o intuito da alteração das perceções da diferenciação do produto.

*À priori*, a diferenciação horizontal conduz a *trade-off* na tomada de decisão das empresas. Uma localização afastada permitirá relaxar a concorrência em preços, no entanto, uma localização central é associada a uma maior procura. (Irmén e Thisse, 1998). Este resultado é percebido intuitivamente pelo modelo elaborado por Hotelling (1929) e todos os estudos complementares. Consequentemente, o estudo das diversas variáveis económicas é fundamental para a escolha da estratégia adequada às empresas.

A procura de mercado depende das características dos produtos, do comportamento dos consumidores e dos parâmetros associados aos gostos individuais (Berry, 1994; Gabszwick e Thisse, 1986; Lancaster, 1975). Muitas características são difíceis de quantificar e a sua perceção pode diferir de consumidor para consumidor, dificultando a análise (Berry, 1994; Lancaster, 1975). A utilidade ou satisfação derivadas do consumo dependem de características que geralmente não podem ser adquiridas diretamente (Lancaster, 1975; Porter, 1980). Adicionalmente, a diferenciação percebida do produto pode resultar ou ser reforçada através das estratégias de marketing adotadas pelas marcas (Dickson e Ginter, 1987; Porter, 1980; Smith, 1956; Stiegler e Becker, 1977). No sentido de assinalar as características distintivas ou diferenciadoras dos produtos do anunciante, e promover a diferenciação e a segmentação de mercado, habitualmente é necessário o elevado uso de publicidade. De facto, publicidade é um elemento económico fundamental para o desvio das preferências dos consumidores (Stigler e Becker, 1977; Tremblay e Martins-Filho, 2001). Este fenómeno será discutido com maior detalhe nos seguintes capítulos.

A diferenciação facilita, ainda, a segmentação do mercado e a captação exclusiva de determinados grupos de clientes (Dickson e Ginter, 1987; Smith, 1956). Consequentemente, as empresas procuram, através da diferenciação do produto, obter maior poder de mercado e lucros (Tirole, 1988). Uma estratégia de diferenciação de produto, porém, não conduz necessariamente a

maiores lucros uma vez que é importante ter em consideração a escolha de outras variáveis como estratégia de preços (uniforme ou discriminação de preços); as estratégias de publicidade (informativa ou persuasiva), entre outras.

No que diz respeito à escolha da intensidade de diferenciação, medida por exemplo pela escolha de localização num intervalo, constata-se que a escolha das empresas em localizarem-se demasiado afastadas uma das outras resultará numa menor capacidade de influenciar e efetuar invasões ao mercado da concorrente (Gabszwick e Thisse, 1986). Consequentemente, segundo Irmen e Thisse (1998) a diferenciação máxima nunca será um equilíbrio sustentável, pelo qual as empresas definiram uma localização suficiente para suavizar a competição em preços. A diferenciação mínima será apenas um possível equilíbrio no estudo da diferenciação em apenas uma única dimensão.

Segundo Dixit e Stiglitz (1977), Gabszwick e Thisse (1986), Lancaster (1975) e Spence (1976) não existe uma solução única relativamente à variedade de diferentes produtos. A possibilidade da coexistência de uma ampla variedade de produtos substitutos no mesmo mercado, advém da diferente segmentação e da necessidade de os consumidores adaptarem o seu consumo às suas necessidades individuais (Gabszwick e Thisse, 1986; Vettas, 1999). Neste caso existirão, portanto, vários produtos semelhantes, mas não idênticos (Lancaster, 1975). No entanto, verifica-se a existência de um *trade-off* entre quantidade e variedade, dada a limitação dos recursos (Dixit e Stiglitz, 1977). Adicionalmente, a força conservativa elimina os produtos que não gerem lucros nulos às empresas. (Spence, 1976). Perloff e Salop (1985) afirmam igualmente que o mercado não é capaz de suportar infinitas variedades de produto no longo prazo.

Naturalmente, as empresas são incapazes de oferecer variedades ilimitadas, pelo que devem adotar uma estratégia de segmentação para responder adequadamente às necessidades dos consumidores. Contudo, uma estratégia de generalização muito ampla provocará um fracasso e a consequente perda da posição de mercado (Smith, 1956). Uma empresa atuará num mercado de massa, quanto mais homogêneos os gostos dos consumidores. Contrariamente, quando os gostos são bastante heterogêneos, as empresas optarão por operar num mercado de nicho (Johnson e Myatt, 2006).

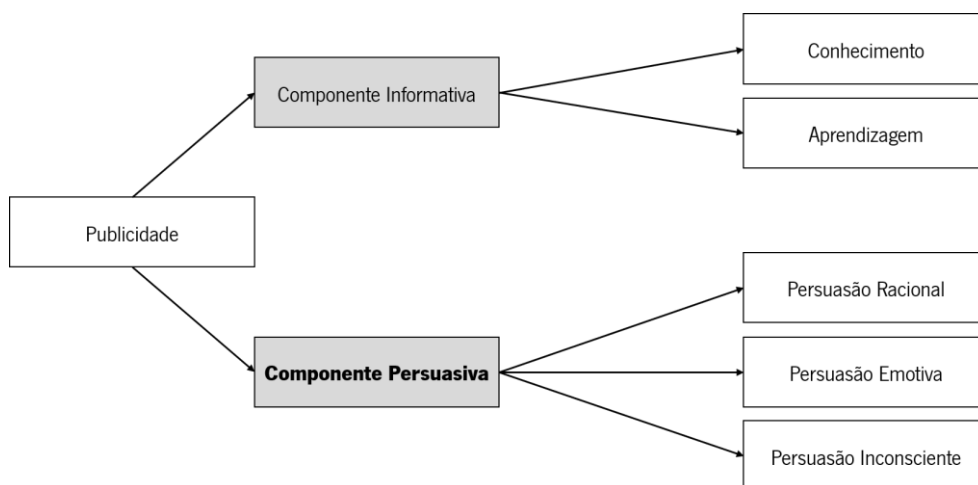
## 2.2 Estratégias de Publicidade

A distinção entre os conceitos de diferenciação do produto leva necessariamente à distinção paralela entre a *publicidade informativa* e a *publicidade persuasiva*. A *publicidade informativa* tem como objetivo informar o público da existência do bem ou serviço em causa, descrevendo detalhadamente as suas características e condições de venda (Butters, 1977; Grossman e Shapiro, 1988, Bester e Petrakis, 1995, Esteves (2009), Esteves e Resende, 2016). Porém, a *publicidade persuasiva* visa a mudança nas preferências dos consumidores e/ou no valor de reserva.

Segundo Ortega (1997) e Moderno (2000) a comunicação publicitária apresenta duas características distintas, a componente informativa e a componente persuasiva. Na realidade, a publicidade é capaz de gerar desejos sem proporcionar qualquer tipo de informação (Becker e Murphy, 1993). Moderno (2000) afirma que, enquanto a persuasão racional prevê um comportamento lógico dos indivíduos, os elementos emocionais e inconscientes são mais complexos e descrevem uma relação de ligação com a marca, uma sedução e um desejo de posse por parte dos indivíduos.

Ackerberg (2001) afirma que a distinção entre a publicidade informativa e persuasiva é observável perante a resposta dos consumidores. O autor afirma que a publicidade informativa apenas terá efeitos para consumidores inexperientes. Contrariamente, as componentes persuasivas como o prestígio e a imagem da marca influenciam igualmente consumidores experientes e inexperientes, conduzindo a uma maior utilidade no consumo do determinado bem.

**Figura 2 - Diferentes Componentes Publicidade**



Fonte: Adaptação própria, Ortega, E. (1997) via Moderno (2000)

Como supramencionado, no âmbito deste estudo serão investigadas, sobretudo, as matérias relacionadas com a publicidade persuasiva.

### **2.2.1 Os Efeitos da Publicidade Persuasiva**

- Princípios gerais

A persuasão é uma estratégia comum nos campos da publicidade, vendas, campanhas políticas, religiosas, educacionais, entre outras, com o intuito de moldar a percepção de forma vantajosa para seu utilizador (Mullainathan, Schwartzstein e Shleifer, 2008). Conseqüentemente, um produtor não tem como objetivo principal providenciar informação através da publicidade, mas aumentar as suas vendas (Nelson, 1974). O investimento em publicidade persuasiva pode ser traduzido no desvio das preferências dos consumidores em direções mais lucrativas para a empresa. (Tremblay e Martins-Filho, 2001).

Habitualmente, as políticas de preço são mais flexíveis face às estratégias de Marketing e de posicionamento da marca. Conseqüentemente, a escolha sequencial de ambas estratégias descreve melhor a realidade empresarial. Neste sentido, a decisão relativa à política de preços será tomada posterior à escolha da intensidade da publicidade (Fairchild, 2005; Fehr e Stevik, 1998; Tremblay e Polasky, 2002; Vettas, 1999). No entanto, a informação sobre os custos da publicidade, e outros custos de marketing, são fundamentais para a definição de uma estratégia adequada (Smith, 1956).

Tradicionalmente, o produto mais publicitado será sempre preferido pelos consumidores face aos menos publicitados, *ceteris paribus* (Bagwell, 2007; Becker e Murphy, 1993; Fehr e Stevik, 1998; Nelson, 1974; Tremblay e Polasky, 2002; Tremblay e Martins-Filho, 2001). Esta situação ocorre porque a publicidade persuasiva bem-sucedida afeta positivamente o nível de utilidade do consumo e da aquisição do bem e, conseqüentemente, as preferências dos indivíduos, expandindo paralelamente o mercado. Adicionalmente, uma empresa que utiliza mais intensivamente publicidade terá maior probabilidade de ser memorizada e visitada por potenciais consumidores (Haan e Moraga-González, 2011). Deste modo, à medida que a publicidade incrementa, a procura do produto anunciado aumenta indiretamente as receitas da empresa (Becker e Murphy, 1993; Bloch e Manceau, 1999; Nerlove e Arrow, 1962). Adicionalmente, a publicidade poderá proporcionar um efeito de desejo pelo produto publicitado por sugestão (Becker e Murphy, 1993;

Crisp, 1987). A publicidade proporciona, portanto, um desvio dos gostos individuais entre os diferentes produtos. (Bloch e Manceau, 1999; Mullainathan, Schwartzstein e Shleifer, 2008). Este desvio possibilita a atração de novos clientes para a empresa (Nerlove e Arrow, 1962). A alteração das preferências dos indivíduos afetará possivelmente a distribuição das quotas de mercado e dos níveis de mercado (Bloch e Manceau, 1999; Roberts e Samuelson, 1988).

Na presença de produtos homogêneos e na ausência de qualquer publicidade, os produtos seriam substitutos perfeitos, pelo qual, existem sempre incentivos a promover a sua marca ou produto, desde que os custos de publicidade não sejam muito elevados (Tremblay e Polasky, 2002). Nelson (1974) afirma que a publicidade pode assinalar uma maior qualidade aos potenciais clientes. Contrariamente, Tremblay e Martins-Filho (2001) afirmam que a publicidade não tem repercussões na qualidade percebida, mas sim ao nível da fidelização a uma determinada marca. Na presença de assimetrias de qualidade, a empresa que oferece a maior qualidade terá maior incentivo a publicitar o seu produto, assegurando a lealdade dos consumidores (Agrawal, 1996; Bester e Petrakis, 1995; Tremblay e Martins-Filho, 2001). Deste modo, a lealdade proporciona às empresas a desnecessidade de enfrentar uma competição de preços agressiva na conquista dos consumidores indiferentes (Agrawal, 1996; Chioveanu, 2008). A publicidade está correlacionada positivamente com a lealdade dos consumidores, enquanto que, contrariamente, os efeitos de promoções são negativos ou nulos neste âmbito (Agrawal, 1996). Adicionalmente, a existência de lealdade pode conduzir a um equilíbrio assimétrico, apesar de existirem investimentos simétricos das empresas incumbentes no mercado (Chioveanu, 2008). Este equilíbrio assimétrico resulta das associações mentais provocadas pelos componentes persuasivos da publicidade (Chioveanu, 2008). Uma empresa forte que beneficia das preferências da maioria do mercado não terá, portanto, incentivos ou necessidade de incorrer em elevados investimentos de publicidade persuasiva (Agrawal, 1996). Adicionalmente, verifica-se uma maior dificuldade das empresas que, por si, já investem tendencialmente mais em publicidade de forma a reforçar o efeito *business-stealing* (Hunnicuttt e Israelsen, 2000).

A publicidade persuasiva proporciona, portanto, a possibilidade de criar uma diferenciação horizontal, conduzindo à viabilidade da coexistência de diversas empresas no mercado (Treamblay e Polasky, 2002). De qualquer modo, a utilidade dos consumidores na aquisição ou no usufruto dos bens não depende apenas da quantidade ou da qualidade, mas também da percepção das alegadas propriedades e das necessidades sociais e emocionais (Ackerberg, 2001; Boulding, Lee e Staelin, 1994; Lin e Narasimham, 2008; Stigler e Becker, 1977; Tremblay e Polasky, 2002).

Como resultado, a publicidade influencia a percepção e a mente dos indivíduos. A componente persuasiva sugere aos consumidores uma percepção de diferenciação do produto e lealdade à marca, conduzindo a uma procura mais inelástica direcionada a esta empresa e a possibilidade da mesma praticar preços mais elevados (Bagwell, 2007).

Contudo, se as características publicitadas diferirem das características reais do produto, a publicidade será considerada como enganosa e resultará num decréscimo da credibilidade em campanhas futuras e numa conseqüente diminuição das vendas (Nelson, 1974).

Dorfman e Steiner (1954) afirmam que a publicidade terá um efeito positivo sobre os lucros. Contudo, o investimento em publicidade em oligopólio é maior face às estruturas de mercado monopolistas, porque a elasticidade procura-preço é mais sensível nestas situações, segundo Becker e Murphy (1993), Nerlove e Arrow (1962) e Chioveanu (2008). Contudo, se a elasticidade for muito elevada, não será vantajoso para as empresas incorrer em elevados investimentos em publicidade (Becker e Murphy, 1993). O incentivo a publicitar será sempre mais elevado, quanto maior a probabilidade de incorrer o efeito *business-stealing*, de modo a realocar as vendas para a empresa em questão (Hunnicuttt e Israelsen, 2000). Contrariamente, só incorrerá o efeito de *market-expansion* resultando em atitudes de *free rider* por parte dos concorrentes.

