
INVESTIMENTO EM PUBLICIDADE NUM DUOPÓLIO COM
DIFERENCIAÇÃO DE PRODUTO HORIZONTAL E VERTICAL

Maria Beatriz Seixas Miguel

Dissertação
Mestrado em Economia

Orientado por
Professor João Correia da Silva

2018

Agradecimentos

Em primeiro lugar agradeço ao meu orientador Professor João Correia da Silva, pela disponibilidade, empenho, preocupação e pela constante partilha de conhecimento fundamental para a elaboração da dissertação.

Agradeço também à Professora Joana Pinho pelo esclarecimento de dúvidas na elaboração dos gráficos, parte essencial da minha investigação.

Por último, agradeço à minha família e amigos pela motivação dada ao acreditarem sempre nas minhas capacidades para concluir esta etapa com sucesso.

Resumo

Este estudo avalia a publicidade enquanto elemento estratégico das empresas e valor económico. Neste seguimento surgem duas questões relevantes como objetivo deste trabalho. A primeira questão trata a relação entre a qualidade dos produtos e o nível de publicidade das empresas. Como resultado, conclui-se que existe uma relação positiva entre a qualidade dos produtos e o nível de publicidade das empresas, uma vez que perante uma mudança exógena nas avaliações dos consumidores, a empresa com aumento da valorização aumenta a sua despesa em publicidade. Este resultado é coerente com Nelson (1974), Archibald *et al.* (1983), Milgrom e Roberts (1986), Tellis e Fornell (1988) e Bagwell (2007). Em estudos semelhantes, autores como Schmalensee (1978), Caves e Greene (1996) e Tremblay e Polasky (2002) apoiam uma relação negativa, considerando que a publicidade cria uma “falsa” diferenciação vertical. A segunda questão trata o impacto da eficiência publicitária sobre o lucro em empresas assimétricas. Conclui-se que quando a eficiência publicitária de uma empresa aumenta o seu lucro também aumenta, e o lucro da empresa concorrente diminui, acontecendo o inverso quando a eficiência publicitária diminui. Com este resultado foi possível preencher o espaço de investigação deixado em aberto por Jiang e Srinivasan (2016) sobre os efeitos da eficiência publicitária no lucro, obtendo conclusões semelhantes a Comanor e Wilson (1969, 1972) e Vernon e Nourse (1973). Nesta dissertação, tal como no trabalho de Jiang e Srinivasan (2016), considera-se como modelo de base uma extensão do modelo de duopólio com diferenciação horizontal de Hotelling (1929) na qual os bens são também diferenciados verticalmente, sendo fulcral recorrer à sua resolução analítica e gráfica.

Códigos-JEL: D21; D43; L15; M37.

Palavras-chave: Duopólio, Diferenciação de produto, Publicidade persuasiva, Qualidade do produto, Eficiência publicitária.

Abstract

This study evaluates advertising as a strategic element of companies and economic value. Two important issues arise as a goal of this work. The first question deals with the relationship between the quality of products and the level of firms' advertising. As a result, it is concluded that there is a positive relationship between the quality of the products and the level of firms' advertising, since towards an exogenous change in the evaluations of the consumers, the firm with increased valorization increases its advertising expenditure. This result is consistent with Nelson (1974), Archibald et al. (1983), Milgrom and Roberts (1986), Tellis and Fornell (1988) and Bagwell (2007). In similar studies, authors such as Schmalensee (1978), Caves and Greene (1996) and Tremblay and Polasky (2002) support a negative relationship, considering that advertising creates a "false" vertical differentiation. The second question deals with the impact of advertising efficiency on profits in asymmetric firms. It is concluded that when the advertising efficiency of a firm increases its profit also increases, and the profit of the rival firm decreases, the reverse happening when the advertising efficiency decreases. With this result, it was possible to fill in the research space left open by Jiang and Srinivasan (2016) on the effects of advertising efficiency on profit, obtaining conclusions similar to Comanor and Wilson (1969, 1972) and Vernon and Nourse (1973). In this dissertation, as in the work of Jiang and Srinivasan (2016), it is considered as a base model an extension of the duopoly model with horizontal differentiation of Hotelling (1929) in which the goods are also differentiated vertically, being crucial to resort to their analytical and graphical resolution.

JEL-codes: D21; D43; L15; M37.

Key-words: Duopoly, Product differentiation, Persuasive advertising, Product quality, Advertising efficiency.

Índice

Agradecimentos	i
Resumo	ii
Abstract	iii
Índice de figuras.....	v
Introdução	1
Capítulo 1. Revisão de literatura.....	4
1.1. Conceitos-chave	4
1.2. Impacto da publicidade sobre o lucro: Discussão teórica	6
1.3. Efeitos da diferenciação horizontal e vertical sobre a publicidade: Discussão teórica	12
Capítulo 2. Modelo.....	17
2.1. Descrição e pressupostos.....	17
2.2. Resolução do modelo	19
2.3. Resultados e discussão	25
2.3.1. Questão 1: Relação entre a qualidade dos produtos e o nível de publicidade das empresas.....	25
2.3.2. Questão 2: Impacto da eficiência publicitária sobre o lucro em empresas assimétricas	27
Conclusão	37
Referências bibliográficas	39

Índice de figuras

Figura 1- Impacto da eficiência publicitária sobre o lucro: empresas simétricas ($V_1 = V_2, k_1 = k_2, t = 1$).....	27
Figura 2- Impacto da eficiência publicitária sobre o lucro: empresas assimétricas ($V_1 = V_2, k_1 \neq k_2, t = 1$).....	29
Figura 3- Impacto da eficiência publicitária sobre o lucro: empresas assimétricas ($V_1 > V_2, k_1 = k_2, t = 1$).....	31
Figura 4- Impacto da eficiência publicitária sobre o lucro: empresas assimétricas ($V_1 > V_2, k_1 \neq k_2, t = 1$).....	34

Introdução

A publicidade como forte elemento estratégico das empresas foi, ao longo dos anos, alvo de vários estudos devido à grande importância económica que esta representa. Segundo Bloch e Manceau (1999) as despesas em publicidade representam um grande volume da despesa total em indústrias de bens de consumo. Bagwell (2007) vê a publicidade como um elemento que está cada vez mais presente na vida económica devido em grande parte à facilidade em chegar até ao consumidor através da televisão, jornais e Internet. Para este autor é fundamental entender a razão que leva os consumidores a responder à publicidade, dividindo-a assim em três dimensões: informativa, complementar e persuasiva.

Bloch e Manceau (1999) assentam o seu estudo no modelo de diferenciação de Hotelling (1929), assumindo que a publicidade persuasiva altera a distribuição de consumo para o produto anunciado. Este modelo tem o inconveniente de só uma empresa poder anunciar, não permitindo obter conclusões sobre as escolhas estratégicas dos níveis publicitários das empresas.

Tal como Bloch e Manceau (1999), Jiang e Srinivasan (2016) têm como foco a publicidade persuasiva e um modelo de duopólio com diferenciação do produto, baseado no modelo de Hotelling (1929). No entanto este modelo tem uma vantagem relativamente ao anterior: ambas as empresas escolhem simultaneamente os seus níveis de publicidade, na primeira fase, e os preços, na segunda fase.

Desta forma, Jiang e Srinivasan (2016) estudam o impacto da diferenciação horizontal sobre o nível de publicidade concluindo que um maior grau de diferenciação do produto induz a empresa com o produto de menor valor agregado a aumentar o seu nível de publicidade, enquanto a empresa concorrente tende a diminuir. Este resultado mostra que o grau de diferenciação do produto tem efeitos sobre os níveis de publicidade de equilíbrio das empresas, contrariando von der Fehr e Stevik (1998). Estes autores acreditam que, quando a publicidade persuasiva aumenta a disposição do consumidor a pagar, as empresas anunciam em equilíbrio e a quantidade de publicidade não depende do grau de diferenciação do produto. No entanto, não consideram na sua análise assimetrias de custos e de avaliações de produtos entre as empresas concorrentes.

De acordo com Jiang e Srinivasan (2016), as estratégias publicitárias podem ser influenciadas por alterações exógenas nas avaliações dos consumidores ou nos custos das

empresas. A disposição do consumidor a pagar por um dado produto pode ser manipulada por tendências em mudança nas preferências dos consumidores, choques de preços em produtos complementares ou por ações de terceiros, como por exemplo o Estado. Os autores dão como exemplo um benefício fiscal dado aos consumidores que comprem carros elétricos. Este facto irá aumentar a vontade dos consumidores em adquirir estes veículos. Bem como se existir uma maior divulgação de campanhas públicas sobre causas verdes, elogiando as empresas ecológicas, os consumidores tendem a aumentar a sua avaliação para produtos mais sustentáveis.

Neste seguimento, torna-se relevante estudar como reagem os níveis de publicidade das empresas quando fatores externos aumentam a avaliação do consumidor para o produto de uma das empresas. Assim, nesta dissertação, considera-se que o investimento em publicidade induz uma diferenciação de produto vertical, ou seja, pretende-se perceber de que forma a qualidade dos produtos influencia a despesa em publicidade das empresas.

A literatura e os estudos existentes deixam algumas dúvidas sobre esta questão, existindo uma vasta discussão teórica sobre a relação entre qualidade do produto e publicidade, no entanto este relacionamento parece ser subtil e varia segundo as circunstâncias.

É de conhecimento comum que o grande objetivo de uma empresa é ter lucro e conseguir mantê-lo no longo prazo, o que depende da liquidez e da eficiência com que usa os seus recursos. Visto que a publicidade é um recurso, cada vez mais, necessário e fulcral na estratégia das empresas, passou a ter um grande interesse económico estudar a relação entre publicidade e lucro, de forma a obter informações sobre o desempenho das empresas bem como a existência de poder de mercado. Comanor e Wilson (1969, 1971, 1972) depois de vários estudos sobre os efeitos económicos da publicidade descobriram que a mesma tem um impacto substancial sobre o lucro.

Para além disto, com o intuito de completar e aprofundar os resultados obtidos nesta análise, uma vez que a publicidade representa um custo para as empresas, surge a necessidade e pertinência de estudar o impacto da eficiência publicitária sobre o lucro das empresas. Jiang e Srinivasan (2016) deixam esta questão em aberto ao considerarem que as empresas são simétricas, motivando a incidência deste estudo sobre empresas assimétricas.