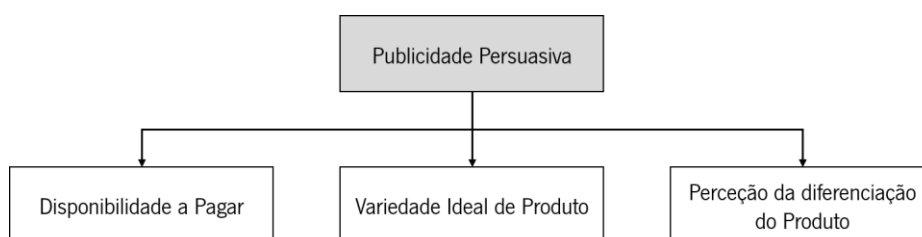
- Estratégias especializadas

A literatura académica e outros estudos mais recentes objetivam estudos mais ambiciosos e permitindo averiguar os distintos efeitos da publicidade persuasiva com base no objetivo para qual esta é elaborada. Estes estudos poderão contrariar resultados esperados no âmbito do sentido das oscilações das principais variáveis económicas.

Segundo Fehr e Stevik (1998), Bloch e Manceau (1999), a publicidade persuasiva pode ter um papel construtivo ou combativo entre as empresas da indústria. Fehr e Stevik (1998) preveem três distintos modos de como a publicidade pode afetar os consumidores: a disponibilidade a pagar (valor de reserva); a variedade ideal dos produtos e a percepção da diferenciação do produto.



**Figura 3 - Estratégias Distintas da Publicidade Persuasiva**



Fonte: Construção própria com base em Fehr e Stevik (1998)

Tradicionalmente, a publicidade persuasiva permite incrementar a disponibilidade a pagar (o valor de reserva) pelo produto (Johnson e Myatt 2006). Contudo, ao assumir produto homogêneo e informação completa, os primeiros dois modos não afetariam o mercado de forma significativa, pois as ações dos concorrentes anulariam a possibilidade de lucros excedentários faces às outras empresas (Fehr e Stevik, 1998).

Habitualmente, a publicidade informativa resulta numa maior concorrência no mercado e numa maior rivalidade de preços (Bester e Petrakis, 1995; Fairchild, 2005). Contrariamente, a diferenciação horizontal do produto suavizará a competição em preços e permitirá às empresas incrementarem os seus lucros (Fairchild, 2005; Fehr e Stevik, 1998; Stiegler e Becker, 1977; Tremblay e Martins-Filho, 2001; Tremblay e Polasky, 2002).

Os consumidores estão cada vez mais informados acerca das características dos produtos, asseguram Tremblay e Martins-Filho (2001), Tremblay e Polasky, (2002) e Chioveanu (2008), logo a publicidade persuasiva, apoiada na diferenciação do produto, permitirá, principalmente, amortecer a rivalidade em preços. A publicidade persuasiva relativa à diferenciação do produto permite, portanto, praticar preços superiores aos custos de produção (Becker e Murphy, 1993; Chioveanu, 2008; Nelson, 1974; Tremblay e Martins-Filho, 2001; Tremblay e Polasky, 2002; Smith, 1956). Fehr e Stevik (1998) afirmam igualmente que a publicidade persuasiva leva os consumidores a atribuir mais importância às diferenças entre os produtos, contudo, será mais eficiente quando os produtos na realidade não são muito diferenciados, pois os produtores só procuram a diferenciação nos parâmetros e valores preferidos pelos indivíduos. Contudo, a diferenciação do produto é fundamental relativamente aos incentivos empresariais a publicitar. Contrariamente, verificaram-se novamente comportamentos de *free rider* dos concorrentes (Becker e Murphy, 1993; Hunnicutt e Israelsen, 2000).

No caso da diferenciação horizontal para intensidades de publicidade e parâmetros de persuasão simétricos é expectável que resulte um equilíbrio simétrico relativamente a preços, quantidade transacionadas, lucros e quotas de mercado. Contrariamente, a publicidade persuasiva no âmbito da diferenciação vertical conduzirá a um equilíbrio assimétrico (Tremblay e Polasky, 2002). Johnson e Myatt (2006) afirmam que existem diversas forças que afetam a dispersão da valorização dos consumidores, resultando num desvio dos gostos e da curva da procura direcionada às empresas. Enquanto estes desvios podem encorajar determinados consumidores, podem também afastar outros indivíduos, conduzindo a uma rotação das preferências.

Bloch e Manceau (1997) investigaram a publicidade persuasiva em duopólio recorrendo ao modelo de Hotelling (1929), e concluíram que existirá sempre incentivo à publicidade persuasiva quando os gostos dos consumidores são enviesados para o produto rival, ou seja, o consumidor indiferente não se encontra na média. Apesar dos autores confirmarem a teoria de que o produto publicitado será sempre preferido, existem casos onde a empresa que beneficia dos gostos enviesados não terá incentivos a publicitar. Esta pode, portanto, optar por reduzir os preços, incorrendo, porém, no risco em gerar uma guerra de preços, que levará à diminuição dos lucros de ambas. No entanto, Haan e Moraga-González (2011) identificaram dois efeitos contraditórios. Quanto maior a diferenciação do produto, maior o estímulo dos consumidores a pesquisarem mais sobre os produtos e, conseqüentemente, decresce o incentivo a publicitar. No entanto, a diferenciação proporciona a possibilidade de preços mais elevados, proporcionando um impulso a publicitar. O efeito dominante dependerá da distribuição dos consumidores e das empresas.

Quanto às alterações do bem-estar social no caso da publicidade persuasiva, não existe consenso entre os autores. Dixit e Norman (1978) concluíram que esta pode beneficiar o bem-estar social à medida que o output da indústria expande, ao passo que o investimento excessivo induz um efeito negativo à proporção que os preços aumentam, para suportar os custos em publicidade. Fairchild (2005) afirma que a intensidade da publicidade dependerá do custo da mesma, e prevê dois efeitos contraditórios. Por um lado, poderá aumentar o bem-estar social à medida que eleva a utilidade dos consumidores e aumenta os lucros das empresas. Por outro, os custos da publicidade e os custos de transporte descrevem um impacto negativo.

Resumidamente, Belleflame e Peitz (2010) sintetizam que a publicidade persuasiva com o intuito de influenciar a disponibilidade a pagar ou o valor de reserva em seu favor não é uma estratégia adequada, reduzindo os lucros das empresas. Os autores alegam que os recursos financeiros em

publicidade são desperdiçados e que as empresas beneficiariam se cooperassem e acordassem em não publicitar. Contrariamente, se as empresas investirem em publicidade persuasiva com o objetivo de aumentar a diferenciação percebida, a rivalidade em preços suaviza e permite obter lucros superiores.

### **2.2.2 A Comunicação com o Consumidor**

Em relação aos meios de comunicação de uma empresa, a publicidade distingue-se em características essenciais: alcance de públicos múltiplos; o acesso aos canais é dispendioso, contudo, o custo por contacto é relativamente reduzido; funciona segundo o princípio de repetição; oferece uma mensagem simples, e a mensagem é totalmente controlada pelo anunciante. Este meio de comunicação pode afetar o seu público, tanto a nível cognitivo, como a nível comportamental e afetivo.

Nerlove e Arrow (1962) comparam o investimento em publicidade ao investimento em equipamentos, na medida em que este determina o output e o lucro presente e futuro das empresas. Contudo, os modelos económicos mais simples ignoram a eficiência e o impacto da publicidade, recorrendo simplesmente à medição da mesma através de uma variável quantitativa, o investimento. Assim, as empresas enfrentam um verdadeiro desafio na investigação do melhor método para efetivamente alcançarem os seus objetivos. No que diz respeito à definição da estratégia nos diferentes media, podem ser estudados vários critérios. Inicialmente, será relevante adequar a escolha do canal à mensagem, avaliando a sua capacidade para veicular a mensagem e o seu impacto sobre o público-alvo. Adicionalmente, será importante mensurar a eficácia dos mesmos através do nível da cobertura do alvo e do poder da repetição.

Atualmente, é difícil distinguir os diferentes anúncios publicitários entre informativos e persuasivos, visto que a maioria dos cenários contém ambas as características. Na sua distinção entre *search* e *experience goods*, Nelson (1970) e Leahy (2005) diferenciam adicionalmente entre *retail advertising* e *national brand advertising*. Os autores indicam que a publicidade de retalho é mais comum nos *search goods*, justificando que se um indivíduo gostar do artigo publicitado terá incentivos à pesquisa de artigos ou marcas semelhantes. Consequentemente, este comprará tendencialmente sempre na loja agora e no futuro, mesmo que não seja o artigo publicitado. Naturalmente, quanto mais elevados os custos de pesquisa (search cost), mais avessos são os consumidores de visitarem diversas lojas, logo a publicidade persuasiva é uma componente

importante neste segmento (Haan e Moraga-González, 2011). Contrariamente, a publicidade à marca é mais frequente em *experience goods*, contendo mais informação. O impacto inerente à elasticidade do preço é tradicionalmente maior em *brand advertising* (Nerlove e Arrow, 1962). Nelson (1970) e Akerberg (2001) indicam ainda que a publicidade persuasiva incidirá por *experience goods* de baixa implicação económica, enquanto que nos investimentos elevados existe uma correlação positiva entre as preferências dos consumidores e as recomendações de amigos. Adicionalmente Nelson (1974) e Leahy (2005) afirmam que a intensidade em publicidade é maior em *experience goods*, dado a um aumento tendencialmente maior na receita marginal.

Contrariamente à publicidade informativa, a publicidade persuasiva caracteriza-se por conteúdos sobretudo emocionais, levando os consumidores a associarem ao produto determinados sentimentos e atitudes (Chioveanu, 2008). Consequentemente, a publicidade persuasiva desempenha um papel importante na fidelização à marca (Bagwell, 2007; Chioveanu, 2008; Tremblay e Martins-Filho, 2001). Adicionalmente, apenas a aposta e o investimento contínuo em publicidade permitirão assegurar a fidelização, não permitindo o desvio dos consumidores para outras empresas anunciantes. Contudo, este desvio ocorre habitualmente no longo prazo, contrariamente a uma estratégia de baixo de preços que tem efeitos imediatos na procura, no entanto, por um período bastante reduzido (Agrawal, 1996). Tradicionalmente, um desvio permanente das preferências não é praticável (Nerlove e Arrow, 1962; Shaffer e Zettelmeyer, 2004). Consequentemente, a análise da publicidade na modelação dos mesmos é um elemento de estudo intemporal e um desafio constante para as empresas vendedoras.

### **2.2.3 A Escolha dos Canais**

Uma empresa publicitará o seu produto em canais que proporcionem a maior probabilidade de compras repetidas para a sua marca (Nelson, 1974). De facto, é raro os anunciantes fazerem a publicidade de forma completamente diferenciada e direta aos potenciais consumidores, optando por vias que permitem agrupar os indivíduos. As restrições tecnológicas e os custos de transação impossibilitam viabilizar a publicidade separadamente (Becker e Murphy, 1993). O canal de distribuição da comunicação é fundamental na persuasão de potenciais clientes. Diferentes grupos de consumidores podem responder de modo distinto aos múltiplos canais de marketing (Shaffer e Zettelmeyer, 2004). Consequentemente, a escolha adequada terá impactos sobre as vendas e os lucros das empresas instaladas no mercado.

Adicionalmente, verifica-se que os consumidores com preferências tendencialmente estáveis reagirão devidamente quando o canal for adequado, mas dificilmente a meios impróprios (Shaffer e Zettermeyer, 2004).

De facto, o panorama da publicidade foi fortemente modificado com as novas tendências e tecnologias proporcionadas pela Internet. A internet permite disponibilizar uma publicidade segmentada através das redes sociais e outros anúncios relacionados com as pesquisas efetuadas (Danaher e Dagger, 2013). Como referido anteriormente, o consumo de publicidade *online* apresenta forte perfil de crescimento face a outros *media* tradicionais, dado maior acesso a Internet via Desktops e sobretudo através de dispositivos moveis. Contrariamente, o investimento nos *print media* expõe uma tendência de decréscimo, devido à sua redução de exposição (Zenith, 2016).

Becker e Murphy (1993) asseguram que a publicidade na televisão e na rádio não aumenta a utilidade dos indivíduos, visto que estes são obrigados a ver e a ouvir a mesma. Contudo, a publicidade em jornais e revistas é percebida como menos incómoda, pois só é vista quando é do interesse dos indivíduos. No entanto, Leahy (2005) afirma que os canais têm que ser adequados ao tipo de bem. Enquanto, por um lado, a rádio e a televisão são mais apropriados a *experience goods*, o *Direct Mail* e a Internet permitem ao consumidor recolher mais facilmente informação suplementar, caracterizando-se, por conseguinte, como meios mais propícios a *search goods*. Habitualmente, os meios de *Direct Mail* diferem de outras formas de comunicação, proporcionando um direcionamento dos seus anúncios diretamente ao seu *target market*, através de catálogos, correio ou Mails (Danaher e Dagger, 2013).

Especialmente campanhas publicitárias televisivas permitem anunciar conteúdos mais emocionais vinculados com atitudes e sentimentos face ao produto, não relacionados com componentes principalmente informativos. (Chioveanu, 2008; Danaher e Dagger, 2013). Consequentemente, apesar do investimento em publicidade em televisão estar a perder peso, permanece como o meio de comunicação de massa mais utilizado na publicidade persuasiva. A Internet dispõe de elementos de publicidade informativa e persuasiva, no entanto os vídeos online e outras componentes audiovisuais permitem direcionar os seus anúncios ao seu *target market* (Zenith, 2016). Em consequência, os meios de comunicação audiovisuais (televisão, cinema e internet) são os métodos mais utilizados na publicidade persuasiva, pois estimulam eficazmente os indivíduos.

A utilização de vários meios de publicidade é fundamental para aumentar a presença de uma campanha publicitária, conduzindo a um maior conhecimento e persuasão elevada dos potenciais consumidores (Johnson e Myatt 2006). Apesar da criação de um *hype* através de vários media ser uma estratégia dispendiosa, é regularmente utilizada por empresas em campanhas de maior dimensão.

Resumidamente, estes artigos estudados permitem compreender os diferentes efeitos económicos da publicidade. A publicidade persuasiva será mais benéfica para as empresas, quanto maior a capacidade de esta diferenciar o produto. Neste caso prevê-se um aumento dos preços e dos lucros das empresas. Relativamente ao bem-estar social não existe unanimidade, verificando-se um *trade-off* entre o aumento da produção e do lucro conjunto, e dos custos em publicidade e em transporte. Por fim, no que concerne aos meios de comunicação, a campanha terá maior sucesso quanto maior for a capacidade da empresa de identificar e adaptar a mensagem ao tipo de produto e, especialmente, ao segmento alvo o que se traduzirá numa sensibilidade maior por parte desse segmento à estratégia de publicidade da empresa.

### **3. Estratégias de Publicidade Persuasiva em Duopólio**

Relembrando os objetivos supramencionados, o modelo desenvolvido tem como objetivo identificar o impacto da publicidade persuasiva com o intuito da diferenciação do produto e do valor de reserva e os respetivos efeitos relativamente às principais variáveis económicas. Estas matérias serão estudadas com um e com vários meios de comunicação.

Deste modo será desenvolvido um modelo teórico de concorrência duopolista onde as empresas concorrem com base em estratégias de publicidade persuasiva e preços. O modelo será resolvido com base na teoria de jogos, sendo utilizado o conceito de *Subgame Perfect Nash Equilibrium*.

O modelo proposto será uma extensão do modelo de Hotelling (1929) com dois períodos. No primeiro período as empresas escolhem a intensidade de publicidade persuasiva e no segundo escolham os preços. Os resultados do modelo de Hotelling (1929) serão utilizados como forma de avaliar os efeitos da introdução de estratégias de publicidade persuasiva ao nível dos preços e lucros.

### 3.1 O Modelo de Hotelling: “Benchmark” sem publicidade persuasiva

O estudo pioneiro de análise da diferenciação de produto horizontal foi elaborado por Harold Hotelling em 1929 e completado e aprimorado por diversos autores em várias investigações e artigos acadêmicos. Esta construção teórica permite avaliar a decisão de várias variáveis, assim como a discriminação de preço e publicidade. Hotelling (1929) procura no seu modelo interpretar a concorrência em mercados de poucos vendedores, introduzindo na análise econômica o conceito da localização. Inicialmente, neste modelo, assume-se que os consumidores são distribuídos de uma forma uniforme no mercado, simbolizado por uma linha de dimensão 1, com a existência de duas empresas vendedoras nos extremos  $A$  e  $B$  que vendem o mesmo bem físico. O custo de transporte para os consumidores é identificado através de um parâmetro positivo  $t$  multiplicado pela distância a percorrer. Os custos de transporte podem ser diretos (custos de gasolina, custo de transportes públicos, etc.) ou indiretos (tempo necessário para a deslocação).

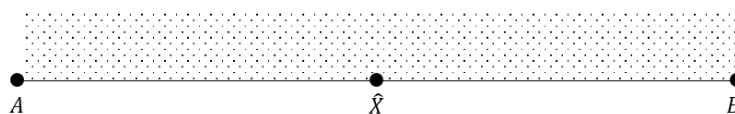
O modelo permite duas diferentes interpretações: (1) localização geográfica, diferentes localizações com custos de transporte explícitos, dependendo da distância; (2) espaço de preferências, o consumidor tem preferência por características de um bem, que não existe exatamente assim, tem que escolher um bem semelhante (custo de viagem figurativo, diferenciação horizontal). No âmbito da diferenciação de produto, o parâmetro associado ao custo de transporte mede, portanto, o inverso do grau da substituíbilidade entre os dois produtos, ou seja, quanto mais elevado o  $t$ , mais diferenciados são os bens estudados. Nesta interpretação o custo de transporte seria antes interpretado com um custo de desutilidade em não consumir o bem ideal.

Esta segunda interpretação garante que este modelo é adequado à resolução das questões de investigação.

Adicionalmente, a disponibilidade a pagar máxima é dada por  $v$  e o  $c$  indica um parâmetro constante relativo ao custo marginal de produção.

O modelo pode ser representado graficamente como na seguinte figura:

**Figura 4 - Representação Gráfica Modelo Linear de Hotelling**



Fonte: Construção própria

A utilidade de um indivíduo localizado em  $x$  é dada por:

$$U(x_A) = v - p_A - tx \quad (1)$$

se comprar na empresa A. Porém, se comprar na empresa B é dada por:

$$U(x_B) = v - p_B - t(1 - x) \quad (2)$$

A localização do consumidor indiferente obtém-se igualando as duas expressões:

$$\hat{x} = \frac{1}{2} + \frac{p_B - p_A}{2t} \quad (3)$$

O modelo de Hotelling (1929) oferece ainda, resultados relevantes para a comparação e discussão das alterações das variáveis económicas observáveis no modelo elaborado e desenvolvido nas seguintes seções. Deste modo, será primordial indicar o *Equilíbrio de Nash* para este caso. A procura direccionada a cada empresa está positivamente relacionada com a diferença entre dos preços empresa rival face à própria. Como resultado, a procura direccionada a empresa é dada por:

$$D_A = \frac{1}{2} + \frac{p_B - p_A}{2t} \quad (4)$$

O problema de maximização desta pode ser representado por:

$$\max \pi_A = p_A D_A = (p_A - c) \frac{p_B - p_A + t}{2t} \quad (5)$$

Consequentemente, assumindo simetria, as variáveis económicas em equilíbrio sem publicidade são dadas por:

$$p_i^{SP} = c + t \quad (6)$$

Consequentemente, ambas empresas partilharão no caso simétrico a quota de mercado:

$$D_i^{SP} = \frac{1}{2} \quad (7)$$

$$\pi_i^{SP} = \frac{t}{2} \quad (8)$$



### 3.2 O Modelo com Publicidade Persuasiva

Considerando os principais objetivos de investigação do projeto será elaborado um modelo com várias hipóteses distintas a estudar. A resposta decorrerá da resolução dos vários modelos teóricos com base na teoria de jogos.

Os modelos elaborados por Fehr e Stevik (1998) e Fairchild (2005) e Tremblay e Polasky (2002) assumem que os modelos de decisão sequencial descrevem melhor a realidade. As políticas de preço são mais flexíveis, visto que os preços podem ser ajustados rapidamente, proporcionando um impacto mais imediato na procura do bem. Contrariamente as estratégias publicitárias, requerem uma preparação mais longa e são mais dispendiosas de implementar ou de modificar.

Consequentemente, o presente modelo pressupõe igualmente um jogo sequencial com dois períodos distintos com informação perfeita. No período 1 as empresas escolhem a intensidade em publicidade e no período 2 escolhem os preços. O conceito de equilíbrio adequado é assim o de “*Subgame Perfect Nash Equilibrium*”.

Como modelo de partida será usado o modelo de Hotelling (1929) introduzindo as escolhas de publicidade no período 1. A procura é descrita pela massa dos consumidores, normalizada a 1 e distribuída de um modo uniforme no intervalo [0,1]. As duas empresas intervenientes no mercado são denominadas por  $A$  e  $B$  e as suas localizações são respetivamente 0 e 1, o custo de transporte é representado pelo símbolo  $t$  que mede também o grau de diferenciação do produto.

A variável  $\tau$  representa o grau da diferenciação de produto após o investimento em publicidade persuasiva com o objetivo de aumentar a diferenciação de produto. A intensidade de publicidade é descrita pela variável  $\phi_i$ , onde  $i = A; B$ . O parâmetro exógeno  $\beta_i$  (com  $i = A; B$ ) mede a sensibilidade dos consumidores à publicidade. Deste modo assumindo efeitos simétricos:

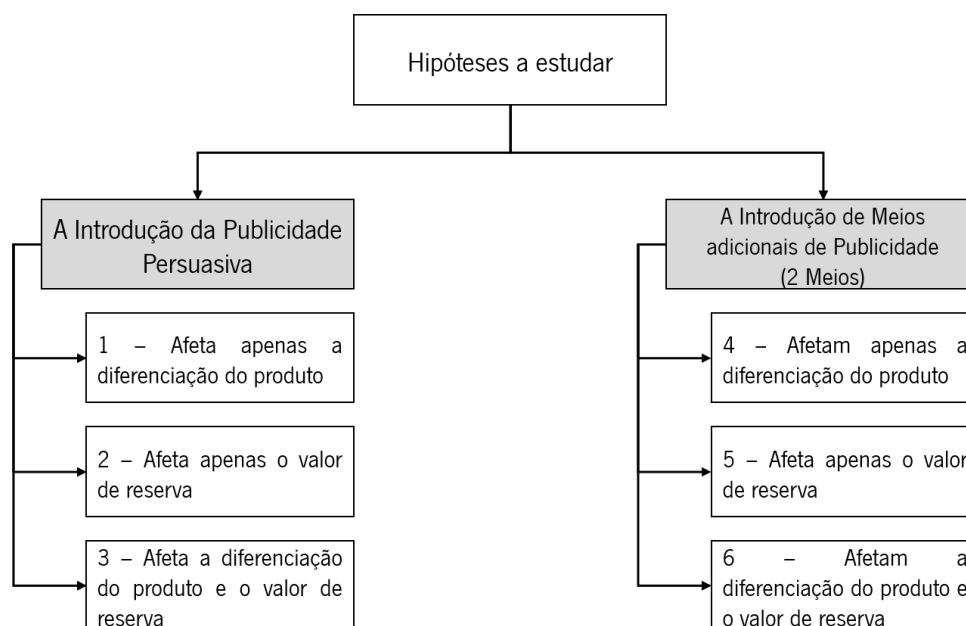
$$\tau(\phi_A, \phi_B) = t + \beta_A \phi_A + \beta_B \phi_B \quad (9)$$

Pressupondo valores diferentes para  $\beta$  entre as duas empresas, esta diferença indicará uma preexistência de sensibilidade distintas face à publicidade de ambas. A variável oscila entre valores num intervalo [0,1]. Assumir-se-á, adicionalmente, que as duas empresas têm um custo de produção marginal nulo,  $c = 0$ , e que o custo da publicidade para cada empresa  $A_i(\phi_i) = \frac{a\phi_i^2}{2}$ .

Deste modo poderemos estudar a possibilidade de assimetrias na eficiência publicitária de cada empresa.

Resumidamente, o modelo a desenvolver propõe-se estender a literatura existente através da introdução de seis hipóteses, descritas abaixo. A resolução do modelo e das seis hipóteses objetiva a identificação das oscilações das principais variáveis económicas, provenientes do investimento em publicidade persuasiva. De acordo com os objetivos supramencionados é, portanto, primordial resolver o modelo teoricamente, de modo a obter as expressões de preços e lucros.

**Figura 5 - Hipóteses a Estudar**



Fonte: Construção própria

## 4. Resolução do Modelo

### 4.1 A Introdução da Publicidade Persuasiva

#### 4.1.1 Hipótese 1: A Publicidade Persuasiva afeta apenas a Diferenciação do Produto

Nesta hipótese considera-se que a publicidade terá efeitos sobre a variável  $t$ . Inicialmente, admite-se que no momento 1, cada empresa escolhe a intensidade de publicidade.

No sentido de identificar como a publicidade persuasiva afeta a diferenciação do produto é possível recorrer à seguinte equação:

$$\tau(\phi_A, \phi_B) = t + \beta_A \phi_A + \beta_B \phi_B \quad (10)$$

De acordo com os critérios da resolução pelo método de *Backward Induction* será calculado inicialmente a localização do consumidor indiferente, a procura e a função lucro da empresa e, posteriormente, o preço de equilíbrio. É possível, portanto, resolver o modelo da seguinte forma:

Recapitulando o modelo de Hotelling (1929) convencional sem publicidade, é possível indicar as utilidades dos consumidores dadas as estratégias de publicidade das empresas, nomeadamente:

$$U_A = v - (t + \beta_A \phi_A + \beta_B \phi_B) \hat{x} - p_A \quad (11)$$

$$U_B = v - (t + \beta_A \phi_A + \beta_B \phi_B)(1 - \hat{x}) - p_B \quad (12)$$

Simplificando,

$$U_A = v - \tau \hat{x} - p_A \quad (13)$$

$$U_B = v - \tau(1 - \hat{x}) - p_B \quad (14)$$

Igualando as duas funções permite localizar o consumidor indiferente neste ponto:

$$\hat{x} = \frac{1}{2} + \frac{p_B - p_A}{2\tau} \quad (15)$$

Consequentemente, a procura dirigida a ambas empresas pode ser expressa da seguinte forma:

$$D_A = \frac{1}{2} + \frac{p_B - p_A}{2\tau} \quad (16)$$

$$D_B = \frac{1}{2} + \frac{p_A - p_B}{2\tau} \quad (17)$$

Período 2: Após as empresas decidirem a intensidade de publicidade persuasiva, ambas empresas observam as decisões de cada uma e decidem simultaneamente os preços

Com o intuito de maximizar o seu lucro, a empresa A enfrenta um desafio que pode ser sistematizado matematicamente, assim:

$$\max \pi_A = p_A D_A - \frac{a\phi_A^2}{2} = p_A \left( \frac{1}{2} + \frac{p_B - p_A}{2\tau} \right) - \frac{a\phi_A^2}{2} \quad (18)$$

$$\max \pi_B = p_B D_B - \frac{a\phi_B^2}{2} = p_B \left( \frac{1}{2} + \frac{p_A - p_B}{2\tau} \right) - \frac{a\phi_B^2}{2} \quad (19)$$

Assumindo a simetria no jogo, obtém-se:

$$p_A = p_B = \tau. \quad (20)$$

Período 1: Cada empresa antecipa a política de preços praticada pela empresa rival e escolhe a intensidade da publicidade

Sabendo dos resultados do período anterior, deve se proceder a maximização do lucro:

$$p_A = p_B = t + \beta_A \phi_A + \beta_B \phi_B \quad (21)$$

$$\max \pi_A = (t + \beta_A \phi_A + \beta_B \phi_B) \left( \frac{1}{2} \right) - \frac{a \phi_A^2}{2} \quad (22)$$

$$\max \pi_B = (t + \beta_A \phi_A + \beta_B \phi_B) \left( \frac{1}{2} \right) - \frac{a \phi_B^2}{2} \quad (23)$$

Resolvendo o problema de maximização, é possível obter para a intensidade da publicidade em equilíbrio:

$$\frac{\partial \pi_A}{\partial \phi_A} = \beta_A - 2a \phi_A = 0 \quad (24)$$

$$\frac{\partial \pi_B}{\partial \phi_B} = \beta_B - 2a \phi_B = 0 \quad (25)$$

As condições de primeira ordem demonstram que não existe interação estratégica neste modelo entre as empresas. Consequentemente, adotar uma estratégia de publicidade será sempre uma decisão rentável para as empresas. Em equilíbrio a intensidade de publicidade é dada por:

$$\phi_A = \frac{\beta_A}{2a} \quad (26)$$

$$\phi_B = \frac{\beta_B}{2a} \quad (27)$$

Resumidamente, é possível sintetizar as principais variáveis económicas e os seus valores de equilíbrio (*Subgame Perfect Nash Equilibrium*) e as suas oscilações face às outras situações através da seguinte tabela:

**Tabela 3 - Equilíbrio Hipótese 1 (Diferenciação do Produto)**

Variável	Sem publicidade persuasiva (Eq. Nash)	Poder de Persuasão simétrico (SPNE) ( $\beta_i = \beta_j = \beta$ )	Poder de persuasão assimétrico (SPNE) ( $\beta_i \neq \beta_j$ )
Publicidade	$\phi_i^{SP} = 0$	$\phi_i^{DPS} = \frac{\beta}{2a}$	$\phi_i^{DPA} = \frac{\beta_i}{2a}$
Preço	$p_i^{SP} = t$	$p_i^{DPS} = t + \frac{\beta^2}{a}$	$p_i^{DPA} = t + \frac{\beta_i^2}{2a} + \frac{\beta_j^2}{2a}$
Procura	$D_i^{SP} = \frac{1}{2}$	$D_i^{DPS} = \frac{1}{2}$	$D_i^{DPA} = \frac{1}{2}$
Lucros	$\pi_i^{SP} = \frac{t}{2}$	$\pi_i^{DPS} = \frac{t}{2} + \frac{3\beta^2}{8a}$	$\pi_i^{DPA} = \frac{t}{2} + \frac{\beta_i^2}{8a} + \frac{\beta_j^2}{4a}$

Fonte: Construção própria

Com o intuito de identificar os efeitos sobre as principais variáveis económicas, é possível averiguar os resultados matemáticos.