Nesta dissertação, tal como no trabalho de Jiang e Srinivasan (2016), considera-se como modelo de base uma extensão do modelo de duopólio com diferenciação horizontal de Hotelling (1929) na qual os bens são também diferenciados verticalmente, e assume-se

que a publicidade é persuasiva. Foi necessário acrescentar ao modelo original algumas modificações, acompanhadas de resolução analítica e gráfica, de forma a responder às questões de investigação colocadas. Outros modelos de duopólio com diferenciação horizontal e vertical foram propostos por Singh e Vives (1994) e por Gabszewicz e Wauthy (2012).

Numa primeira fase, no capítulo 1, são esclarecidos os conceitos-chave passando em seguida para um enquadramento teórico das questões, relacionando as descobertas e expectativas anteriores. No capítulo 2 é apresentado o modelo, bem como a sua resolução e os resultados obtidos referentes a cada questão, incluindo uma análise gráfica. Por último destacam-se as principais conclusões.

Capítulo 1. Revisão de literatura

1.1. Conceitos-chave

A publicidade pode assumir três dimensões distintas que influenciam as respostas dos consumidores. De acordo com Bagwell (2007) a publicidade pode ser informativa, complementar ou persuasiva, sendo sobre a última que incide o foco deste estudo.

A publicidade é persuasiva quando, segundo Bagwell (2007), leva a uma alteração dos gostos dos consumidores criando diferenciação de produtos e fidelidade à marca. Como consequência, a procura por um produto da empresa torna-se menos elástica, logo a publicidade resulta em preços mais elevados. Esta abordagem proposta por Bagwell (2007) sugere que a publicidade pode ter efeitos anti concorrenciais, pois pode funcionar como uma barreira à entrada de novas empresas no mercado, principalmente quando as empresas estabelecidas possuem economias de escala na produção. Apesar de não afetar os consumidores diretamente, a publicidade persuasiva pode induzir uma diferenciação artificial de produtos e resultar em mercados concentrados caracterizados por preços e lucros elevados.

No modelo de Jiang e Srinivasan (2016) a qualidade das empresas é medida através das avaliações dos produtos oferecidos, que dependem da força das preferências dos consumidores, ou seja, a qualidade dos produtos das empresas é a percebida pelos consumidores. Segundo Zeithaml (1988) a qualidade objetiva é diferente da qualidade percebida, pois esta trata-se de uma apreciação do consumidor sobre a excelência ou superioridade de um dado produto, salientando que a qualidade objetiva não existe pois todas as avaliações de qualidade são subjetivas. Neste sentido, as avaliações de qualidade publicadas em fontes como Consumer Reports são usadas para construir e mostrar qualidade objetiva, ao mesmo tempo que manipula a qualidade percebida pelos consumidores. Jiang e Srinivasan (2016) solidificam esta ideia afirmando que a avaliação do consumidor para um produto pode ser influenciada, se as avaliações *online* deste produto forem positivas ou se uma entidade influente o promover, aumentando a sua imagem positiva e persuadindo as preferências dos consumidores.

Como é explicado por Comanor e Wilson (1972, p. 28) o “grau de diferenciação do produto num mercado é medido pelas elasticidades cruzadas da procura e da oferta que existem entre produtos concorrentes”. Quando as elasticidades cruzadas da procura são

baixas significa que os consumidores preferem um determinado produto e não alteram a sua preferência em resposta a pequenas alterações de preço, ou seja, não são sensíveis a variações de preços dos produtos concorrentes. Por outro lado, quando as elasticidades cruzadas da oferta são baixas indicam que as empresas não conseguem imitar os produtos concorrentes de forma a desviar as preferências dos consumidores.

Os produtos podem ser diferenciados horizontal e verticalmente. Tremblay e Polasky (2002) definem diferenciação horizontal como a imagem que a publicidade cria para os diferentes produtos, atraindo diferentes tipos de consumidor, e a diferenciação vertical como a qualidade percebida que difere mesmo em produtos semelhantes.

Eficiência publicitária afeta diretamente o custo da publicidade de uma empresa e é representada por um índice de custo da publicidade (k), relacionando-se inversamente, ou seja, um aumento da eficiência publicitária corresponde a uma diminuição de k . Segundo Jiang e Srinivasan (2016), num duopólio, quando um choque melhora a eficiência publicitária da empresa i (k_i diminui) o seu lucro aumenta, enquanto o lucro da empresa j diminui. Esta melhoria da eficiência publicitária pode resultar de recomendações favoráveis de terceiros, tornando a publicidade da empresa mais persuasiva.

1.2. Impacto da publicidade sobre o lucro: Discussão teórica

É de conhecimento comum que o grande objetivo de uma empresa é ter lucro e conseguir mantê-lo no longo prazo, o que depende da liquidez e da eficiência com que usa os seus recursos.

Comanor e Wilson (1972) realizam uma abordagem analítica sobre o efeito conjunto de vários elementos do mercado sobre o lucro, uma vez que este e os retornos elevados fornecem informações sobre o desempenho das empresas bem como sinalizam a existência de poder de mercado.

Segundo Bloch e Manceau (1999) as despesas em publicidade representam um grande volume da despesa total em indústrias de bens de consumo e, Bagwell (2007) vê a publicidade como um elemento que está cada vez mais presente na vida económica, devido à facilidade em chegar até ao consumidor. Desta forma é possível afirmar que a publicidade é um recurso, cada vez mais, necessário e fulcral na estratégia das empresas, pelo que passou a ter interesse económico estudar a relação entre publicidade e lucro.

Comanor e Wilson (1969) depois de vários estudos sobre os efeitos económicos da publicidade descobriram que a mesma tem um impacto substancial sobre o lucro. Estes autores entendem a publicidade como um fator estratégico entre grandes empresas concorrentes mas também como um fator inibidor da presença de pequenas empresas no mercado, bem como uma barreira à entrada de novas empresas no mercado.

Esta crença de que a publicidade cria barreiras à entrada, segundo Vernon e Nourse (1973), baseia-se em estudos estatísticos sobre a correlação entre publicidade e concentração e entre publicidade e taxas de lucro.

Miller (1969) destaca as barreiras à entrada como uma dimensão importante da estrutura do mercado, classificando-as como: economias de escala, vantagens de custo das empresas estabelecidas e vantagens de diferenciação de produto de empresas estabelecidas.

De acordo com Butters (1976) as economias de escala acontecem quando o custo médio de induzir uma venda diminui à medida que aumenta a despesa com publicidade, provocando assim uma barreira à entrada de novos concorrentes no mercado. Por outro lado, a publicidade das empresas estabelecidas pode criar fidelidade à marca, o que aumenta o custo de entrada das novas empresas comparativamente com os custos suportados pelas empresas estabelecidas, originando assim uma grande disparidade entre os custos, beneficiando as empresas existentes com maiores lucros. É também de ter em conta que as

empresas existentes conseguem usufruir de custos unitários mais baixos pois controlam melhor a sua produção e os elementos da sua estratégia competitiva, devido ao facto de já estarem estabelecidas no mercado há mais tempo que as novas empresas.

A terceira barreira de entrada está relacionada com a diferenciação do produto que, segundo Miller (1969), pode ser avaliada pela intensidade da publicidade. Na opinião de Comanor e Wilson (1972, p. 28) a “relação entre os gastos com publicidade e a diferenciação de produtos é importante para uma avaliação dos efeitos competitivos da publicidade, porque a primeira reflete as políticas adotadas por empresas individuais, enquanto a segunda é uma dimensão da estrutura de mercado”.

Comanor e Wilson (1972) salientam que as elasticidades cruzadas entre os produtos do mercado não têm só o papel de afetar a competitividade entre as empresas existentes, mas também, no caso de empresas estabelecidas e potenciais entrantes, de dificultar a entrada de novas empresas no mercado, através do aumento das barreiras à entrada em forma de diferenciação de produto.

Comanor e Wilson (1969) frisam que as empresas com menor dimensão têm que gastar mais por unidade de produção para atingir um nível de preços competitivo com as empresas concorrentes de maior dimensão, o que depende das economias de escala da publicidade. Desta forma, a diferenciação de produtos via publicidade afeta a relação entre grandes e pequenas empresas, tanto a nível de custos como de preços.

A diferenciação do produto engloba as características básicas dos produtos e as estratégias passadas e atuais das empresas existentes no mercado relativamente, em grande parte, à publicidade. Segundo Comanor e Wilson (1972) a diferenciação de produtos pode ser vista do lado da procura e do lado da oferta. O lado da procura é muito significativo para a diferenciação de produtos alcançada por meio da publicidade, visto que é mais provável que os produtos sejam diferenciáveis quando os consumidores não estão perfeitamente informados sobre a qualidade dos produtos existentes no mercado.

Na ótica de Comanor e Wilson (1969) a publicidade leva os consumidores a atribuir a mesma qualidade aos produtos muito publicitados e aos produtos que efetivamente têm qualidade. Assim, quando as empresas têm uma despesa pouco significativa em publicidade não conseguem fixar preços competitivos pois os consumidores desvalorizam os seus produtos, sendo necessário baixar os preços para conquistar uma posição mais atrativa para os consumidores. É possível afirmar que quando a diferenciação de produtos é grande, as disparidades de lucro entre as empresas são explicadas pela diferença nos preços e nos custos.

Já do lado da oferta, a diferenciação de produtos é mais provável quando as empresas têm dificuldade em imitar os produtos das empresas concorrentes, bem como as empresas entrantes não conseguem colocar à venda no mercado produtos idênticos aos das empresas estabelecidas. No caso de bens de consumo, a imitação pode ser facilitada e bem conseguida com o contributo de um maior investimento em publicidade. Nesse sentido, Comanor e Wilson (1972) encaram a publicidade como uma fonte de diferenciação de produtos, ou seja, altos níveis de publicidade são por si só um importante determinante do grau de diferenciação que é realizado pelas empresas.

Comanor e Wilson (1969) explicam que se cada empresa concorrente vendesse um leque de produtos semelhantes a um preço constante, as diferenças verificadas no lucro das empresas seriam explicadas pelos custos unitários. Por outro lado, quando os produtos são diferenciados os lucros com tendências de crescimento refletem custos menores e preços mais altos, sendo importante, neste tipo de mercado, incluir a publicidade na estratégia competitiva das empresas, uma vez que esta permite uma menor disparidade de preços.

Comanor e Wilson (1972) atentam que a concorrência entre empresas estabelecidas causada pela publicidade pode provocar, no limite, uma diminuição do retorno e consequentemente do lucro. No entanto, vendo pelo lado positivo, esta concorrência via publicidade pode ter como resultado maiores lucros no futuro, levando a um fortalecimento das barreiras à entrada no mercado.