- Intensidade da publicidade

*A priori*, é possível destacar que um aumento nos custos de publicidade reduz a intensidade de publicidade.

$$\frac{\partial \phi_i}{\partial a} < 0 \quad (28)$$

Relativamente ao poder persuasivo, a argumentação matemática indica uma relação positiva entre ambas as variáveis. Consequentemente, um incremento da resposta dos consumidores à publicidade realizada pela empresa, aumenta paralelamente a intensidade da publicidade.

$$\frac{\partial \phi_i}{\partial \beta} > 0 \quad (29)$$

Contudo, se  $\beta_A = \beta_B = 0$ , os consumidores não respondem à publicidade persuasiva desenvolvida pelas empresas, por qual, estas não investem na mesma.

- Efeitos nos preços

Os preços de equilíbrio serão mais altos à medida que o poder de persuasão aumenta. Este efeito decorre da maior capacidade das empresas em influenciar os seus consumidores através da publicidade. Contrariamente, um aumento do custo da publicidade, reduz o preço, pois as empresas investirão menos em publicidade, persuadindo menos os seus potenciais clientes.

$$\frac{\partial p_i}{\partial \beta} > 0 \quad (30)$$

$$\frac{\partial p_i}{\partial a} < 0 \quad (31)$$

- Efeitos nos lucros

Relativamente à análise dos lucros, é intuitivo que o comportamento seja idêntico face à reação e oscilações no preço. Deste modo, um aumento do poder da persuasão está positivamente correlacionado com os lucros, enquanto um aumento dos custos está negativamente.

$$\frac{\partial \pi_i}{\partial \beta} > 0 \quad (32)$$

$$\frac{\partial \pi_i}{\partial a} < 0 \quad (33)$$

Adicionalmente, é possível afirmar que quanto maior a sensibilidade dos consumidores à publicidade persuasiva com o objetivo de aumentar a diferenciação do produto, maior a publicidade de equilíbrio.

Verificando-se parâmetros de persuasão assimétricos ( $\beta_i > \beta_j > 0$ ), os consumidores reagirão assimetricamente à publicidade realizada pelos diferentes intervenientes de mercado, no entanto, ambas as empresas beneficiam positivamente da mesma. A empresa com maior capacidade de persuasão terá maiores incentivos em publicitar face a concorrente. Ou seja, se os parâmetros de persuasão são assimétricos  $\beta_i > \beta_j$  verifica-se que as seguintes propriedades para a intensidade da publicidade e lucros:  $\phi_i^{DPA} > \phi_j^{DPA}$  e  $\pi_i^{DPA} < \pi_j^{DPA}$ . Deste modo, a empresa rival usufrui dos esforços da outra empresa e assumirá um comportamento *free rider* obterá lucros superiores uma vez que incorrerá menos custos.

#### 4.1.2 Hipótese 2: A Publicidade Persuasiva afeta apenas o Valor de Reserva

Nesta hipótese assume-se que a publicidade pode ter impactos na disponibilidade a pagar pelos produtos, aumentando consequentemente o valor de reserva dos mesmos. Neste caso a variável que se irá alterar na presença da publicidade persuasiva será a disponibilidade a pagar,  $v$ . Estas oscilações podem ser descritas pelas seguintes equações:

$$v_A = v + \beta_A \phi_A \quad (34)$$

$$v_B = v + \beta_B \phi_B \quad (35)$$

Paralelamente à hipótese anterior recorrer-se-á à resolução pelo método de *Backward Induction* para obter a procura, os lucros e preços. Dado o investimento em publicidade persuasiva por parte das empresas e os distintos valores para o poder de persuasão associados, as diferentes utilidades e a localização do consumidor indiferente podem ser representadas pelas seguintes equações:

$$U = v + \beta_A \phi_A - t\hat{x} - p_A \quad (36)$$

$$U = v + \beta_B \phi_B - t(1 - \hat{x}) - p_B \quad (37)$$

$$\hat{x} = \left(\frac{1}{2t}\right) (t - p_A + p_B + \beta_A \phi_A - \beta_B \phi_B) \quad (38)$$

A procura dirigida a ambas empresas é, portanto, expressa da seguinte forma:

$$D_A = \frac{1}{2} + \frac{p_B - p_A}{2t} + \frac{\beta_A \phi_A - \beta_B \phi_B}{2t} \quad (39)$$

$$D_B = \frac{1}{2} + \frac{p_A - p_B}{2t} + \frac{\beta_B \phi_B - \beta_A \phi_A}{2t} \quad (40)$$

Período 2: As empresas observam as decisões relativamente à intensidade de publicidade persuasiva e determinam simultaneamente os preços.

Neste período as empresas A e B decidem o preço com o intuito de maximizar o lucro:

$$\max \pi_A = p_A D_A - \frac{a\phi_A^2}{2} = \left(\frac{1}{2} + \frac{p_B - p_A + \beta_A \phi_A - \beta_B \phi_B}{2t}\right) p_A - \frac{a\phi_A^2}{2} \quad (41)$$

$$\max \pi_B = p_B D_B - \frac{a\phi_B^2}{2} = \left(\frac{1}{2} + \frac{p_A - p_B + \beta_B \phi_B - \beta_A \phi_A}{2t}\right) p_B - \frac{a\phi_B^2}{2} \quad (42)$$

Da maximização anterior, é possível obter para a função de melhor resposta:

$$p_A = t + \frac{\beta_A \phi_A - \beta_B \phi_B}{3} \quad (43)$$

$$p_B = t + \frac{\beta_B \phi_B - \beta_A \phi_A}{2} \quad (44)$$

Período 1: As empresas decidem simultaneamente a intensidade, antecipando a decisão de preços de ambas.

Substituindo  $p_A, p_B$  na função de lucro:

$$\max \pi_A = \frac{(3t + \beta_A \phi_A - \beta_B \phi_B)^2}{18t} - \frac{a\phi_A^2}{2} \quad (45)$$

$$\max \pi_B = \frac{(3t + \beta_B \phi_B - \beta_A \phi_A)^2}{18t} - \frac{a\phi_B^2}{2} \quad (46)$$

Consequentemente, as funções de melhor resposta de cada empresa podem ser representadas por:

$$\phi_A = \beta_A \frac{3t - \beta_B \phi_B}{9at - \beta_A^2} \quad (47)$$

$$\phi_B = \beta_B \frac{3t - \beta_A \phi_A}{9at - \beta_B^2} \quad (48)$$

Efetuando os cálculos de modo a obter a intensidade da publicidade, alcançam-se os seguintes resultados:

$$\phi_A = \frac{2\beta_A \beta_B^2 - 9t\beta_A a_B}{3\beta_A^2 a + 3\beta_B^2 a - 27ta^2} \quad (49)$$

$$\phi_A = \frac{2\beta_B\beta_A^2 - 9t\beta_B a_A}{3\beta_A^2 a + 3\beta_B^2 a - 27ta^2} \quad (50)$$

Relativamente às outras variáveis económicas, é possível sintetizar as suas oscilações através da seguinte tabela:

**Tabela 4 - Equilíbrio Hipótese 2 (Valor de Reserva)**

<i>Variável</i>	<i>Sem publicidade persuasiva (Eq. Nash)</i>	<i>Poder de Persuasão simétrico (SPNE) (<math>\beta_i = \beta_j = \beta</math>)</i>	<i>Poder de persuasão assimétrico (SPNE) (<math>\beta_i \neq \beta_j</math>)</i>
Publicidade	$\phi_i^{SP} = 0$	$\phi_i^{RPS} = \frac{\beta}{3a}$	$\phi_i^{RPA} = \frac{(9at - 2\beta_j^2)\beta_i}{a(27at - 3(\beta_i^2 + \beta_j^2))}$
Preço	$p_i^{SP} = t$	$p_i^{RPS} = t$	$p_i^{RPA} = t + \frac{t(a\beta_j^2 - a\beta_i^2)}{a\beta_A^2 + a\beta_B^2 - 9ta^2}$
Procura	$D_i^{SP} = \frac{1}{2}$	$D_i^{RPS} = \frac{1}{2}$	$D_i^{RPA} = \frac{1}{2} + \frac{(\beta_i - \beta_j)(\beta_i + \beta_j)}{18at - 2(\beta_i^2 + \beta_j^2)}$
Lucros	$\pi_i^{SP} = \frac{t}{2}$	$\pi_i^{RPS} = \frac{t}{2} - \frac{\beta^2}{18a}$	$\pi_i^{RPA} = \frac{(9at - \beta_i^2)(9at - 2\beta_j^2)^2}{18a(9at - \beta_i^2 - \beta_j^2)^2}$

Fonte: Construção própria

No sentido de verificar a estabilidade do Equilíbrio de Nash pode ser calcular as condições de segunda ordem:

$$\frac{\partial^2 \pi_i}{\partial \phi_i^2} = -\frac{9at - \beta_i^2}{9t} < 0 \quad (51)$$

A condição de estabilidade implica que:

$$\frac{\partial^2 \pi_i}{\partial \phi_i^2} \frac{\partial^2 \pi_j}{\partial \phi_j^2} - \left( \frac{\partial^2 \pi_i}{\partial \phi_i \partial \phi_j} \frac{\partial^2 \pi_j}{\partial \phi_i \partial \phi_j} \right) = \frac{a(9at - \beta_i^2 - \beta_j^2)}{at} > 0 \quad (52)$$

Deste modo, é essencial que o custo da publicidade seja suficiente alto para que o equilíbrio demonstrado na tabela anterior seja válido:

$$a > \frac{\beta_i^2 + \beta_j^2}{9t} \quad (53)$$

Relativamente as principais variáveis matemáticas é possível concluir as seguintes propriedades:



- Intensidade da publicidade

Inicialmente, torna-se evidente que paralelamente à análise anterior, um incremento dos custos de publicidade conduz a uma redução da intensidade de publicidade, e que um maior poder de persuasão leva a uma maior intensidade de publicidade.

- Efeitos nos preços

Contrariamente à hipótese anterior, assumindo parâmetros de persuasão simétricos, os preços de equilíbrios são independentes do investimento em publicidade. Consequentemente, as variáveis inerentes ao poder persuasivo, custo de publicidade e o poder persuasivo, não têm influência na determinação do preço praticado pela empresa.

$$\frac{\partial p_i}{\partial a} = 0 \quad (54)$$

$$\frac{\partial p_i}{\partial \beta} = 0 \quad (55)$$

- Efeitos nos lucros

Como a introdução da publicidade resulta num lucro de equilíbrio inferior face a uma situação sem publicidade, assim, uma diminuição do poder persuasivo proporcionaria às empresas reduzir o impacto negativo sobre os seus próprios lucros. Isto acontece porque à medida que os consumidores respondem menos à publicidade persuasiva, o incentivo em investir em publicidade persuasiva decresce e a intensidade da publicidade é menor. ( $\downarrow \beta, \downarrow \phi, \uparrow \pi$ )

Identicamente, é possível correlacionar negativamente os custos de publicidade e o impacto sobre os lucros, à medida que um aumento dos custos de publicidade suavizará o decréscimo dos lucros da empresa. ( $\uparrow a, \downarrow \phi, \downarrow \text{inv. em publicidade}, \uparrow \pi$ ).

Consequentemente, assumindo um poder de persuasão simétrico, conclui-se que a intensidade da publicidade é idêntica, e as decisões de publicidade não influenciam os preços praticados pelas duas empresas. A estratégia de investir será em todos os casos uma estratégia estritamente dominante, evitando que a empresa rival opte por investir, desviando uma parte da procura em seu favor. Contudo, os lucros no caso de existir publicidade, serão inferiores face à ausência de investimento em publicidade persuasiva, devido aos custos inerentes à publicidade. Consequentemente, como, se ambos rivais cooperassem, seriam capazes de obter ganhos superiores, este caso pode ser descrito como um *Dilema de Prisioneiros*.

Admitindo um parâmetro de persuasão assimétrico, pode-se facilmente concluir que a empresa com a melhor capacidade de persuasão, será capaz de obter lucros superiores e uma quota de mercado superior à sua concorrente. Paralelamente à situação de parâmetros de persuasão simétricos os lucros serão inferiores ao modelo convencional sem publicidade a não ser que a nível de assimetria seja bastante elevado.

### 4.1.3 Hipótese 3: A Publicidade Persuasiva afeta a Diferenciação do Produto e o Valor de Reserva

Os dois modelos anteriores proporcionaram o estudo dos impactos da publicidade persuasiva quando esta afeta apenas a diferenciação do produto ou apenas o valor de reserva. Contudo, esta hipótese permite uma análise mais próxima da realidade económica, possibilitando a identificação das oscilações das variáveis económicas quando a publicidade persuasiva afeta a diferenciação do produto e o valor de reserva em simultâneo. Para obter resultados mais intuitivos assumir-se-á parâmetros de persuasão simétricos.

As funções de utilidade podem ser descritas recorrendo as seguintes equações:

$$U_A = v + \beta\phi_A - (t + \beta\phi_A + \beta\phi_B)\hat{x} - p_A \quad (56)$$

$$U_B = v + \beta\phi_B - (t + \beta\phi_A + \beta\phi_B)(1 - \hat{x}) - p_B \quad (57)$$

A localização do consumidor indiferente é identificada através da igualação das duas expressões anteriores:

$$x = \frac{p_B - p_A + t + 2\beta\phi_A}{2t + 2\beta\phi_B + 2\beta\phi_B} \quad (58)$$

Deste modo a procura dirigida a ambas empresas é a seguinte:

$$D_A = \frac{p_B - p_A + t + 2\beta\phi_A}{2t + 2\beta\phi_B + 2\beta\phi_B} \quad (59)$$

$$D_2 = 1 - \frac{p_B - p_A + t + 2\beta\phi_A}{2t + 2\beta\phi_B + 2\beta\phi_B} \quad (60)$$

Período 2: Após as empresas decidirem a intensidade de publicidade persuasiva, ambas empresas observam as decisões de cada uma e decidem simultaneamente os preços.

O objetivo de as empresas maximizarem o seu lucro pode ser representado da seguinte forma:

$$\max \pi_A = p_A D_A - \frac{a\phi_A^2}{2} = p_A \left( \frac{p_B - p_A + t + 2\beta\phi_A}{2t + 2\beta\phi_B + 2\beta\phi_B} \right) - \frac{a\phi_A^2}{2} \quad (61)$$

$$\max \pi_i = p_B D_B - \frac{a\phi_B^2}{2} = p_B \left( 1 - \frac{p_B - p_A + t + 2\beta\phi_A}{2t + 2\beta\phi_B + 2\beta\phi_B} \right) - \frac{a\phi_B^2}{2} \quad (62)$$

Estas funções permitem a identificação das funções melhor resposta, que por sua via viabilizam o cálculo dos preços de equilíbrio em função das escolhas de publicidade:

$$p_A = t + \frac{4}{3}\beta\phi_A + \frac{2}{3}\beta\phi_B \quad (63)$$

$$p_B = t + \frac{4}{3}\beta\phi_B + \frac{2}{3}\beta\phi_A \quad (64)$$

Período 1: Cada empresa antecipa a política de preços praticada pela empresa rival e escolhe a intensidade da publicidade

$$\max \pi_A = \frac{(3t + 4\beta\phi_A + 2\beta\phi_B)^2}{18(t + \beta\phi_A + \beta\phi_B)} - \frac{a\phi_A^2}{2} \quad (65)$$

$$\max \pi_B = \frac{(3t + 4\beta\phi_B + 2\beta\phi_A)^2}{18(t + \beta\phi_A + \beta\phi_B)} - \frac{a\phi_B^2}{2} \quad (66)$$

Resolvendo o problema de maximização, identifica-se a intensidade de publicidade em equilíbrio:

$$\phi_A = \phi_B = \frac{5\beta}{6a} \quad (67)$$

Resumidamente, as outras variáveis do *Subgame Perfect Nash Equilibrium* e as suas oscilações relativamente às outras situações, podem ser sintetizadas através da seguinte figura.

**Tabela 5 - Equilíbrio Hipótese 3 (Diferenciação do Produto e Valor de Reserva)**

Variável	Sem publicidade persuasiva (Eq. Nash)	Poder de Persuasão simétrico (SPNE) ( $\beta_i = \beta_j = \beta$ )
Publicidade	$\phi_i^{SP} = 0$	$\phi_i^{RD} = \frac{5\beta}{6a}$
Preço	$p_i^{SP} = t$	$p_i^{RD} = t + \frac{5\beta^2}{3a}$
Procura	$D_i^{SP} = \frac{1}{2}$	$D_i^{RD} = \frac{1}{2}$
Lucros	$\pi_i^{SP} = \frac{t}{2}$	$\pi_i^{RD} = \frac{t}{2} + \frac{35\beta^2}{72a}$

Fonte: Construção própria

Neste caso, apenas foi estudado o caso simétrico, dado o caso assimétrico conduzir a um resultado implícito para as principais variáveis económicas, contudo é expectável que os comportamentos das empresas às alterações das variáveis estejam diretamente correlacionados com os resultados ilustrados anteriormente na Hipótese 1.

Todos os resultados obtidos serão comparados e discutidos com maior detalhe no âmbito do Capítulo 5, Discussão do Modelo.

## **4.2 A Introdução de Meios adicionais de Publicidade**

Esta seguinte secção objetiva uma análise mais complexa e ambiciosa no contexto da publicidade persuasiva, através da introdução do impacto da publicidade em diferentes meios de comunicação. Na revisão de literatura elaborada, não foi encontrado nenhum estudo que considere esta opção, por qual será interessante estudar estas hipóteses. (Os cálculos necessários para resolver estas hipóteses seguem o fundamento das hipóteses anteriores, no entanto a computação dos resultados pode ser consultada com maior detalhe no anexo. Identicamente, o estudo centra-se em poderes de persuasão simétricos entre os mesmos canais, uma vez que o comportamento das empresas em condições de assimetria foi ilustrado na análise da Hipótese 1 e 2, e os resultados a obter são implícitos, tornando a análise menos intuitiva de analisar.)

### **4.2.1 Hipótese 4: Dois meios de Publicidade Persuasiva afetam apenas a Diferenciação do Produto**

Paralelamente, ao capítulo anterior a primeira exploração incidirá no estudo de quando o investimento em publicidade afeta apenas a diferenciação do produto, o que pode ser traduzido na seguinte equação:

$$\tau(\phi_A, \phi_B) = t + \beta\phi_A + \sigma\lambda_A + \beta\phi_B + \sigma\lambda_B \quad (68)$$

A inclusão da variável  $\lambda_i; i = A; B$  indica a intensidade em publicidade num segundo meio de comunicação e é similar à variável  $\phi_i$  estabelecida anteriormente. O símbolo  $\sigma_i; i = A; B$  tem uma interpretação similar à variável  $\beta_i$ , descrevendo a sensibilidade ou a resposta dos consumidores à publicidade persuasiva veiculada através de um outro canal. A distinção entre os diferentes meios poderá ser, por exemplo, a publicidade persuasiva online versus offline, a distinção entre televisão e *print media*, entre outros. Como referido anteriormente, verifica-se a seguinte propriedade para as três hipóteses com dois canais:  $\beta_i = \beta_j = \beta$  e  $\sigma_i = \sigma_j = \sigma$ . Adicionalmente, assumir-se-á custos idênticos entre as empresas para a publicidade, verificando-se  $a_i = a_j = a$  relativamente aos custos no primeiro canal de comunicação e  $b_i = b_j = b$  para o segundo. A função de custo das empresas poderá ser descrita através da seguinte formula:

$$A_i(\phi_i, \lambda_i) = \frac{a\phi_i^2}{2} + \frac{b\lambda_i^2}{2} \quad (69)$$

Com a presença de mais do que um canal, assumindo a simetria entre as empresas e a interdependência entre os custos e de publicidade e o poder de persuasão em cada canal, é fácil concluir que a intensidade de publicidade do canal é dada por:

$$\phi = \frac{\beta}{2a} \quad (70)$$

$$\lambda = \frac{\sigma}{2b} \quad (71)$$

Consequentemente, é possível resumir os valores das principais variáveis económicas em equilíbrio através da seguinte figura:

**Tabela 6 - Equilíbrio Hipótese 4 (Diferenciação do Produto, 2 Meios)**

<i>Variável</i>	<i>Sem publicidade persuasiva (Eq. Nash)</i>	<i>Poder de Persuasão simétrico (SPNE)</i>
Publicidade	$\phi_i^{SP} = 0$	$\phi_i^{D_2} = \frac{\beta}{2a}; \lambda_i = \frac{\sigma}{2b}$
Preço	$p_i^{SP} = t$	$p_i^{D_2} = t + \frac{1}{b}\sigma^2 + \frac{1}{a}\beta^2$
Procura	$D_i^{SP} = \frac{1}{2}$	$D_i^{D_2} = \frac{1}{2}$
Lucros	$\pi_i^{SP} = \frac{t}{2}$	$\pi_i^{D_2} = \frac{t}{2} + \frac{3}{8a}\beta^2 + \frac{3}{8b}\sigma^2$

Fonte: Construção própria

#### **4.2.2 Hipótese 5: Dois meios de Publicidade Persuasiva afetam apenas o Valor de Reserva**

Na seguinte hipótese assume-se que ambos meios de publicidade intencionam influenciar a disponibilidade a pagar dos consumidores, aumentando consequentemente o valor de reserva dos mesmos. Deste modo, a variável  $v$  irá sofrer alterações na presença da publicidade persuasiva, que podem ser descritas pelas seguintes equações:

$$v_A = v + \beta\phi_A + \sigma\lambda_A \quad (72)$$

$$v_B = v + \beta\phi_B + \sigma\lambda_B \quad (73)$$

Identicamente, a hipótese estudada anteriormente com a presença de mais do que um canal é possível assumir simetria entre as empresas, uma interdependência entre os custos de publicidade

e o poder de persuasão em cada canal. Deste modo, a intensidade de publicidade por cada canal é dada por:

$$\phi_i = \frac{\beta}{3a} \quad (74)$$

$$\lambda_i = \frac{\sigma}{3b} \quad (75)$$

Para esta hipótese o *Subgame Perfect Nash Equilibrium* pode ser representado da seguinte forma:

**Tabela 7 - Equilíbrio Hipótese 5 (Valor de Reserva, 2 Meios)**

Variável	Sem publicidade persuasiva (Eq. Nash)	Poder de Persuasão simétrico (SPNE)
Publicidade	$\phi_i^{SP} = 0$	$\phi_i^{R_2} = \frac{\beta}{3a}; \lambda_i = \frac{\sigma}{3b}$
Preço	$p_i^{SP} = t$	$p_i^{R_2} = t$
Procura	$D_i^{SP} = \frac{1}{2}$	$D_i^{R_2} = \frac{1}{2}$
Lucros	$\pi_i^{SP} = \frac{t}{2}$	$\pi_i^{R_2} = \frac{1}{2}t - \frac{1}{18b}\sigma^2 - \frac{1}{18a}\beta^2$

Fonte: Construção própria

#### 4.2.3 Hipótese 6: Dois meios de Publicidade Persuasiva afetam a Diferenciação do Produto e o Valor de Reserva

Por fim, esta última hipótese estudará o efeito de dois meios de publicidade persuasiva que afetam conjuntamente a diferenciação do produto e o valor de reserva. Deste modo, a utilidade dos potenciais consumidores está sujeita a alterações e pode ser descrita através das seguintes equações:

$$U_A = v + \beta\phi_A + \sigma\lambda_A - (t + \beta\phi_A + \sigma\lambda_A + \beta\phi_B + \sigma\lambda_B)x - p_A \quad (76)$$

$$U_B = v + \beta\phi_B + \sigma\lambda_B - (t + \beta\phi_A + \sigma\lambda_A + \beta\phi_B + \sigma\lambda_B)(1 - x) - p_B \quad (77)$$

Efetuando os cálculos, assumindo simetria entre os diferentes canais de publicidade indiferente da empresa que o utiliza é possível assumir para as intensidades de publicidade os seguintes valores:

$$\phi_i = \frac{5\beta}{6a} \quad (78)$$

$$\lambda_i = \frac{5\sigma}{6b} \quad (79)$$

**Tabela 8 - Equilíbrio Hipótese 6 (Diferenciação do Produto e Valor de Reserva, 2 Meios)**

Variável	Sem publicidade persuasiva (Eq. Nash)	Poder de Persuasão simétrico (SPNE)
Publicidade	$\phi_i^{SP} = 0$	$\phi_i^{DR_2} = \frac{5\beta}{6a}; \lambda_i = \frac{5\sigma}{6b}$
Preço	$p_i^{SP} = t$	$p_i^{DR_2} = t + \frac{5}{3} \left( \frac{\beta^2}{a} + \frac{\sigma^2}{b} \right)$
Procura	$D_i^{SP} = \frac{1}{2}$	$D_i^{DR_2} = \frac{1}{2}$
Lucros	$\pi_i^{SP} = \frac{t}{2}$	$\pi_i^{DR_2} = \frac{1}{2}t + \frac{35\beta^2}{72a} + \frac{35\sigma^2}{72b}$

Fonte: Construção própria

## 5. Discussão do Modelo

Esta divisão tem como intuito sintetizar e comparar os resultados dos modelos desenvolvidos anteriormente, e a confrontação das soluções matemáticas com a doutrina económica e a literatura académica consultada. Para uma melhor compreensão das oscilações das principais variáveis económicas foi elaborada uma tabela que pretende resumir os *Subgame Perfect Nash Equilibria* (SPNE):

**Tabela 9 - Síntese de todos Equilíbrios para um Poder de Persuasão Simétrico**

Situação	Procura	Publicidade	Preço	Lucro
<b>1 Meio</b>				
Sem Publicidade (Eq. Nash)	$D_i^{SP} = \frac{1}{2}$	$\phi_i^{SP} = 0$	$p_i^{SP} = t$	$\pi_i^{SP} = \frac{t}{2}$
Diferenciação do Produto (SPNE)	$D_i^D = \frac{1}{2}$	$\phi_i^D = \frac{\beta}{2a}$	$p_i^D = t + \frac{\beta^2}{a}$	$\pi_i^D = \frac{t}{2} + \frac{3\beta^2}{8a}$
Valor de Reserva (SPNE)	$D_i^R = \frac{1}{2}$	$\phi_i^R = \frac{\beta}{3a}$	$p_i^R = t$	$\pi_i^R = \frac{t}{2} - \frac{\beta^2}{18a}$
Diferenciação do Produto e Valor de Reserva (SPNE)	$D_i^{DR} = \frac{1}{2}$	$\phi_i^{DR} = \frac{5\beta}{6a}$	$p_i^{DR} = t + \frac{5\beta^2}{3a}$	$\pi_i^{DR} = \frac{t}{2} + \frac{35\beta^2}{72a}$
<b>2 Meios</b>				
Diferenciação do Produto (SPNE)	$D_i^{D_2} = \frac{1}{2}$	$\phi_i^{D_2} = \frac{\beta}{2a};$ $\lambda_i^{D_2} = \frac{\sigma}{2b}$	$p_i^{D_2} = t + \frac{1}{b}\sigma^2 + \frac{1}{a}\beta^2$	$\pi_i^{D_2} = \frac{t}{2} + \frac{3}{8a}\beta^2 + \frac{3}{8b}\sigma^2$