Comanor e Wilson (1972) consideram que o efeito da publicidade sobre o lucro de uma empresa depende das economias de escala. De acordo com Comanor e Wilson (1969) a dimensão das economias de escala da publicidade é determinada analisando os custos em publicidade e o retorno que estes trazem, ou seja, um aumento dos gastos em publicidade deveria levar a um aumento proporcionalmente maior do número de vendas. Segundo Comanor e Wilson (1972), as economias de escala da publicidade também resultam de uma diminuição do custo por mensagem publicitária à medida que aumenta o número de mensagens publicitárias fornecidas.

Neste seguimento, Comanor e Wilson (1972) consideram que as empresas de maior dimensão retiram um maior benefício das economias de escala ao permitirem distribuir o custo de cada mensagem publicitária por mais unidades de produção, levando a um gasto inferior por unidade vendida. Por outras palavras, mostram que existe uma conexão entre a eficiência da publicidade e o gasto com publicidade.

No entanto, para Comanor e Wilson (1969), a publicidade em grande escala pode resultar em preços mais altos em vez de custos unitários mais baixos, portanto, tal como Reekie (1975), não reconhecem a possibilidade de analisar esta questão através da relação direta entre os custos unitários da publicidade e a dimensão das empresas, sendo mais produtivo analisar a relação da publicidade com as taxas de lucro.

Ayanian (1975) afirma que a interpretação da publicidade como barreira à entrada é precipitada e que deve ser alvo de investigações mais rigorosas. Desta forma consideram a publicidade como um investimento de longa duração e não como uma despesa corrente que exclui o investimento em publicidade dos ativos das empresas, provocando uma distorção do lucro e conseqüentemente uma relação tendenciosa entre as taxas de lucro e a intensidade da publicidade da empresa.

Em concordância com Butters (1976), nos mercados onde a publicidade é proibida os preços são mais altos dificultando as vendas e conseqüente eficiência das empresas, levando a acreditar que a publicidade beneficia a concorrência. No entanto considera coerente aceitar que a publicidade é fundamental para facilitar a entrada de empresas no mercado, mas que esses custos de entrada podem ser suficientemente altos para desincentivar a entrada. Sobre esta matéria, Reekie (1975) assinala que é perigoso generalizar a relação publicidade-concorrência.

Deste modo, a relação entre publicidade, concentração e rentabilidade gera algum conflito de opiniões e divergência de resultados. Primeiramente, Comanor e Wilson (1969) pretendem perceber se a publicidade é vantajosa para as grandes empresas, através da análise do efeito líquido da publicidade sobre o lucro de empresas com diferentes dimensões dentro de cada indústria. Encontraram um coeficiente significativamente positivo para a relação publicidade-rentabilidade, que lhes permitiu concluir que o nível de intensidade da publicidade, numa indústria com uma estrutura predominantemente de diferenciação de produtos via publicidade, beneficia as empresas de grande dimensão, uma vez que estas, devido ao seu tamanho e conseqüente poder de mercado, conseguem retirar mais vantagens da publicidade.

Comanor e Wilson (1972) completando os seus estudos anteriores, obtêm um resultado robusto concluindo que a publicidade tem um impacto estatisticamente significativo e quantitativamente importante sobre as taxas de lucro, ou seja, quando os produtos são diferenciados o investimento em publicidade é muito lucrativo, mostrando que as empresas com um nível elevado de despesa em publicidade têm uma taxa de lucro muito

superior à de outras empresas do mercado. Este diferencial das taxas de lucro pode ser explicado através das barreiras à entrada criadas e ampliadas pela publicidade e consequente aquisição de poder de mercado, bem como economias de escala.

Segundo Miller (1969), a relação entre publicidade e lucro pode ser positiva, se a publicidade originar barreiras à entrada levando a que a diferenciação de produto afete o lucro, sendo que este é mais alto nas empresas com maiores gastos em publicidade. No entanto também salienta que a intensidade da publicidade só tem uma forte significância estatística nas indústrias de bens de consumo, tornando esta relação questionável na visão do autor. Da mesma forma, Simon (1980) sugere que a relação entre intensidade da publicidade e rentabilidade não é uniforme entre as várias indústrias.

Após estes resultados, surgiram dois conjuntos de raciocínio opostos ao anterior. O primeiro conjunto nega a existência de economias de tamanho substanciais na publicidade e a existência de desvantagem de custos para as empresas entrantes, derivada da lealdade à marca que a publicidade proporciona, recusando a existência de uma relação entre publicidade e lucro. Assim, Sherman e Tollison (1971) (*cf.* Comanor e Wilson, 1971) e Butters (1976) rejeitam a hipótese de a publicidade gerar lucros fundamentando com o pressuposto de que a publicidade deve ser vista como uma variável endógena, uma vez que, completando Comanor e Wilson (1971), a publicidade é influenciada pelo comportamento do mercado, considerando a hipótese de os resultados obtidos em Comanor e Wilson (1969) serem estimativas tendenciosas.

Desta forma, Sherman e Tollison (1971) (*cf.* Comanor e Wilson, 1971) e Butters (1976) defendem que a publicidade por si só não tem efeitos sobre o lucro das empresas, pois esta depende da produção, de fatores tecnológicos e de preços. Dado que são estes fatores que determinam a variabilidade do custo total com a produção no curto prazo, os autores entendem que não é a publicidade que afeta os lucros mas sim esta variabilidade, portanto consideram imprescindível numa análise estatística, com foco no impacto da publicidade sobre os lucros, incluir uma medida da variabilidade de custos para ser possível obter conclusões coerentes. Por outras palavras, Butters (1976, p. 393) explica que “não é razoável dizer que os valores atuais de uma variável endógena, o nível de publicidade, são a causa dos valores atuais de outra variável endógena, como os lucros”.

O segundo conjunto não valoriza o coeficiente positivo como um elemento com significado estatístico uma vez que a publicidade não é considerada um investimento mas sim como uma despesa corrente, provocando um aumento tendencioso do coeficiente

explicativo da relação entre as taxas de lucro e a intensidade da publicidade da empresa. Ayanian (1975) é um dos autores que apoia esta vertente, uma vez que não concorda com a visão de barreiras à entrada da publicidade, assim como descredibiliza a hipótese de uma relação sistemática entre publicidade e lucro, uma vez que a publicidade é considerada como um ativo intangível das empresas. Assim, conclui que não existe uma relação estatisticamente significativa entre a intensidade da publicidade e as taxas de lucro.

Para Simon (1980), tal como para Sherman e Tollison (1971) (*cf.* Comanor e Wilson, 1971), a publicidade nunca pode ser considerada isoladamente das outras forças competitivas, o que se traduz numa objeção para a existência de uma relação positiva entre a publicidade e o lucro, bem como para o pressuposto de a publicidade beneficiar as empresas de maior dimensão. Esta conclusão sustenta a vertente de pensamento de Ayanian (1975), Reekie (1975) e Butters (1976), uma vez que refuta a hipótese da publicidade ter efeitos negativos sobre a concorrência, tais como barreiras à entrada, apoiada por Comanor e Wilson (1969, 1972).

Por último, Vernon e Nourse (1973) também não obtêm uma conclusão estatisticamente significativa sobre a publicidade ter efeitos negativos para a concorrência, no entanto, contrariamente aos resultados de Simon (1980), mostram de forma estatisticamente significativa que a publicidade, tendo em conta os efeitos de outras variáveis da estrutura do mercado, está positivamente relacionada com as taxas de lucro, quer ao nível das indústrias como das empresas. Consequentemente apoiam Comanor e Wilson (1969, 1972) quanto à existência de barreiras à entrada em forma de publicidade, uma vez que consideram variáveis de publicidade das próprias empresas e uma média ponderada das variáveis de publicidade do mercado.

1.3. Efeitos da diferenciação horizontal e vertical sobre a publicidade: Discussão teórica

Existe uma vasta discussão teórica sobre a relação entre qualidade do produto e publicidade, no entanto este relacionamento é sutil e varia segundo as circunstâncias.

A publicidade tem a importante função de tornar as marcas conhecidas e identificáveis, moldando e mantendo a reputação das mesmas. Tremblay e Polasky (2002) e Chioveanu (2008) mostram que a publicidade persuasiva pode criar diferenciação subjetiva de produtos, mesmo em produtos perfeitamente homogêneos, ou seja, a publicidade tem a capacidade de criar distância entre produtos. As empresas podem beneficiar com esta forma de publicidade uma vez que aumenta o seu poder de mercado e relaxa a concorrência de preços.

Tremblay e Polasky (2002) consideram que a publicidade cria uma “falsa” diferenciação vertical ao persuadir os consumidores a acreditar que as empresas que praticam maiores níveis de publicidade oferecem produtos com mais qualidade, relativamente às empresas com menores níveis de publicidade. Neste modelo os consumidores preocupam-se com a qualidade percebida, preferindo sempre o produto de maior qualidade quando vendido ao mesmo preço que o produto de menor qualidade, ou seja, os dois produtos em causa são semelhantes mas a publicidade distorce as percepções de qualidade dos consumidores. Este argumento é coerente com a investigação de Schmalensee (1978) e Caves e Greene (1996) onde concluem que a publicidade não é um sinal de qualidade. Quando os produtos são de qualidade semelhante e considerando que publicidade não sinaliza qualidade, a empresa com o produto de maior qualidade percebida não tem incentivo a fornecer produtos de qualidade real superior.

Por outro lado, Archibald *et al.* (1983) e Nelson (1974) apoiam uma relação positiva entre a elevada qualidade dos produtos e os níveis de publicidade, sendo mais provável em bens de experiência. Tellis e Fornell (1988) analisam a relação qualidade-publicidade sobre o ciclo de vida do produto, obtendo conclusões na mesma linha dos autores anteriores. Mostram que a publicidade está positivamente associada à qualidade do produto, especialmente na fase posterior do seu ciclo de vida. Neste contexto, Nelson (1974) identifica dois efeitos que servem de base à sua investigação e posteriormente de Milgrom e Roberts (1986), sendo o efeito de sinalização o de maior relevância, significando que mais publicidade pode sinalizar melhor qualidade. O efeito repetição de compras está associado a marcas de

alta qualidade que por sua vez gastam mais em publicidade para atrair uma venda inicial, levando os autores a afirmar que as melhores marcas anunciam mais em equilíbrio desde que os consumidores respondam à publicidade.

Bagwell (2007) afirma que, por norma, os consumidores respondem à publicidade que contém informações diretas sobre a qualidade do produto o que se traduz num incentivo para as empresas com qualidade anunciarem. Sugere que um relacionamento positivo entre qualidade e publicidade pode ser visto como o reflexo do benefício das empresas, ou seja, as empresas com bons produtos sentem-se impacientes por transmiti-lo aos consumidores através da publicidade, sendo menos tentador para as empresas com menor qualidade. Tellis e Fornell (1988) reforçam esta ideia salientando que é menos tentador para uma empresa de baixa qualidade anunciar uma vez que os consumidores conhecem melhor o produto, devido ao seu amadurecimento. Por outro lado Nelson (1974) esclarece que há outros motivos para os consumidores responderem positivamente à publicidade uma vez que, um produto pode representar mais utilidade para um tipo de consumidor será para este que a empresa irá dirigir o seu anúncio, o que provavelmente terá sucesso de resposta. Em consequência, as empresas que oferecem maior utilidade têm maior incentivo para anunciar.

De acordo com Bagwell (2007) os consumidores, quando as empresas praticam um nível razoável de publicidade, podem inferir maiores gastos em publicidade o que significa que a empresa tem confiança na qualidade do seu produto. Mas quando estes níveis são excessivos podem transmitir desespero por parte da empresa, ou seja, pouca qualidade.

Milgrom e Roberts (1986) confirmam e ampliam a análise de Nelson (1974), usando um modelo formal concluem que a publicidade pode significar qualidade, no entanto chamam a atenção para a possibilidade de uma empresa de baixa qualidade imitar a sinalização da empresa de alta qualidade, levando o sinal a perder credibilidade.

Crespi e Marette (2002) acrescentam que a publicidade pode sinalizar, ainda que inconscientemente, aos consumidores que todas as marcas têm a mesma qualidade, prejudicando as empresas com elevada qualidade. Tremblay e Polasky (2002) discordam afirmando que a falta de publicidade por parte das empresas é que faz com que estas sejam vistas como idênticas, levando a um equilíbrio de Bertrand com lucro zero. Como resultado, para uma empresa conseguir cobrar um preço mais alto e ganhar poder de mercado em relação ao seu concorrente, apenas uma empresa pode ter maiores níveis de publicidade, em equilíbrio, transmitindo uma qualidade percebida superior. Desta forma existe um equilíbrio assimétrico dos níveis de publicidade, ou seja, a publicidade não é distribuída aleatoriamente

entre as marcas de um produto, coerente com Nelson (1974), Jiang e Srinivasan (2016) e Chioveanu (2008).

Schmalensee (1978) não apoia a vertente de Nelson (1974) mostrando que existem equilíbrios em que as marcas de menor qualidade têm maior despesa em publicidade e são mais rentáveis. Afirma que a ideia generalizada de que os níveis de publicidade transmitem informações de qualidade piora o desempenho do mercado, uma vez que a qualidade e a quota de mercado têm uma correlação positiva na ausência de publicidade e esta relação não é consistente na presença de publicidade. Como a publicidade é uma despesa o seu impacto líquido global é negativo, mesmo nos casos em que se verifique uma relação positiva entre qualidade e vendas.

Jiang e Srinivasan (2016), numa investigação mais recente dão suporte à vertente positiva, mostrando que um choque positivo na avaliação do produto, que é o mesmo que dizer na valorização do produto ou qualidade percebida, gera mais publicidade persuasiva, ou seja, uma empresa amplia um choque exógeno positivo na avaliação dos seus produtos com publicidade adicional.

Bloch e Manceau (1999) assentam o seu estudo no modelo de diferenciação de Hotelling (1929), assumindo que a publicidade persuasiva altera a distribuição de consumo para o produto anunciado. Analisam os casos em que a publicidade provoca um aumento da procura e quando esta apenas leva a uma mudança da procura entre empresas, sem existir uma expansão da mesma. Isto acontece porque a publicidade altera a distribuição dos gostos dos consumidores entre os dois bens. Este modelo tem o inconveniente de só uma empresa poder anunciar, não permitindo obter conclusões sobre as escolhas estratégicas dos níveis publicitários das empresas.

Jiang e Srinivasan (2016) desenvolveram um modelo, tal como os autores anteriores, com base no modelo de diferenciação do produto de Hotelling (1929) e com foco na publicidade persuasiva que permitiu obter conclusões sobre as escolhas estratégicas de publicidade e preços das empresas, uma vez que ambas as empresas podem anunciar em simultâneo.

Desta forma, Jiang e Srinivasan (2016) estudam o impacto da diferenciação horizontal sobre o nível de publicidade, assumindo que um t maior, ou seja, um maior grau de diferenciação do produto ou uma forte preferência dos consumidores, reflete duas consequências opostas nas decisões publicitárias das empresas. Por um lado, como as preferências dos consumidores são mais fortes, a vontade de pagar diminui pois as suas

preferências não são facilmente correspondidas. Por outro lado um t maior significa que os produtos são mais diferenciados o que se reflete numa menor concorrência de preços entre as empresas, pois estas encontram um preço ótimo de equilíbrio.

Sendo que um t maior diminui as avaliações dos consumidores bem como a concorrência de preços, seria de esperar que as duas empresas aumentassem o seu grau de publicidade persuasiva de forma a influenciar positivamente as avaliações dos consumidores. No entanto, Jiang e Srinivasan (2016) concluem que, à medida que t aumenta, uma empresa aumenta a publicidade enquanto a outra reduz. Considerando que ambas as empresas têm o mesmo nível de eficiência publicitária ($k_i = k_j$), é mais provável que a empresa com um produto de menor valor agregado aumente a publicidade persuasiva. Como resultado, a empresa com o produto de maior valor agregado achará ótimo reduzir a publicidade em vez de se envolver num confronto com a empresa rival.

Neste sentido, o grau de diferenciação do produto (t) tem efeitos sobre os níveis de publicidade de equilíbrio das empresas, contrariando von der Fehr e Stevik (1998). Estes autores assumem que, quando a publicidade persuasiva aumenta a disposição do consumidor a pagar, as empresas anunciam em equilíbrio e a quantidade de publicidade não depende do grau de diferenciação do produto. Consideram que as empresas com produtos similares precisam da publicidade para se destacar e ganhar alguma diferenciação, enquanto os produtos diferenciados já o são por si só. É de salientar que estes autores não consideram assimetrias de custos e de avaliações de produtos entre as empresas concorrentes.

De acordo com Jiang e Srinivasan (2016), as estratégias publicitárias podem ser influenciadas por alterações exógenas nas avaliações dos consumidores ou nos custos das empresas. A disposição do consumidor a pagar por um dado produto pode ser manipulada por tendências em mudança nas preferências dos consumidores, choques de preços em produtos complementares ou por ações de terceiros, como por exemplo o Estado. Os autores dão como exemplo um benefício fiscal dado aos consumidores que comprem carros elétricos. Este facto irá aumentar a vontade dos consumidores em adquirir estes veículos. Bem como se existir uma maior divulgação de campanhas públicas sobre causas verdes, elogiando as empresas ecológicas, os consumidores tendem a aumentar a sua avaliação para produtos mais sustentáveis.

Neste seguimento, torna-se relevante estudar como reagem os níveis de publicidade das duas empresas quando fatores externos aumentam a avaliação do consumidor para o produto de uma das empresas. Assim, nesta dissertação, considera-se que o investimento em

publicidade induz uma diferenciação de produto vertical. Correia-da-Silva e Pinho (2011) estudaram o caso em que há um investimento no sentido de gerar diferenciação de natureza horizontal.

Deste modo, a análise passa a incidir no impacto da diferenciação vertical sobre o nível de publicidade, ou seja, de que forma a qualidade percebida ou avaliação do consumidor para um dado produto influencia a despesa em publicidade das empresas.

Jiang e Srinivasan (2016) consideram que as preferências dos consumidores reagem a choques, quer do lado da procura quer da oferta, que posteriormente também irão condicionar a eficiência publicitária das empresas.

Quando se fala em publicidade e no custo que esta representa para as empresas surge a necessidade e pertinência de estudar o impacto da eficiência publicitária sobre o lucro das empresas.

Capítulo 2. Modelo

2.1. Descrição e pressupostos

Nesta dissertação, tal como no trabalho de Jiang e Srinivasan (2016), considera-se como modelo de base uma extensão do modelo de duopólio com diferenciação horizontal de Hotelling (1929) na qual os bens são também diferenciados verticalmente. Outros modelos de duopólio com diferenciação horizontal e vertical foram propostos por Singh e Vives (1994) e por Gabszewicz e Wauthy (2012).

Considera-se então um duopólio onde cada empresa só oferece um produto e estes são diferenciados horizontal e verticalmente.

Os consumidores (x) encontram-se uniformemente distribuídos num segmento de reta entre zero e um e as suas preferências horizontais são heterogéneas, sendo que cada consumidor não consumirá mais do que um produto.

A empresa i oferece o produto i e pretende maximizar o seu lucro através das suas decisões de preço (p_i) e nível de publicidade (a_i). Tem um custo marginal c_i e um custo fixo que deriva do nível de publicidade necessário para induzir o nível pretendido de qualidade percebida, ou seja, entende-se que (a_i) representa o aumento da qualidade percebida que resulta da publicidade. Este custo é representado, de acordo com Bagwell (2007), por uma função custo quadrática: $g_i(a_i) = k_i a_i^2, i \in \{1, 2\}$. Nesta função custo é importante destacar k_i pois trata-se de um índice de custo da publicidade que representa, de forma inversa, a eficiência publicitária. Nesta análise considera-se como único custo da empresa i o custo fixo da publicidade ($c_i = 0$).

As preferências dos consumidores nem sempre são satisfeitas na totalidade, o que resulta numa desutilidade do consumidor: td_i . A distância (d_i) entre a localização ideal do consumidor (x) e a localização do produto i e, a força (t) das preferências de gosto dos consumidores afetam a utilidade dos consumidores. Logo a avaliação do consumidor para o produto i é $V_i - td_i$, onde V_i é a avaliação do consumidor/ qualidade percebida para um produto ideal.

As empresas 1 e 2 distinguem-se pelo facto de o produto da empresa 1 estar localizado em 0 e o produto da empresa 2 em 1. Desta forma a utilidade do consumidor (x)

quando consome o produto i é: $U_i = V_i + a_i - td_i - p_i$, onde $d_i = x$ para $i = 1$ e $d_i = 1 - x$ para $i = 2$.

Neste modelo assume-se que a publicidade da empresa i é persuasiva pelo que, de acordo com Bagwell (2007), aumenta a disposição dos consumidores a pagar pelo produto i . Assume-se, como habitualmente na literatura, que V_i é suficientemente elevado para o mercado estar completamente coberto, isto é, para que todos os consumidores prefiram adquirir um produto a não adquirir nenhum dos produtos.