Valor de Reserva ( <i>SPNE</i> )	$D_i^{R_2} = \frac{1}{2}$	$\phi_i^{R_2} = \frac{\beta}{3a};$ $\lambda_i^{R_2} = \frac{\sigma}{3b}$	$p_i^{R_2} = t$	$\pi_i^{R_2}$ $= \frac{t}{2} - \frac{1}{18b}\sigma^2$ $- \frac{1}{18a}\beta^2$
Diferenciação do Produto e Valor de Reserva ( <i>SPNE</i> )	$D_i^{DR_2} = \frac{1}{2}$	$\phi_i^{DR_2} = \frac{5\beta}{6a};$ $\lambda_i^{DR_2} = \frac{5\sigma}{6b}$	$p_i^{DR_2}$ $= t$ $+ \frac{5}{3}\left(\frac{\beta^2}{a} + \frac{\sigma^2}{b}\right)$	$\pi_i^{DR_2}$ $= \frac{t}{2} + \frac{35\beta^2}{72a}$ $+ \frac{35\sigma^2}{72b}$

Fonte: Construção própria

Por fim, importa referir que da análise do investimento em publicidade em dois canais é fácil generalizar as escolhas de publicidade em  $n$  canais. Sendo  $\gamma_k$  a sensibilidade dos consumidores à publicidade persuasiva no canal  $k = 1, 2, \dots, n$  e  $a_k$  o custo de publicidade, publicidade persuasiva no canal  $k = 1, 2, \dots, n$  temos que o SPNE para as três estratégias distintas de publicidade persuasiva seria dado por:

**Tabela 10 - Síntese Equilíbrios para vários Meios de Comunicação**

<b>Situação</b>	<b>Procura</b>	<b>Publicidade</b>	<b>Preço</b>	<b>Lucro</b>
<b>N Meios</b>				
Diferenciação do Produto com $n$ meios ( <i>SPNE</i> )	$D^{D_k} = \frac{1}{2}$	$\phi_k^{D_k} = \frac{\gamma_k}{2a_k}$	$p^{D_k}$ $= t + \frac{1}{b} \sum \frac{\gamma_k^2}{a_k}$	$\pi^{D_k}$ $= \frac{t}{2}$ $+ \frac{3}{8} \left( \sum \frac{\gamma_k^2}{a_k} \right)$
Valor de Reserva com $n$ meios ( <i>SPNE</i> )	$D^{R_k} = \frac{1}{2}$	$\phi_{ik}^{R_k} = \frac{\gamma_k}{3a_k}$	$p^{R_k} = t$	$\pi^{R_k}$ $= \frac{1}{2}t$ $- \frac{1}{18} \left( \sum \frac{\gamma_k^2}{a_k} \right)$
Diferenciação do Produto e Valor de Reserva com $n$ meios ( <i>SPNE</i> )	$D^{DR_k} = \frac{1}{2}$	$\phi_k^{DR_k} = \frac{5\gamma_k}{6a_k}$	$p^{DR_k}$ $= t$ $+ \frac{5}{3} \left( \sum \frac{\gamma_k^2}{a_k} \right)$	$\pi^{DR_k}$ $= \frac{1}{2}t$ $+ \frac{35}{72} \left( \sum \frac{\gamma_k^2}{a_k} \right)$

Fonte: Construção própria

### 5.1 A Introdução da Publicidade Persuasiva

*A priori*, é notável que a introdução da publicidade persuasiva não proporciona efeitos comuns nas principais variáveis económicas das três primeiras hipóteses testadas previamente.



Resumidamente, as propriedades e oscilações das principais variáveis económicas podem ser sintetizadas através da seguinte tabela:

**Tabela 11 - Propriedades das Variáveis Económicas com a Introdução de Publicidade Persuasiva**

<i>Variável</i>	<i>Propriedades</i>
Publicidade	$\phi^{RD} > \phi^D > \phi^R > \phi^{SP} = 0$
Preço	$p^{RD} > p^D > p^R = p^{SP} = t$
Procura	$D^{RD} = D^D = D^R = D^{SP}$
Lucros	$\pi^{RD} > \pi^D > \pi^{SP} > \pi^R$

Fonte: Construção própria

Inicialmente, é observável que no caso simétrico, independentemente da estratégia de publicidade persuasiva adotada pelas empresas, as mesmas optarão por táticas que anularão qualquer desvio na procura dirigida a cada uma, mantendo, deste modo, as quotas de mercado constantes.

A decisão de uma empresa adotar uma estratégia de publicidade persuasiva com o intuito de incrementar o valor de reserva indica mesmo uma diminuição do lucro comparativamente ao modelo tradicional sem publicidade. Este fenómeno sucede devido aos custos inerentes à campanha publicitária. A revisão de literatura antecipou esta ocorrência, na qual vários autores defendem que a publicidade persuasiva tem que ser acompanhada pela diferenciação horizontal de forma a auferir lucros superiores (Fairchild, 2005; Fehr e Stevik, 1998; Stiegler e Becker, 1977; Tremblay e Martins-Filho, 2001; Tremblay e Polasky, 2000). Esta hipótese não permite suavizar a rivalidade de preços, por qual, os concorrentes disputarão agressivamente a sua quota de mercado.

Contrariamente, a publicidade persuasiva, para aumentar a diferenciação do produto, permite às empresas auferirem um lucro superior ao modelo sem publicidade, constituindo, portanto, uma estratégia mais eficiente que a anterior.

As estratégias adotadas isoladamente apresentam, portanto, uma correlação oposta. Todavia, a combinação dos dois métodos assegura lucros superiores a qualquer das circunstâncias anteriores.

Relativamente ao preço praticado nas diferentes ocasiões, é observável que o modelo sem publicidade apresenta o preço menor face às hipóteses que inclua uma estratégia de publicidade persuasiva, excluindo a estratégia de publicidade que incide sobre o valor de reserva.

A publicidade persuasiva bem-sucedida proporciona ainda um incremento na utilidade aos consumidores, permitindo às empresas cobrarem um preço superior. A intensidade da mesma é paralelamente maior quanto melhor o seu efeito sobre os lucros. Contudo, como referido anteriormente, quando a publicidade apenas afeta o valor de reserva, esta estratégia não é de todo a melhor escolha.

Ainda, é possível confirmar a teoria desenvolvida por vários autores (Becker e Murphy, 1993; Fehr e Stevik, 1998; Nelson, 1974; Tremblay e Polasky, 2002; Tremblay e Martins-Filho, 2001). Estes autores afirmam que o produto mais publicitado será sempre preferido face ao menos publicitado, *ceteris paribus*. Contudo, a primeira hipótese com parâmetros de persuasão assimétricos demonstra que os produtos serão igualmente preferidos, à medida que a empresa rival pode beneficiar como *free rider* dos investimentos da empresa mais eficiente na publicidade. O presente modelo indica ainda que, sempre que o parâmetro relativo à sensibilidade dos consumidores à publicidade apresenta um valor positivo, influencia diretamente a preferência dos consumidores e os preços, e, quanto mais elevado esse parâmetro, maior o investimento em publicidade incorrido pelas empresas.

Apesar dos gastos necessários às estratégias de publicidade apresentarem repercussões negativas, as empresas irão sempre optar por publicitar para não perderem potenciais consumidores para os concorrentes do mercado. Na segunda hipótese, as empresas sujeitam-se mesmo inferiores à situação sem publicidade. Esta situação pode ser denominada como um *Dilema de Prisioneiros*, pois, se ambos cooperassem, podiam optar por não publicitar e auferir lucros superiores, contudo, o risco de uma empresa não cumprir não permite um equilíbrio na qual ambas não investem em publicidade persuasiva. Consequentemente, a estratégia de publicitar é uma estratégia estritamente dominante.

A primeira e terceira hipótese comprovam ainda a existência de externalidades positivas e, consequentemente, a oportunidade a comportamentos *free rider* das empresas concorrentes, defendida pelos autores Becker e Murphy, 1993; Hunicutt e Israelsen, 2000.

## **5.2 A Introdução de Meios adicionais de Publicidade**

A introdução de variáveis adicionais complica a análise à medida que a suas oscilações têm implicações diretas e indiretas nas variações das outras variáveis económicas. Neste sentido, é

necessário simplificar o modelo, assumindo simetria entre o poder de persuasão entre os mesmos meios de publicidade, apesar da utilização por as diversas empresas ( $\beta_i = \beta_j = \beta_n$  e  $\sigma_i = \sigma_j = \sigma$ ). Ao atribuir valores distintos para o poder de persuasão para as diferentes empresas, resulta um equilíbrio com variáveis implícitas, cuja interpretação não é intuitiva de fazer no presente trabalho. No futuro, esta matéria poderá ser estudada estendendo o modelo elaborado, contudo, examinar este objeto permite identificar várias conclusões importantes.

Como era expectável, é observável que as propriedades das principais variáveis económicas são idênticas aos resultados anteriores com apenas um meio de publicidade.

**Tabela 12 - Propriedades das Variáveis Económicas com a Introdução de Canais adicionais destinados a Publicidade Persuasiva**

<i>Variável</i>	<i>Propriedades</i>
Publicidade	$\phi^{RD_2} > \phi^{D_2} > \phi^{R_2} > \phi^{SP} = 0$
Preço	$p^{RD_2} > p^{D_2} > p^{R_2} = p^{SP} = t$
Procura	$D^{RD_2} = D^{D_2} = D^{R_2} = D^{SP}$
Lucros	$\pi^{RD_2} > \pi^{D_2} > \pi^{SP} > \pi^{R_2}$

Fonte: Construção própria

Resumindo a figura anterior, o preço praticado está diretamente correlacionado com a intensidade da publicidade nas diferentes hipóteses, que, por sua via, está vinculado à relação entre o parâmetro de persuasão e o custo da publicidade. A procura dirigida a cada empresa mantém-se constante e a estratégia de utilizar a publicidade persuasiva para influenciar apenas o valor de reserva não é eficiente comparativamente às outras. Consequentemente, será mais pertinente desenvolver uma comparação entre a utilização de um meio e diversos canais de publicidade persuasiva.

Inicialmente, será estudado o caso com parâmetros de persuasão idênticos entre os diferentes canais utilizados. Habitualmente, as empresas investem uma maior proporção em publicidade quanto melhor o seu poder de persuasão face ao custo da mesma. No sentido de isolar estes efeitos, é razoável pressupor um custo constante e idêntico entre os diferentes *media* ( $a = 100; b = 100$ ).

Naturalmente que supor um poder de persuasão idêntico para dois canais é uma questão hipotética, no entanto, pode-se considerar os *print media* e a rádio. Ambos dispõem de elevado público alvo, e é possível segmentar a publicidade de acordo com o conteúdo do jornal ou revista e programa ou horário e área geográfica da emissão.

Na realidade, é mais sensato supor que a sensibilidade dos consumidores face aos produtos e marcas varia conforme os canais de publicidade utilizados. Para estes efeitos, é razoável confrontar a publicidade na televisão ou em *Outdoors*. Enquanto que a televisão é um meio que permite a melhor transmissão de emoções e conteúdos persuasivos a um público alvo extensivo, a publicidade, através de cartazes, apresenta características mais informativas e uma proporção de cobertura mais limitada.

Como anteriormente, pretende-se isolar os efeitos mantendo os custos iguais entre os meios. Contudo, os parâmetros de persuasão são diferentes. Substituindo, portanto, valores para as diferentes ocasiões, é possível obter os seguintes resultados:

**Tabela 13- A utilização de dois meios – A comparação entre Poder de Persuasão Simétrico e Assimétrico**

	<b>Lucros</b>	
	Persuasão simétrica $\beta = 0,5; \sigma = 0,5$	Persuasão assimétrica $\beta = 0,75; \sigma = 0,25$
<i>1 - Diferenciação do Produto</i>	$\frac{1}{2}t + \frac{3}{3200}$ $= 0,5t + 0,0009375$	$\frac{1}{2}t + \frac{27}{12800}$ $= 0,5t + 0,002109375$
<i>2 - Diferenciação do Produto com dois meios</i>	$\frac{1}{2}t + \frac{3}{1600}$ $= 0,5t + 0,001875$	$\frac{1}{2}t + \frac{3}{1280}$ $= 0,5t + 0,00234375$
<i>3 - Valor de Reserva</i>	$\frac{1}{2}t - \frac{1}{7200}$ $= 0,5t - 0,00013888$	$\frac{1}{2}t - \frac{1}{3200}$ $= 0,5t - 0,0003125$
<i>4 - Valor de Reserva com dois meios</i>	$\frac{1}{2}t + \frac{3}{3600}$ $= 0,5t - 0,00083333$	$\frac{1}{2}t + \frac{1}{2880}$ $= 0,5t - 0,00034722$
<i>5 - Diferenciação do Produto e Valor de Reserva</i>	$\frac{1}{2}t + \frac{7}{5760}$ $= 0,5t + 0,001215277$	$\frac{1}{2}t + \frac{7}{2560}$ $= 0,5t + 0,002734375$
<i>6 - Diferenciação do Produto e Valor de Reserva com dois meios</i>	$\frac{1}{2}t + \frac{7}{2880}$ $= 0,5t + 0,00243055$	$\frac{1}{2}t + \frac{7}{2304}$ $= 0,5t + 0,003038194$

Fonte: Construção própria

Analisando a publicidade persuasiva, que tem como intuito alterar o valor de reserva, é perceptível que os lucros auferidos pela empresa são menores quanto mais meios de publicidade utilizar. Este resultado é intuitivo, pois já se tinha discutido que esta estratégia não era de todo a melhor opção, devido aos custos que o investimento em publicidade acarreta, não permitindo um retorno nos

lucros suficiente para compensar. Consequentemente, se ambas empresas optarem por um investimento em dois meios, os seus lucros diminuirão à medida que os custos aumentam.