2.2. Resolução do modelo

Usa-se a forma padrão de indução retroativa para resolver este equilíbrio de Nash perfeito do subjogo com estratégias puras. Existe um consumidor indiferente (x_{in}) entre os produtos, ou seja: $U_1 = U_2 \Leftrightarrow V_1 + a_1 - tx_{in} - p_1 = V_2 + a_2 - t(1 - x_{in}) - p_2$.

Resolvendo em ordem a x_{in} obtém-se a posição do consumidor indiferente:

$$x_{in} = \frac{1}{2} + \frac{(V_1 + a_1) - (V_2 + a_2) - (p_1 - p_2)}{2t}$$

Note-se que os consumidores com $x < x_{in}$ compram o produto 1 e os consumidores com $x > x_{in}$ compram o produto 2. Assim, a procura da empresa 1 é x_{in} , sendo a procura da empresa 2 dada por $1 - x_{in}$. O lucro da empresa i é dado por:

$$\pi_i(p_i, a_i) = p_i \left[\frac{1}{2} + \frac{(V_i + a_i) - (V_j + a_j) - (p_i - p_j)}{2t} \right] - k_i a_i^2, \quad i \neq j. \quad (1)$$

Agora é necessário saber quais as decisões de publicidade e de preço das empresas. Desta forma, na primeira fase as empresas escolhem, em simultâneo, os seus níveis de publicidade, pois tratando-se de um custo fixo tem de ser estabelecido em primeiro lugar. Na segunda fase as empresas decidem, em simultâneo, os preços pois podem ser facilmente alterados se necessário.

Começando pela segunda fase onde as empresas escolhem p_i , em simultâneo, para maximizar o lucro, sabendo a_i . Resolvendo simultaneamente as condições de primeira ordem obtém-se as melhores respostas de preço para cada empresa.

$$\begin{cases} \frac{\partial \pi_1}{\partial p_1} = 0 \\ \frac{\partial \pi_2}{\partial p_2} = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \frac{1}{2} + \frac{(V_1 + a_1) - (V_2 + a_2) - (p_1 - p_2)}{2t} - \frac{p_1}{2t} = 0 \\ \frac{1}{2} + \frac{(V_2 + a_2) - (V_1 + a_1) - (p_2 - p_1)}{2t} - \frac{p_2}{2t} = 0 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} p_1 = \frac{V_1 + a_1 - V_2 - a_2 + p_2 + t}{2} \\ t + V_2 + a_2 - V_1 - a_1 - 2p_2 + \frac{V_1 + a_1 - V_2 - a_2 + p_2 + t}{2} = 0 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} p_1^*(a_1) = \frac{V_1 + a_1 - V_2 - a_2 + 3t}{3} \\ p_2^*(a_2) = \frac{V_2 + a_2 - V_1 - a_1 + 3t}{3} \end{cases}$$

Na forma genérica:

$$p_i^*(a_i) = \frac{V_i + a_i - V_j - a_j + 3t}{3}. \quad (2)$$

É necessário resolver a condição de segunda ordem do problema de maximização do lucro $\left(\frac{\partial^2 \pi_i}{\partial p_i^2} < 0\right)$, de forma a confirmar que a expressão (2) é de facto a melhor resposta de preço para cada empresa.

Derivando a expressão (1) em ordem a p_i obtém-se:

$$\frac{\partial \pi_i}{\partial p_i} = \frac{1}{2} + \frac{(V_i + a_i) - (V_j + a_j) - (p_i - p_j)}{2t} - \frac{p_i}{2t}$$

A partir desta expressão obtém-se a derivada de segunda ordem:

$$\frac{\partial^2 \pi_i}{\partial p_i^2} = \frac{-2t}{2t^2} - \frac{1}{2t} \Leftrightarrow \frac{\partial^2 \pi_i}{\partial p_i^2} = -\frac{1}{t}$$

Logo, a condição de segunda ordem é satisfeita porque $t > 0$.

Substituindo $p_i^*(a_i)$ em (1), obtém-se uma nova expressão para o lucro que será usada para encontrar o nível ótimo de publicidade na primeira fase do jogo.

$$\pi_i^*(a_i, a_j) = p_i^* \left[\frac{1}{2} + \frac{(V_i + a_i) - (V_j + a_j) - (p_i^* - p_j^*)}{2t} \right] - k_i a_i^2$$

Calculando para a empresa 1 ($i = 1$):

$$\pi_1^*(a_1) = \frac{V_1 + a_1 - V_2 - a_2 + 3t}{3}$$

$$\left[\frac{1}{2} + \frac{V_1 + a_1 - V_2 - a_2 - \left(\frac{V_1 + a_1 - V_2 - a_2 + 3t}{3} \right) + \left(\frac{V_2 + a_2 - V_1 - a_1 + 3t}{3} \right)}{2t} \right] - k_1 a_1^2$$

$$\Leftrightarrow \pi_1^*(a_1) = \frac{V_1 + a_1 - V_2 - a_2 + 3t}{3} \left(\frac{V_1 + a_1 - V_2 - a_2 + 3t}{6t} \right) - k_1 a_1^2$$

$$\Leftrightarrow \pi_1^*(a_1) = \frac{(V_1 + a_1 - V_2 - a_2 + 3t)^2}{18t} - k_1 a_1^2$$

Logo para a empresa 2 ($i = 2$), tem-se: $\pi_2^*(a_2) = \frac{(V_2 + a_2 - V_1 - a_1 + 3t)^2}{18t} - k_2 a_2^2$.

Na forma genérica:

$$\pi_i^*(a_i) = \frac{(V_i + a_i - V_j - a_j + 3t)^2}{18t} - k_i a_i^2. \quad (3)$$

Passando agora para a primeira fase do jogo onde as empresas escolhem a_i e a_j , em simultâneo, de forma a maximizar o lucro, sendo que este já contém as melhores respostas de preço para cada empresa. Resolvendo simultaneamente as condições de primeira ordem de (3) obtém-se o nível ótimo de publicidade para cada empresa.

$$\begin{cases} \frac{\partial \pi_1^*}{\partial a_1} = 0 \\ \frac{\partial \pi_2^*}{\partial a_2} = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \frac{2V_1 + 2a_1 - 2V_2 - 2a_2 + 6t}{18t} - 2k_1 a_1 = 0 \\ \frac{2V_2 + 2a_2 - 2V_1 - 2a_1 + 6t}{18t} - 2k_2 a_2 = 0 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} a_1 = \frac{-V_1 + V_2 + a_2 - 3t}{1 - 18k_1 t} \\ 2V_2 + 2a_2 - 2V_1 - 2 \left(\frac{-V_1 + V_2 + a_2 - 3t}{1 - 18k_1 t} \right) + 6t = 36k_2 a_2 t \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} a_1^* = \frac{3k_2(V_1 - V_2 + 3t) - 1}{3(18k_1 k_2 t - k_1 - k_2)} \\ a_2^* = \frac{3k_1(V_2 - V_1 + 3t) - 1}{3(18k_2 k_1 t - k_2 - k_1)} \end{cases}$$

Na forma genérica:

$$a_i^* = \frac{3k_j(V_i - V_j + 3t) - 1}{3(18k_i k_j t - k_i - k_j)} \quad (4)$$

É necessário resolver a condição de segunda ordem do problema de maximização do lucro $\left(\frac{\partial^2 \pi_i^*}{\partial a_i^2} < 0\right)$, de forma a confirmar que a expressão (4) é de facto o nível ótimo de publicidade para cada empresa.

Derivando a expressão (3) em ordem a a_i obtém-se:

$$\frac{\partial \pi_i^*}{\partial a_i} = \frac{2(V_i + a_i - V_j - a_j + 3t)}{18t} - 2k_i a_i$$

A partir desta expressão obtém-se a derivada de segunda ordem:

$$\frac{\partial^2 \pi_i^*}{\partial a_i^2} = \frac{2 \times 18t}{18t^2} - 2k_i \Leftrightarrow \frac{\partial^2 \pi_i^*}{\partial a_i^2} = \frac{1}{18t} - k_i$$

Logo para a condição $\frac{\partial^2 \pi_i^*}{\partial a_i^2} < 0$ ser verdadeira tem que se verificar $k_i > \frac{1}{18t}$, hipótese que se assume de aqui em diante.

O preço de equilíbrio pode ser finalmente encontrado substituindo a_i^* em (2).

$$p_i^* = \frac{V_i + a_i^* - V_j - a_j^* + 3t}{3}$$

Calculando para a empresa 1 ($i = 1$):

$$p_1^* = \frac{V_1 + \frac{3k_2(V_1 - V_2 + 3t) - 1}{3(18k_1 k_2 t - k_1 - k_2)} - V_2 - \frac{3k_1(V_2 - V_1 + 3t) - 1}{3(18k_2 k_1 t - k_2 - k_1)} + 3t}{3}$$

$$\Leftrightarrow p_1^* = \frac{9(6V_1 k_1 k_2 t - 6V_2 k_1 k_2 t + 18k_1 k_2 t^2 - 2k_1 t)}{9(18k_1 k_2 t - k_1 - k_2)}$$

$$\Leftrightarrow p_1^* = \frac{2k_1 t [3k_2(V_1 - V_2 + 3t) - 1]}{18k_1 k_2 t - k_1 - k_2}$$

Logo para a empresa 2 ($i = 2$), tem-se: $p_2^* = \frac{2k_2t[3k_1(V_2 - V_1 + 3t) - 1]}{18k_2k_1t - k_2 - k_1}$.

Na forma genérica:

$$p_i^* = \frac{2k_it[3k_j(V_i - V_j + 3t) - 1]}{18k_ik_jt - k_i - k_j}. \quad (5)$$

Por último, substituindo p_i^* e a_i^* em (1) obtém-se o lucro de equilíbrio da empresa i .

$$\pi_i^* = p_i^* \left[\frac{1}{2} + \frac{(V_i + a_i^*) - (V_j + a_j^*) - (p_i^* - p_j^*)}{2t} \right] - k_i a_i^{*2}$$

Calculando para a empresa 1 ($i = 1$):

$$\pi_1^* = \frac{2k_1t[3k_2(V_1 - V_2 + 3t) - 1]}{18k_1k_2t - k_1 - k_2}$$

$$\left[\frac{1}{2} + \frac{V_1 + \frac{3k_2(V_1 - V_2 + 3t) - 1}{3(18k_1k_2t - k_1 - k_2)} - V_2 - \frac{3k_1(V_2 - V_1 + 3t) - 1}{3(18k_2k_1t - k_2 - k_1)} - \frac{2k_1t[3k_2(V_1 - V_2 + 3t) - 1]}{18k_1k_2t - k_1 - k_2} + \frac{2k_2t[3k_1(V_2 - V_1 + 3t) - 1]}{18k_2k_1t - k_2 - k_1}}{2t} \right] - k_1 \left(\frac{3k_2(V_1 - V_2 + 3t) - 1}{3(18k_1k_2t - k_1 - k_2)} \right)^2$$

$$\Leftrightarrow \pi_1^* = k_1t \frac{[3k_2(V_1 - V_2 + 3t) - 1]}{18k_1k_2t - k_1 - k_2} + k_1 \frac{[3k_2(V_1 - V_2 + 3t) - 1]}{18k_1k_2t - k_1 - k_2}$$

$$\left[V_1 + \frac{3k_2(V_1 - V_2 + 3t) - 1}{3(18k_1k_2t - k_1 - k_2)} - V_2 - \frac{3k_1(V_2 - V_1 + 3t) - 1}{3(18k_2k_1t - k_2 - k_1)} - \frac{2k_1t[3k_2(V_1 - V_2 + 3t) - 1]}{18k_1k_2t - k_1 - k_2} + \frac{2k_2t[3k_1(V_2 - V_1 + 3t) - 1]}{18k_2k_1t - k_2 - k_1} \right] - k_1 \frac{[3k_2(V_1 - V_2 + 3t) - 1]^2}{9(18k_1k_2t - k_1 - k_2)^2}$$

$$\Leftrightarrow \pi_1^* = k_1 \left[\frac{3k_2(V_1 - V_2 + 3t) - 1}{18k_1k_2t - k_1 - k_2} \right]$$

$$\left[\frac{-18k_1t + 54V_1k_1k_2t - 54V_2k_1k_2t + 162k_1k_2t^2 - 3k_2(V_1 - V_2 + 3t) - 1}{9(18k_1k_2t - k_1 - k_2)} \right]$$

$$\Leftrightarrow \pi_1^* = k_1 \left[\frac{3k_2(V_1 - V_2 + 3t) - 1}{18k_1k_2t - k_1 - k_2} \right] \left[\frac{18k_1t(3k_2(V_1 - V_2 + 3t) - 1)}{9(18k_1k_2t - k_1 - k_2)} - \frac{3k_2(V_1 - V_2 + 3t) - 1}{9(18k_1k_2t - k_1 - k_2)} \right]$$

$$\Leftrightarrow \pi_1^* = \frac{k_1(18k_1t - 1)(3k_2(V_1 - V_2 + 3t) - 1)^2}{9(18k_1k_2t - k_1 - k_2)^2}$$

Logo para a empresa 2 ($i = 2$), tem-se: $\pi_2^* = \frac{k_2(18k_2t - 1)(3k_1(V_2 - V_1 + 3t) - 1)^2}{9(18k_2k_1t - k_2 - k_1)^2}$.

Na forma genérica:

$$\pi_i^* = \frac{k_i(18k_it - 1)(3k_j(V_i - V_j + 3t) - 1)^2}{9(18k_ik_jt - k_i - k_j)^2}. \quad (6)$$

Conclui-se que no equilíbrio de Nash perfeito do subjogo com estratégias puras as empresas escolhem níveis de publicidade não necessariamente positivos mas obtêm sempre lucros positivos. Os resultados deste modelo estão de acordo com o estudo de von der Fehr e Stevik (1998), ou seja, quando a publicidade persuasiva aumenta a disposição do consumidor a pagar as empresas concorrentes anunciam em equilíbrio simétrico. No entanto, é de salientar que estes autores não consideram assimetrias de custos e de avaliações de produtos entre as empresas concorrentes.

2.3. Resultados e discussão

2.3.1. Questão 1: Relação entre a qualidade dos produtos e o nível de publicidade das empresas

Para facilitar a explicação, considera-se que a empresa com aumento exógeno na avaliação do produto é a empresa 1 e a sua concorrente é a empresa 2.

Observando a expressão de a_1^* (nível ótimo de publicidade da empresa 1) é possível verificar que um aumento em V_1 (avaliação do consumidor para o produto 1 ideal) provoca um aumento de a_1^* . Como V_1 é um numerador positivo a_1^* reage positivamente às suas alterações.

$$a_1^* = \frac{3k_2(V_1 - V_2 + 3t) - 1}{3(18k_1k_2t - k_1 - k_2)}$$

Resumidamente, perante uma mudança exógena nas avaliações dos consumidores, a empresa com aumento da valorização aumenta a sua despesa em publicidade e a empresa que perde competitividade reduz a sua despesa em publicidade, ou seja, as respostas publicitárias das empresas são opostas.

Jiang e Srinivasan (2016) explicam que no caso de a publicidade ser dispendiosa e ineficiente a empresa 2 não irá aumentar o seu nível de publicidade, mas sim reduzir o seu preço com o intuito de compensar o choque negativo na avaliação do seu produto, e assim torna-lo mais atrativo. Num mercado competitivo, em equilíbrio, a empresa 2 irá reduzir o seu nível de publicidade, fazendo com que a empresa 1 aumente a sua publicidade, pois o seu benefício marginal é superior ao seu custo marginal. Nesta situação, devido ao aumento da avaliação da empresa 1 os consumidores têm mais vontade de pagar por produtos desta empresa, o que induz a uma menor diferenciação horizontal (t fraco) levando a uma concorrência de preços mais acentuada.

Após a observação da expressão de a_1^* conclui-se que existe uma relação positiva entre a qualidade dos produtos e o nível de publicidade das empresas. Assim, a elevada qualidade dos produtos percebida pelos consumidores leva a um aumento do nível de publicidade da empresa em causa. Este resultado é coerente com Nelson (1974), Archibald *et al.* (1983), Milgrom e Roberts (1986), Tellis e Fornell (1988) e Jiang e Srinivasan (2016).

No entanto, alguns dos autores citados também consideram na sua análise o efeito de sinalização, ou seja, mais publicidade pode sinalizar melhor qualidade. Bagwell (2007) afirma que as empresas com bons produtos sentem-se impacientes por transmiti-lo aos consumidores através da publicidade, sendo menos tentador para as empresas com menor qualidade. Por outro lado, Schmalensee (1978), Caves e Greene (1996) e Tremblay e Polasky (2002) consideram que a publicidade cria uma “falsa” diferenciação vertical ao persuadir os consumidores a acreditar que as empresas que praticam maiores níveis de publicidade oferecem produtos com mais qualidade, relativamente às empresas com menores níveis de publicidade. Mas a resposta a esta questão não é tão direta e evidente.

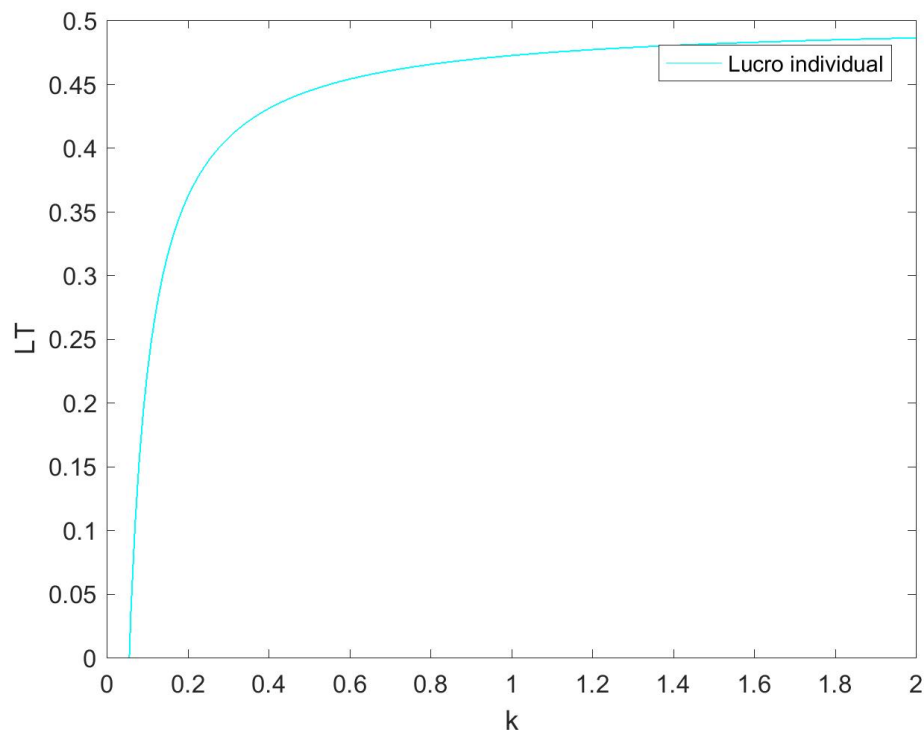
Como já foi dito anteriormente, as avaliações dos consumidores ou a qualidade percebida podem ser manipuladas por vários fatores exógenos, portanto não é possível afirmar que as avaliações dos consumidores correspondem a uma qualidade percebida idêntica à qualidade que os produtos representam na realidade. A expressão de a_1^* só permite perceber o mecanismo entre a_1^* e V_1 , ou seja, a_1^* aumenta quando V_1 aumenta. Não permite inferir sobre a qualidade real dos produtos pois V_1 apenas representa a qualidade percebida, sendo suficiente para responder à primeira questão colocada pois esta incide na relação entre a qualidade, na ótica da avaliação do consumidor, e a publicidade. Desta forma não é possível retirar conclusões sobre o efeito de sinalização da publicidade sobre a qualidade, só permite retirar conclusões sobre a relação inversa.

2.3.2. Questão 2: Impacto da eficiência publicitária sobre o lucro em empresas assimétricas

Jiang e Srinivasan (2016) consideram duas empresas simétricas ($V_1 = V_2, k_1 = k_2$) e estudam o impacto de um choque exógeno que melhora na mesma proporção a eficiência publicitária de cada empresa, sobre os seus lucros. Como resultado, verificam que os lucros das duas empresas diminuem na mesma quantidade.

O gráfico da Figura 1 ilustra esta situação. A curva “Lucro individual” representa simultaneamente o lucro da empresa 1 e da empresa 2, uma vez que são empresas simétricas e os seus lucros coincidem. Como se pode observar à medida que a eficiência publicitária aumenta, ou seja, que k ($k_1 = k_2 = k$) diminui, o lucro das duas empresas diminui. Por outro lado, quando a eficiência publicitária diminui (k aumenta) o lucro das duas empresas aumenta.