Contrariamente, explorando a publicidade persuasiva com o propósito de alterar a percepção da diferenciação do produto, os lucros são mais elevados quanto mais canais de publicidade utilizados. Segundo a literatura académica, a percepção da diferenciação percebida pelos consumidores proporciona um acréscimo de utilidade aos mesmo (Becker e Murphy, 1993; Nerlove e Arrow, 1962; Crisp, 1987). Por qual, a utilização de meios adicionais reforça este fenómeno e suaviza ainda mais a rivalidade em preços. Paralelamente à situação com apenas um meio de publicidade, a utilização de dois meios com o intuito de alterar a percepção de diferenciação e o valor de reserva conjuntamente, é a estratégia mais eficiente em relação ao aumento dos lucros empresariais.

Neste sentido, a tabela ilustra que quanto maior a disponibilidade de canais de publicidade persuasiva, maior o reforço dos efeitos preexistentes na situação da utilização de apenas um meio, verificando as seguintes características:  $\pi^{Rk} < \pi^R < \pi^{SP} < \pi^D < \pi^{DR} < \pi^{Dk} < \pi^{DRk2}$ .

Resumidamente, este estudo proporciona conclusões relevantes quanto à escolha das estratégias a adotar pelas empresas no âmbito da publicidade persuasiva. Inicialmente, uma estratégia de publicidade que suporta uma diferenciação do produto será sempre favorita face ao intuito de apenas incrementar o valor de reserva por parte dos consumidores.

Adicionalmente, segundo o modelo, quanto mais meios de comunicação uma empresa utilizar, maior o efeito sobre os seus lucros. Este efeito foi previsto por Johnson e Myatt (2006), que alegam que a utilização de vários meios proporciona um *hype* à volta do produto e da marca. Contudo, é uma tática bastante dispendiosa. Este resultado valida mais uma vez a teoria de diversos estudos, que indicam que o produto mais publicitado será sempre favorito, *ceteris paribus* (Becker e Murphy, 1993; Fehr e Stevik, 1998; Nelson, 1974; Tremblay e Polasky, 2002; Tremblay e Martins-Filho, 2001).

Como discutido anteriormente, o paradigma da publicidade tem sofrido sérias alterações ao longo dos últimos anos. A proporção do investimento em meios tradicionais como os *print media*, *outdoors* e a televisão tem diminuído face à aplicação dos recursos em publicidade online. Estas

---

<sup>2</sup>  $R$  – Valor de Reserva;  $R_k$  – Valor de Reserva com N Meios de Publicidade;  $SP$  – Sem Publicidade;  $D$  – Diferenciação;  $D_k$  – Diferenciação com N Meios de Publicidade;  $DR$  – Diferenciação e Valor de Reserva;  $DR_k$  – Diferenciação e Valor de Reserva com N Meios

caraterísticas demonstram que os empresários e os *marketeers* são obrigados a acompanhar as tendências do mercado e a estudar, não só as preferências dos consumidores relativamente aos produtos, mas também relativamente aos canais de publicidade.

Deste modo, a utilização de canais diferentes proporciona parâmetros de persuasão distintos (como examinado nesta dissertação ( $\beta \neq \sigma$ )). Consequentemente, estes parâmetros de persuasão não são apenas desiguais entre os canais, mas também são variáveis ao longo do tempo, à medida que as caraterísticas dos potenciais clientes e dos canais se modificam. A utilização ideal dos meios de comunicação proporcionará maiores ganhos à empresa. Adicionalmente, os próprios canais proporcionam cada vez mais oportunidades de veicular a sua mensagem. Enquanto que, por exemplo, nos anos 90 a publicidade online era feita apenas através por *websites*, motores de busca ou Mails acedidos apenas por computadores, hoje os avanços tecnológicos permitem comunicar com os consumidores através de computadores e dispositivos moveis, por via de redes sociais, publicidades em diversas aplicações, etc. de forma segmentada de acordo com as caraterísticas do utilizador. Outra tendência são os canais adicionais de televisão (sobretudo *Pay-TV*), que permitem também veicular a sua mensagem a determinados tipos de consumidores, face os canais generalistas. Como resultado, é possível concluir que os meios de comunicação modernos, como a Internet e a televisão (com as suas caraterísticas rejuvenescidas), são os canais que tendencialmente apresentarão um parâmetro de persuasão mais elevado face aos meios mais tradicionais, como a imprensa e *Outdoors*, e serão tendencialmente os canais com investimentos maiores em publicidade por parte da empresa se o rácio entre os custos e a capacidade persuasão for adequado.

O estudo indica ainda que o investimento em um canal adicional mesmo que seja menos eficiente, poderá ser compensatório ao nível dos lucros face á situação com publicidade em apenas um meio. Contudo, as limitações orçamentais e os elevados custos relacionados com a publicidade poderão condicionar os investimentos nestas ações. Neste sentido, a utilização e a identificação dos canais de comunicação adequados é fundamental para uma campanha bem-sucedida, refletindo-se num esforço na segmentação e identificação correta do tipo dos consumidores e das suas caraterísticas. Complementarmente, uma estratégia de presença exaustiva, através da utilização de vários canais, pode proporcionar um incómodo aos potenciais clientes.

## **6. Conclusão**

Com a execução deste estudo foi possível validar matematicamente vários pressupostos sugeridos pela literatura académica e pela doutrina económica relativamente à publicidade persuasiva. Para avaliar estes efeitos, recorreu-se a uma extensão do modelo de Hotelling (1929), com o objetivo de identificar as tendências das oscilações das variáveis e a relevância da publicidade persuasiva no âmbito da diferenciação do produto.

Naturalmente, os resultados matemáticos obtidos não permitem comprovar todos os aspetos da literatura consultada, sobretudo no âmbito dos estudos comportamentais dos consumidores, devido às várias simplificações necessárias para a construção de um modelo de análise intuitiva.

Na verdade, as empresas concorrentes recorrem a diversas ferramentas de marketing, como alteração do posicionamento, relações públicas, merchandising, forças de venda e outras ações inerentes à identidade física e emocional, que proporcionam efeitos persuasivos sobre os potenciais consumidores. Estes elementos ocorrem simultaneamente no mundo real, e não é simples de separar os impactos sucedidos. Não obstante, as principais intuições foram comprovadas através do modelo.

No sentido de estender esta investigação no futuro, é possível estudar dados empíricos relacionados com os gastos em publicidade e outras ações de marketing, de forma a avaliar correlações adequadas ou a estabelecer um modelo econométrico. Contudo, esta extensão proposta é ambiciosa e dificilmente praticável, pois estas marcas operam a uma escala muito grande em vários países e não permitem o acesso aos dados confidenciais das empresas. Complementarmente, é possível, de um modo mais ambicioso, efetuar uma comparação dos modelos teóricos a outros modelos e ferramentas utilizadas na economia industrial, permitindo procurar confirmar, assim, a validade dos resultados obtidos. Adicionalmente, será interessante estudar com maior detalhe o comportamento das empresas quando o acesso a diversos canais ou o acesso aos orçamentos empresariais é condicionado.

Em suma, o trabalho desenvolvido comprova que publicidade persuasiva, acompanhada pela diferenciação do produto, é efetivamente uma estratégia viável para as empresas aumentarem os seus lucros. A realização deste tipo de campanhas está habitualmente correlacionada com um aumento dos preços, proporcionando um aumento da utilidade dos potenciais consumidores quando é bem-sucedida. A diferenciação permite suavizar a rivalidade em preços entre as empresas e proporciona maiores repercussões nas receitas face às despesas. Contrariamente, a

publicidade persuasiva com o intuito de alterar o valor de reserva, conduz a lucros inferiores face à situação convencional sem publicidade. Apesar dos custos, a interação estratégica irá conduzir a investimentos de ambas empresas em publicidade para que não percam terreno para a concorrente. Esta situação é um exemplo para o conceito clássico no âmbito da teoria de jogos denominado de *Dilema de Prisioneiros*, pois se ambas empresas acordassem em não publicitar alcançariam ganhos superiores. Consequentemente, a diferenciação é um aspeto fulcral para uma estratégia de publicidade persuasiva.

Adicionalmente, é possível afirmar que a utilização de mais que um canal de publicidade adequado às características do cliente reforça os efeitos preexistentes com apenas um meio. Consequentemente, quando a campanha publicitária é acompanhada por uma estratégia de diferenciação resulta numa solução para as empresas ainda mais conveniente. A persuasão ideal resulta da escolha dos canais de comunicação apropriados ao tipo de produtos e características dos potenciais clientes. Por esse motivo, atualmente, verifica-se um desvio dos investimentos em publicidade de canais mais tradicionais para canais mais contemporâneos, como a publicidade online. A Internet permite direcionar a publicidade mais eficazmente ao segmento desejado e, conseqüentemente, proporcionar uma capacidade de persuasão comparativamente mais elevada. Os parâmetros de persuasão não são apenas diferentes entre os diversos canais de comunicação, mas também variáveis ao longo do tempo, à medida que se alteram as preferências dos indivíduos e os avanços tecnológicos viabilizam diversas novas ferramentas.

Com uma aposta forte na investigação dos seus potenciais clientes, das suas características e no estudo das várias técnicas de persuasão, os empresários adquirem um melhor conhecimento do mercado, permitindo-os conduzir as suas marcas e empresas a um percurso de sucesso.



## 7. Referências

- Ackerberg, D. A. (2001). Empirically distinguishing informative and prestige effects of advertising. *RAND Journal of Economics*, 316-333.
- Agrawal, D. (1996) "Effect of brand loyalty on advertising and trade promotions: A game theoretic analysis with empirical evidence." *Marketing science*, vol. 15 No.1, pp. 86-108.
- Austin, A., Barnard, J. and Hutcheon, N. (2016) "Advertising Expenditure Forecasts September 2016.", Zenith, The ROI Agency
- Bagwell, K. (2007). "The economic analysis of advertising." *Handbook of industrial organization*, vol. 3, pp. 1701-1844.
- Barnard, J. (2016) "Advertising Expenditure Forecasts September 2017 – Executive Summary.", Zenith, The ROI Agency
- Barnard, J. (2017) "Advertising Expenditure Forecasts June 2018 – Executive Summary." Zenith, The ROI Agency
- Becker, G., and Murphy, K. (1993) "A simple theory of advertising as a good or bad." *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 108, No.4, pp. 941-964.
- Belleflamme, P., and Peitz, M. (2010) *Industrial Organization. Markets and Strategies*, New York: Cambridge University Press.
- Bester, H., and Petrakis, E. (1995) "Price competition and advertising in oligopoly." *European Economic Review*, vol. 39, Issue 6, pp. 1075-1088.
- Bloch, F., and Manceau, D. (1999) "Persuasive advertising in Hotelling's model of product differentiation." *International Journal of Industrial Organization*, vol. 17, Issue 4, pp. 557-574.
- Boulding, W, Lee, E. and Staelin, R. (1994) "Mastering the mix: Do advertising, promotion, and sales force activities lead to differentiation?." *Journal of marketing research*, vol 31. No. 2, pp. 159-172.
- Brown, M., Lee, J. and Spreen, T. (1996) "The impact of generic advertising and the free rider problem: A look at the US orange juice market and imports." *Agribusiness*, vol. 12, Issue 4, pp. 309-316.

- Butters, G. R. (1978) "Equilibrium distributions of sales and advertising prices." *Uncertainty in Economics*, pp. 493-513
- Cabral, L. (2000) *Introduction to Industrial Organization*. The MIT Press
- Chioveanu, I. (2008) "Advertising, brand loyalty and pricing." *Games and Economic Behavior*, vol. 64, Issue 1, pp 68-80.
- Comanor, W. (1967) "Market structure, product differentiation, and industrial research." *The Quarterly Journal of Economics* vol. 81, No. 4, pp. 639-657.
- Crisp, R. (1987) "Persuasive advertising, autonomy, and the creation of desire". *Journal of Business Ethics*, vol. 6, No. 5, pp. 413-418.
- Danaher, P. J., and Dagger, T. S. (2013). Comparing the relative effectiveness of advertising channels: A case study of a multimedia blitz campaign. *Journal of Marketing Research*, vol. 50, No. 4, pp. 517-534.
- Dickson, P. R., and Ginter, J. L. (1987) "Market segmentation, product differentiation, and marketing strategy." *The Journal of Marketing*, pp. 1-10.
- Dixit, A., and Norman, V. (1978) "Advertising and welfare." *The Bell Journal of Economics*, pp. 1-17.
- Dixit, A. K., and Stiglitz, J. E. (1977) "Monopolistic competition and optimum product diversity." *The American Economic Review*, vol. 67, No. 3, pp. 297-308.
- Dorfman, R., and Steiner, P. (1954) "Optimal advertising and optimal quality." *The American Economic Review*, vol. 44, No. 5, pp. 826-836.
- Esteves, R. B. (2009) "Customer poaching and advertising." *The Journal of Industrial Economics*, vol. 57 No.1, pp. 112-146
- Esteves, R. B., and Resende, J. (2016) "Competitive targeted advertising with price discrimination." *Marketing Science*, vol. 35 No. 4, pp. 576-587
- Fairchild, R. (2005) "Persuasive advertising and welfare in a Hotelling market." *Working Paper Series*, University of Bath

- Gabszwich, J. J., and Thisse, J. F. (1986) "On the nature of competition with differentiated products" *The Economic Journal*, pp. 160-172.
- Grossman, G. M., and Shapiro, C. (1984) "Informative advertising with differentiated products." *The Review of Economic Studies*, vol.51 No.1, pp. 63-81
- Haan, M.A., and Moraga-González J.L (2001) "Advertising for attention in a consumer search model." *The Economic Journal*, vol. 121, No. 552, pp. 552-579.
- Hotelling, H. (1929) "Stability in Competition." *The Economic Journal*, vol. 39, No.153, pp. 41-57
- Hunnicut, L, and Israelsen, L. (2000) "Incentives to advertise: too strong, too weak, or just right?." *Economics Research Institute Study Paper*, vol. 36, pp. 1-9.
- Irmen, A., and Thisse, J. F. (1998) "Competition in multi-characteristics spaces: Hotelling was almost right." *Journal of economic theory*, vol. 78, No. 1, pp. 76-102.
- Johnson, J. P., & Myatt, D. P. (2006) "On the simple economics of advertising, marketing, and product design." *American Economic Review*, vol. 96, No.3, pp. 756-784.
- Lancaster, K. (1975) "Socially optimal product differentiation." *The American Economic Review*, vol. 65, No. 4, pp. 567-585.
- Leahy, A. (2011) "Search And Experience Goods: Evidence From The 1960's And 70's." *Journal of Applied Business Research (JABR)*, vol. 21, No. 1, pp. 45-52.
- Lin, Y., and Narasimhan, C. (2006) "Persuasive advertising and product line design."
- Moderno, M. (2000) "Mecanismos Psicológicos da Publicidade e do Marketing.", retirado de [http://www.ipv.pt/millennium/20\\_pers11.htm](http://www.ipv.pt/millennium/20_pers11.htm), consultado pela última vez a 20.06.2018
- Mullainathan, S., Schwartzstein, J., & Shleifer, A. (2008) "Coarse thinking and persuasion." *The Quarterly journal of economics*, vol. 123, No. 2, pp. 577-619.
- Nelson, P. (1970) "Information and consumer behavior." *Journal of political economy*, vol. 78, No. 2, pp. 311-329.
- Nelson, P. (1974) "Advertising as information." *Journal of political economy* vol. 82, No. 4, pp. 729-754.