Figura 1- Impacto da eficiência publicitária sobre o lucro: empresas simétricas ($V_1 = V_2, k_1 = k_2, t = 1$)



Explicam que uma melhoria em igual grau da eficiência publicitária em empresas simétricas será sempre acompanhada por um aumento, no mesmo montante, das despesas publicitárias. Para suportar esta despesa poderiam aumentar os preços, mas não será lucrativo devido à concorrência, logo verifica-se uma diminuição do lucro de ambas as empresas.

Desta forma, apesar de o choque ser positivo cria o que se chama “dilema dos prisioneiros”, ou seja, as empresas investem mais em publicidade persuasiva mas não retiram qualquer benefício desse investimento, pois os seus lucros diminuem em vez de aumentarem, devido à concorrência. Por outro lado, quando o choque exógeno é negativo, tornado a publicidade menos eficiente para as duas empresas, estas obtêm lucros mais elevados pois os gastos com publicidade são inferiores, deixando a sua competitividade relativa inalterada.

Os autores argumentam estar na presença da armadilha de Bertrand, onde os únicos beneficiários são os consumidores. Se os custos marginais de todas as empresas sofrerem uma redução igual, todas as empresas irão ter o mesmo incentivo para reduzir os preços, por isso nenhuma empresa pode lucrar com esta situação, apesar do choque exógeno sentido na indústria ser aparentemente positivo. Note-se que no caso de as empresas não ajustarem os seus preços a tais mudanças exógenas, todas teriam lucros maiores.

À semelhança de Jiang e Srinivasan (2016), Comanor e Wilson (1972) atentam que a concorrência entre empresas estabelecidas causada pela publicidade pode provocar, no limite, uma diminuição do retorno e conseqüentemente do lucro. No entanto, vendo pelo lado positivo, esta concorrência via publicidade pode ter como resultado maiores lucros no futuro, levando a um fortalecimento das barreiras à entrada no mercado.

Estes resultados de Jiang e Srinivasan (2016) são de facto verificáveis, no entanto não são totalmente esclarecedores no caso de as empresas serem assimétricas ($V_1 \neq V_2, k_1 \neq k_2$).

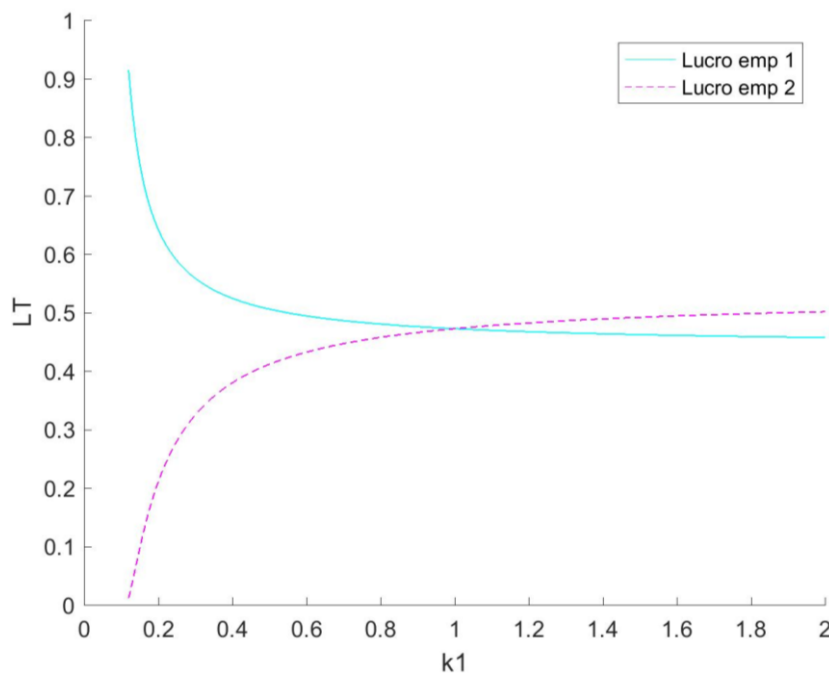
Tendo como base o modelo presente no capítulo 2 e as funções de lucro das duas empresas constantes no ponto 2.2, elaboraram-se três gráficos que ilustram três possíveis situações da relação eficiência publicitária – lucro com empresas assimétricas.

Situação 1: Empresas com eficiências publicitárias assimétricas

Na situação 1 compara-se a eficiência publicitária da empresa 1 (k_1) com o lucro total (LT), sendo a eficiência publicitária da empresa 2 constante ($k_2 = 1$) e a valorização do produto 1 igual à valorização do produto 2. Nesta situação, o choque exógeno não afeta a eficiência publicitária das empresas de igual forma, tornando as empresas assimétricas nas suas eficiências publicitárias.

O gráfico em baixo mostra que quando $k_1 = 1$ o lucro das duas empresas será igual, correspondendo à situação de empresas simétricas explicada anteriormente. À medida que a eficiência publicitária da empresa 1 aumenta ou que k_1 diminui, o lucro da empresa 1 aumenta rapidamente enquanto o lucro da empresa 2 diminui, sendo o lucro da empresa 1 superior ao da empresa 2. Por outro lado, quando a eficiência publicitária da empresa 1 diminui (k_1 aumenta) o lucro da empresa 1 diminui e o lucro da empresa 2 aumenta, ficando superior ao da empresa 1. Porém o intervalo entre os lucros das duas empresas é inferior, ou seja, a empresa 2 não atinge lucros tão elevados como a empresa 1 e esta não obtém lucros tão baixos como a empresa 2, devido à diminuição da eficiência publicitária que leva a uma menor competitividade.

Figura 2- Impacto da eficiência publicitária sobre o lucro: empresas assimétricas ($V_1 = V_2, k_1 \neq k_2, t = 1$)



Neste contexto elimina-se o “dilema dos prisioneiros” que acontece na situação de empresas simétricas explicada por Jiang e Srinivasan (2016), ou seja, com níveis diferentes de eficiência publicitária, a empresa com choque positivo na sua eficiência publicitária destaca-se pois consegue retirar benefício do maior investimento em publicidade, enquanto a empresa concorrente mantém um desempenho idêntico ao que tinha anterior ao choque (gráfico da Figura 1).

Este resultado está de acordo com Comanor e Wilson (1969, 1972) pois consideram que o efeito da publicidade sobre o lucro de uma empresa depende das economias de escala, ou seja, um aumento dos custos em publicidade deve levar a um aumento proporcionalmente maior do número de vendas e conseqüentemente do seu retorno. As economias de escala da publicidade dependem essencialmente da eficiência publicitária, uma vez que estas resultam de uma diminuição do custo por mensagem publicitária à medida que aumenta o número de mensagens publicitárias fornecidas.

Por outro lado, Ayanian (1975), Reekie (1975), Butters (1976) e Simon (1980) rejeitam a hipótese de uma relação positiva entre a publicidade e o lucro fundamentando que a publicidade nunca pode ser considerada isoladamente das outras forças competitivas, ou seja, defendem que a publicidade por si só não tem efeitos sobre o lucro das empresas. No entanto este estudo não incide sobre a publicidade por si só, mas sim sobre a sua eficiência em termos de custos e como esta se reflete no lucro, considerando também as avaliações dos consumidores. Bem como as funções do nível ótimo de publicidade de cada empresa contêm as melhores respostas em termos de preços.

Comparando com o gráfico da Figura 1 é de salientar que, sendo as empresas ex ante simétricas e considerando apenas eficiências publicitárias assimétricas, a empresa com uma melhoria exógena da eficiência publicitária consegue atingir lucros mais altos com uma melhor eficiência publicitária. Verificando-se também que a empresa concorrente comporta-se de forma idêntica à situação de empresas simétricas, atingindo o seu lucro máximo com uma menor eficiência publicitária, o que significa que nenhuma empresa consegue lucrar com eficiências publicitárias simétricas ficando ambas na situação da empresa 2.

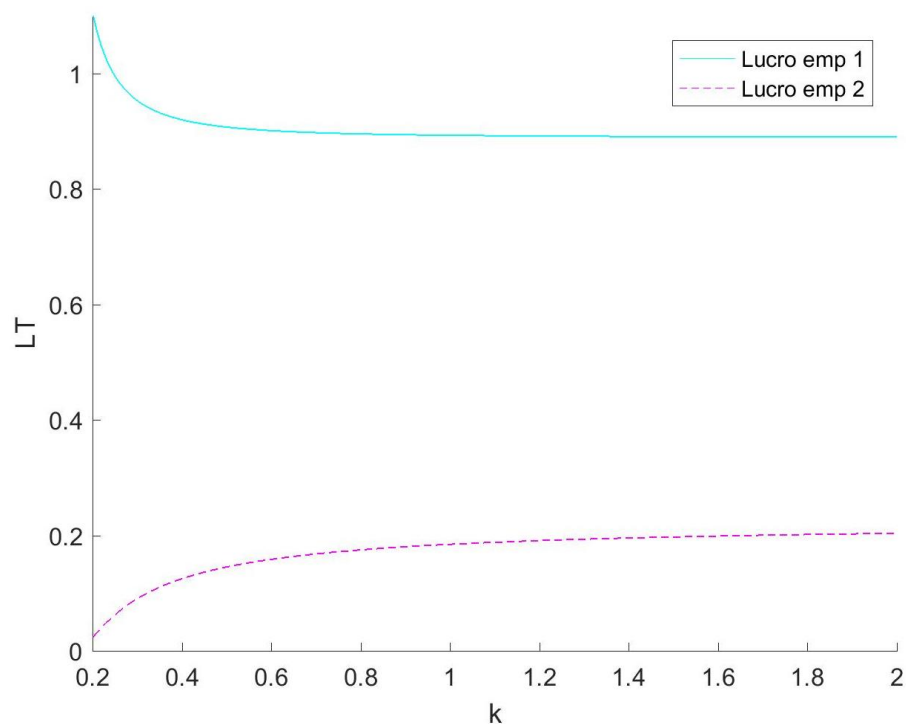
Situação 2: Empresas com valorizações assimétricas

O gráfico da Figura 3 ilustra uma situação contrária à anterior. Nesta situação assume-se que as duas empresas têm o mesmo grau de eficiência publicitária ($k_1 = k_2 = k$) e que a valorização do produto 1 é superior à valorização do produto 2. Desta forma, apesar de o choque exógeno afetar a eficiência publicitária das empresas de igual forma, é espetável que estas reajam de forma diferente pois não se encontram na mesma posição no mercado.