Nerlove, M., and Arrow, K. (1962) "Optimal advertising policy under dynamic conditions." *Economica*, vol. 29, No. 114, pp. 129-142.

Ortega, E., (1997). *La Comunicación Publicitaria*. Madrid. Ediciones Pirámide

Perloff, J. M., and Salop, S. C. (1985) "Equilibrium with product differentiation." *The Review of Economic Studies*, vol. 52, No. 1, pp. 107-120.

Porter, M. (1979) "How competitive forces shape strategy." *Harvard Business Review*, vol. 57, No. 2, pp. 137-145.

Porter, M. (1980) *Competitive Strategy: Techniques for analyzing industries and competitors*, New York: The Free Press

Roberts, M. J., and Samuelson, L. (1988) "An empirical analysis of dynamic, nonprice competition in an oligopolistic industry." *The RAND Journal of Economics*, pp. 200-220.

Shaffer, G., and Zettelmeyer, F. (2004) "Advertising in a distribution channel." *Marketing Science*, vol. 23, No. 4, pp. 619-628.

Shy, O. (1995). *Industrial Organization: Theory and Applications*. The MIT Press

Smith, W. R. (1956) "Product differentiation and market segmentation as alternative marketing strategies." *Journal of marketing*, vol. 21, No.1, pp- 3-8.

Spence, M. (1976) "Product differentiation and welfare." *The American Economic Review*, vol. 66, No. 2, pp. 407-414.

Steen, F., and Salvanes, K. G. (1999) "Testing for market power using a dynamic oligopoly model." *International Journal of Industrial Organization*, vol. 17, No. 2, pp. 147-177.

Stigler, J., and Becker, G. (1977) "De gustibus non est disputandum." *The american economic review*, vol. 67, No. 2, pp 76-90.

Tirole, J. (1988). *The theory of industrial organization*. The MIT Press.

Tremblay, V. J., and Martins-Filho, C. (2001) "A model of vertical differentiation, brand loyalty, and persuasive advertising." *Advertising and differentiated products*. Emerald Group Publishing Limited. pp. 221-238

Tremblay, V. J., and Polasky, S. (2002) "Advertising with subjective horizontal and vertical product differentiation." *Review of Industrial Organization*, vol. 20, No. 3, pp. 253-265.

Vettas, N. (1999) "Location as a signal of quality." *London: Centre for Economic Policy Research*.  
vol. 2165

Von der Fehr, N. and Stevik, K. (1998) "Persuasive advertising and product differentiation." *Southern Economic Journal*, vol. 65, No. 1 pp.113-126

## 8. Anexos

### A1: Modelo 4 – Dois meios de publicidade persuasiva afetam apenas a diferenciação do produto

Utilidades:

$$U_A = v - (t + \beta\phi_A + \sigma\lambda_A + \beta\phi_B + \sigma\lambda_B)x - p_A$$

$$U_B = v - (t + \beta\phi_A + \sigma\lambda_A + \beta\phi_B + \sigma\lambda_B)(1 - x) - p_B$$

Consumidor indiferente:

$$\hat{x} = \frac{t - p_A + p_B + \beta\phi_A + \sigma\lambda_A + \beta\phi_B + \sigma\lambda_B}{2t + 2\beta\phi_A + 2\sigma\lambda_A + 2\beta\phi_B + 2\sigma\lambda_B}$$

Procura dirigida às empresas:

$$D_A = \frac{t - p_A + p_B + \beta\phi_A + \sigma\lambda_A + \beta\phi_B + \sigma\lambda_B}{2t + 2\beta\phi_A + 2\sigma\lambda_A + 2\beta\phi_B + 2\sigma\lambda_B}$$

$$D_B = 1 - \frac{t - p_A + p_B + \beta\phi_A + \sigma\lambda_A + \beta\phi_B + \sigma\lambda_B}{2t + 2\beta\phi_A + 2\sigma\lambda_A + 2\beta\phi_B + 2\sigma\lambda_B}$$

Período 2:

Maximização do Lucro em função dos preços:

$$\max \pi_A = p_A D_A = p_A \left( \frac{t - p_A + p_B + \beta\phi_A + \sigma\lambda_A + \beta\phi_B + \sigma\lambda_B}{2t + 2\beta\phi_A + 2\sigma\lambda_A + 2\beta\phi_B + 2\sigma\lambda_B} \right) - \frac{a\phi^2}{2} - \frac{a\phi^2}{2}$$

$$\max \pi_B = p_B D_B = p_B \left( 1 - \frac{t - p_A + p_B + \beta\phi_A + \sigma\lambda_A + \beta\phi_B + \sigma\lambda_B}{2t + 2\beta\phi_A + 2\sigma\lambda_A + 2\beta\phi_B + 2\sigma\lambda_B} \right) - \frac{a\phi^2}{2} - \frac{a\phi^2}{2}$$

Preços:

$$p_A = t + \beta\phi_A + \sigma\lambda_A + \beta\phi_B + \sigma\lambda_B$$

$$p_B = t + \beta\phi_A + \sigma\lambda_A + \beta\phi_B + \sigma\lambda_B$$

Período 1:

Maximização do Lucro em função da Intensidade da Publicidade:

$$\max \pi_A \frac{(t + \beta\phi_A + \sigma\lambda_A + \beta\phi_B + \sigma\lambda_B)^2}{2t + 2\beta\phi_A + 2\sigma\lambda_A + 2\beta\phi_B + 2\sigma\lambda_B} - \frac{a\phi^2}{2} - \frac{a\phi^2}{2}$$

$$\max \pi_B - \frac{(t + \beta\phi_A + \sigma\lambda_A + \beta\phi_B + \sigma\lambda_B)}{2t + 2\beta\phi_A + 2\sigma\lambda_A + 2\beta\phi_B + 2\sigma\lambda_B} (t + \beta\phi_A + \sigma\lambda_A + \beta\phi_B + \sigma\lambda_B) - \frac{a\phi^2}{2} - \frac{a\phi^2}{2}$$

Intensidade da Publicidade:

$$\phi_i = \frac{\beta_i}{2a_i}$$

$$\lambda_i = \frac{\sigma_i}{2b_i}$$

Substituindo os valores, obtêm-se os resultados para os lucros, procura e preços demonstrados na Tabela 8, incluída no corpo de texto da tese.

## **A2: Modelo 5 – Dois meios de publicidade persuasiva afetam apenas o valor de reserva**

Utilidades:

$$U_A = v + \beta\phi_A + \sigma\lambda_A - xt - p_A$$

$$U_B = v + \beta\phi_B + \sigma\lambda_B - (1 - x)t - p_B$$

Consumidor indiferente:

$$\hat{x} = \frac{1}{2t} (t - p_A + p_B + \beta\phi_A + \sigma\lambda_A + \beta\phi_B + \sigma\lambda_B)$$

Procura dirigida às empresas:

$$D_1 = \frac{1}{2t} (t - p_A + p_B + \beta\phi_A + \sigma\lambda_A + \beta\phi_B + \sigma\lambda_B)$$

$$D_2 = 1 - \left[ \frac{1}{2t} (t - p_A + p_B + \beta\phi_A + \sigma\lambda_A + \beta\phi_B + \sigma\lambda_B) \right]$$

*Período 2:*

Maximização do Lucro em função dos preços:

$$\max \pi_A \left[ \frac{1}{2t} (t - p_A + p_B + \beta\phi_A + \sigma\lambda_A + \beta\phi_B + \sigma\lambda_B) \right] p_A - \frac{a\phi^2}{2} - \frac{a\phi^2}{2}$$

$$\max \pi_B \left[ 1 - \left( \frac{1}{2t} (t - p_A + p_B + \beta\phi_A + \sigma\lambda_A + \beta\phi_B + \sigma\lambda_B) \right) \right] p_B - \frac{a\phi^2}{2} - \frac{a\phi^2}{2}$$

Preços:

$$p_A = t + \frac{1}{3}\beta\phi_A + \frac{1}{3}\sigma\lambda_A - \frac{1}{3}\beta\phi_B - \frac{1}{3}\sigma\lambda_B$$

$$p_B = t + \frac{1}{3}\beta\phi_B + \frac{1}{3}\sigma\lambda_B - \frac{1}{3}\beta\phi_A - \frac{1}{3}\sigma\lambda_A$$

Período 1:

Maximização do Lucro em função da Intensidade da Publicidade:

$$\max \pi_A \frac{1}{2t} \left( t + \frac{1}{3}\beta\phi_A + \frac{1}{3}\sigma\lambda_A - \frac{1}{3}\beta\phi_B - \frac{1}{3}\sigma\lambda_B \right)^2 - \frac{a\phi^2}{2} - \frac{a\phi^2}{2}$$

$$\max \pi_B - \left( \frac{1}{2t} \left( t + \frac{1}{3}\beta\phi_A + \frac{1}{3}\sigma\lambda_A - \frac{1}{3}\beta\phi_B - \frac{1}{3}\sigma\lambda_B \right) - 1 \right) t - \left( \frac{1}{3}\beta\phi_A - \frac{1}{3}\sigma\lambda_A + \frac{1}{3}\beta\phi_B + \frac{1}{3}\sigma\lambda_B \right) - \frac{a\phi^2}{2} - \frac{a\phi^2}{2}$$

Intensidade da Publicidade:

$$\phi_i = \frac{\beta_i}{3a_i}$$

$$\lambda_i = \frac{\sigma_i}{3b_i}$$

Substituindo os valores, obtêm-se os resultados para os lucros, procura e preços demonstrados na Tabela 9, incluída no corpo de texto da tese.

### **A3: Modelo 5 – Dois meios de publicidade persuasiva afetam a diferenciação do produto e o valor de reserva**

Utilidades:

$$U_A = v + \beta\phi_A + \sigma\lambda_A - (t + \beta\phi_A + \sigma\lambda_A + \beta\phi_B + \sigma\lambda_B)x - p_A$$

$$U_B = v + \beta\phi_B + \sigma\lambda_B - (t + \beta\phi_A + \sigma\lambda_A + \beta\phi_B + \sigma\lambda_B)(1 - x) - p_B$$

Consumidor indiferente:

$$\hat{x} = \frac{t - p_A + p_B + 2\beta\phi_A + 2\sigma\lambda_A}{2t + 2\beta\phi_A + 2\sigma\lambda_A + 2\beta\phi_B + 2\sigma\lambda_B}$$

Procura dirigida às empresas:

$$D_1 = \frac{t - p_A + p_B + 2\beta\phi_A + 2\sigma\lambda_A}{2t + 2\beta\phi_A + 2\sigma\lambda_A + 2\beta\phi_B + 2\sigma\lambda_B}$$



$$D_2 = 1 - \frac{t - p_A + p_B + 2\beta\phi_A + 2\sigma\lambda_A}{2t + 2\beta\phi_A + 2\sigma\lambda_A + 2\beta\phi_B + 2\sigma\lambda_B}$$

Período 2:

Maximização do Lucro em função dos preços:

$$\max \pi_A \left( \frac{t - p_A + p_B + 2\beta\phi_A + 2\sigma\lambda_A}{2t + 2\beta\phi_A + 2\sigma\lambda_A + 2\beta\phi_B + 2\sigma\lambda_B} \right) p_A - \frac{a\phi^2}{2} - \frac{a\phi^2}{2}$$

$$\max \pi_B \left( 1 - \frac{t - p_A + p_B + 2\beta\phi_A + 2\sigma\lambda_A}{2t + 2\beta\phi_A + 2\sigma\lambda_A + 2\beta\phi_B + 2\sigma\lambda_B} \right) p_B - \frac{a\phi^2}{2} - \frac{a\phi^2}{2}$$

Preços:

$$p_A = t + \frac{4}{3}\beta\phi_A + \frac{4}{3}\sigma\lambda_A - \frac{2}{3}\beta\phi_B - \frac{2}{3}\sigma\lambda_B$$

$$p_B = t + \frac{4}{3}\beta\phi_B + \frac{4}{3}\sigma\lambda_B - \frac{2}{3}\beta\phi_A - \frac{2}{3}\sigma\lambda_A$$

Período 1:

Maximização do Lucro em função da Intensidade da Publicidade:

$$\max \pi_A \frac{\left( t + \frac{4}{3}\beta\phi_A + \frac{4}{3}\sigma\lambda_A + \frac{2}{3}\beta\phi_B + \frac{2}{3}\sigma\lambda_B \right)^2}{2t + 2\beta\phi_A + 2\sigma\lambda_A + 2\beta\phi_B + 2\sigma\lambda_B} - \frac{a\phi^2}{2} - \frac{a\phi^2}{2}$$

$$\max \pi_B - \left( \frac{t + \frac{4}{3}\beta\phi_A + \frac{4}{3}\sigma\lambda_A + \frac{2}{3}\beta\phi_B + \frac{2}{3}\sigma\lambda_B}{2t + 2\beta\phi_A + 2\sigma\lambda_A + 2\beta\phi_B + 2\sigma\lambda_B} - 1 \right) \left( t + \frac{4}{3}\beta\phi_B + \frac{4}{3}\sigma\lambda_B - \frac{2}{3}\beta\phi_A - \frac{2}{3}\sigma\lambda_A \right) - \frac{a\phi^2}{2} - \frac{a\phi^2}{2}$$

Intensidade da Publicidade:

$$\phi_i = \frac{5\beta_i}{6\alpha_i}$$

$$\lambda_i = \frac{5\sigma_i}{6b_i}$$

Substituindo os valores, obtêm-se os resultados para os lucros, procura e preços demonstrados na Tabela 10, incluída no corpo de texto da tese.