O gráfico em baixo mostra que o lucro da empresa 1 é sempre superior ao da empresa 2 assim, à medida que a eficiência publicitária aumenta ou que k diminui o lucro da empresa 1 aumenta e o lucro da empresa 2 diminui. Por outro lado, à medida que a eficiência publicitária diminui (k aumenta) o lucro da empresa 1 diminui e o lucro da empresa 2 aumenta, ainda que o lucro da empresa 1 continue superior ao da empresa 2, mantendo-se ambos constantes ao longo das alterações negativas da eficiência publicitária.

Caso se considere que o produto com maior valorização é o da empresa 2, o resultado seria exatamente o mesmo mas a empresa 2 iria ocupar o lugar da empresa 1 neste gráfico.

Figura 3- Impacto da eficiência publicitária sobre o lucro: empresas assimétricas ($V_1 > V_2, k_1 = k_2, t = 1$)



Este resultado difere de Jiang e Srinivasan (2016) pois estes afirmam que um aumento da eficiência publicitária em igual grau leva a uma diminuição do lucro das duas empresas na mesma quantidade, o que não acontece neste caso onde as empresas têm valorizações diferentes. Assim, apesar de uma melhoria em igual grau da eficiência publicitária ser sempre acompanhada por um aumento, no mesmo montante, das despesas publicitárias, a empresa com melhor posição no mercado consegue retirar benefícios desse investimento o que leva a um aumento do seu lucro e a uma diminuição do lucro da empresa concorrente, o que não ocorre na situação de Jiang e Srinivasan (2016) onde as duas empresas não têm retorno do maior investimento em publicidade conduzindo a que ambas percam lucro.

A armadilha de Bertrand usada por Jiang e Srinivasan (2016) para explicar a diminuição do lucro por parte das duas empresas não faz sentido nestas circunstâncias, uma vez que a eficiência publicitária das duas empresas sofreu um aumento igual, logo as empresas têm o mesmo incentivo para investir mais em publicidade, mas uma das empresas consegue lucrar com esta situação. Portanto o choque exógeno, aparentemente positivo, sentido na indústria é efetivamente positivo para a empresa com uma avaliação superior e negativo para a empresa concorrente.

Este resultado está de acordo com Comanor e Wilson (1969, 1972) pois estes mostram estatisticamente a existência de uma relação positiva publicidade-lucro, beneficiando as empresas de maior dimensão, uma vez que estas, devido ao seu tamanho e consequente poder de mercado, conseguem retirar mais vantagens da publicidade. Neste caso não se considera a dimensão das empresas mas sim a sua valorização e consequente poder de mercado, obtendo resultados coerentes.

Por outro lado, Ayanian (1975), Reekie (1975), Butters (1976) e Simon (1980) rejeitam o pressuposto de a publicidade beneficiar as empresas de maior dimensão e, consequentemente, a hipótese de a publicidade ter efeitos negativos sobre a concorrência, tais como barreiras à entrada. No entanto, como já tinha sido referido anteriormente, o argumento usado perde força, uma vez que este estudo não incide sobre a publicidade por si só, mas sim sobre a sua eficiência em termos de custos e como esta se reflete no lucro, considerando também as avaliações dos consumidores. Sendo notório graficamente que a empresa que beneficia de um aumento da eficiência publicitária do mercado ou de um menor custo unitário de mensagens publicitárias, é a empresa com maior valorização e consequente poder de mercado.

Como se observa no gráfico da situação de Jiang e Srinivasan (2016) (Figura 1) quando a eficiência publicitária diminuí o lucro das duas empresas aumenta, o que não acontece neste caso, uma vez que quando a eficiência publicitária diminui, o lucro das duas empresas mantém-se constante, ainda que o lucro da empresa 1 continue superior ao da empresa 2.

No ponto 2.3.1. concluiu-se que a empresa com maior valorização gasta mais em publicidade do que a empresa concorrente, assim quando a eficiência publicitária do mercado diminuí, a empresa 1 continua a investir mais em publicidade pois sente-se confiante em relação à sua valorização no entanto, não é lucrativo devido ao aumento do custo da publicidade, perdendo incentivo em variar a sua despesa em publicidade de forma a manter o lucro equilibrado e constante. O mesmo acontece com a empresa 2, que consegue aumentar ligeiramente o seu lucro, investindo mais em publicidade, devido à perda de competitividade da empresa 1. No entanto, se continuar a investir em publicidade deixa de ser lucrativo devido à posição da empresa 1, estabilizando o seu investimento e consequentemente o lucro.

Desta forma, tendo as empresas o mesmo grau de eficiência publicitária e valorizações diferentes, a empresa com maior valorização destaca-se qualquer que seja o nível de eficiência publicitária, contrariamente ao que acontece na situação 1, pois consegue reagir melhor e mais rápido a uma diminuição da eficiência publicitária do que a empresa 2, devido à sua posição no mercado.

Comparando com os gráficos da Figura 1 e 2, é de salientar que com avaliações assimétricas verifica-se uma maior disparidade entre os lucros das duas empresas, ou seja, a empresa 1 alcança lucros muito superiores e a empresa 2 atinge lucros muito inferiores, relativamente aos gráficos anteriores, ao longo do choque na eficiência publicitária. Para além disso, as duas curvas de lucro nunca se intersectam o que significa que, com avaliações assimétricas, as empresas nunca terão um comportamento igual.

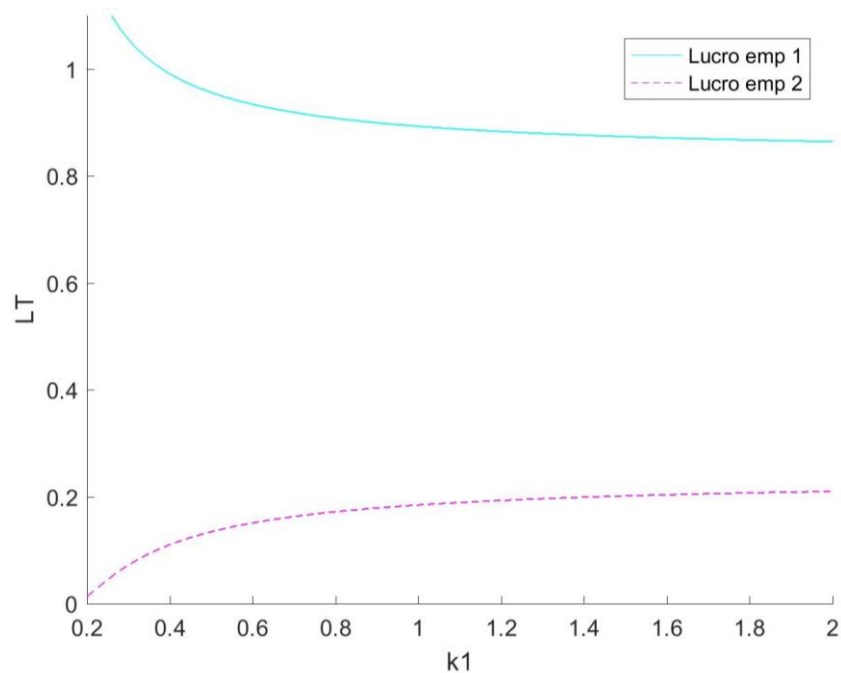
Situação 3: Empresas totalmente assimétricas

O gráfico da Figura 4 junta as duas situações anteriores. Assume-se que as duas empresas são totalmente assimétricas, ou seja, compara-se a eficiência publicitária da empresa 1 (k_1) com o lucro total (LT), sendo a eficiência publicitária da empresa 2 constante ($k_2 = 1$) e a valorização do produto 1 superior à valorização do produto 2. Nesta situação, o choque exógeno não afeta a eficiência publicitária das empresas de igual forma e, estas não se encontram na mesma posição no mercado, sendo espectável reações distintas.

Observando o gráfico em baixo verifica-se que, tal como no gráfico anterior, o lucro da empresa 1 é sempre superior ao da empresa 2 e, as curvas do lucro nunca se intersectam o que significa que as duas empresas nunca terão o mesmo lucro. Assim, quando a eficiência publicitária da empresa 1 aumenta ou k_1 diminui, o lucro da empresa 1 aumenta enquanto o lucro da empresa 2 diminui. No entanto, à medida que a eficiência publicitária diminui (k_1 aumenta) o lucro da empresa 1 diminui e o lucro da empresa 2 aumenta, ainda que o lucro da empresa 1 continue superior ao da empresa 2.

Caso se considere que o produto com maior valorização é da empresa 2, o resultado seria exatamente o mesmo mas a empresa 2 iria ocupar o lugar da empresa 1 neste gráfico.

Figura 4- Impacto da eficiência publicitária sobre o lucro: empresas assimétricas ($V_1 > V_2, k_1 \neq k_2, t = 1$)



Este resultado é uma fusão dos dois resultados anteriores, sendo particularmente idêntico ao último, bem como a sua análise e explicação. Neste contexto, os conceitos da armadilha de Bertrand e do “dilema dos prisioneiros”, usados por Jiang e Srinivasan (2016) para explicar os seus resultados, também perdem coerência uma vez que se consideram empresas assimétricas, ou seja, um choque exógeno provoca níveis diferentes de eficiência publicitária e de valorização das empresas, e obtém-se como resultado reações de lucro opostas.

Desta forma, tendo as empresas um nível de eficiência publicitária diferente e valorizações diferentes, a empresa com maior valorização destaca-se sempre, tal como acontece na situação anterior e contrariamente ao que acontece nos gráficos da Figura 1 e 2. Isto acontece porque a empresa 1 tem uma posição mais forte no mercado e a sua eficiência publicitária é variável, ao contrário da empresa 2 que é constante. Nesta hipótese a empresa com maior valorização tem sempre um lucro superior ao da sua concorrente, pois a valorização superior do produto da empresa 1 não permite que o lucro da empresa 2 seja igual ou superior ao da empresa 1, inclusivamente quando k_1 aumenta, como acontece na situação 1.

Este resultado e interpretação é coerente com Comanor e Wilson (1972) pois consideram que as empresas de maior dimensão retiram um maior benefício das economias de escala ao permitirem distribuir o custo de cada mensagem publicitária por mais unidades de produção, levando a um gasto inferior por unidade vendida. Por outras palavras, mostram que existe uma conexão entre a eficiência da publicidade e o gasto com publicidade.

Confrontando a situação 2 com a situação 3 nota-se que, quando as valorizações das empresas são assimétricas, os choques exógenos sobre eficiências publicitárias assimétricas, não têm um impacto muito notório sobre o lucro das empresas. A única diferença evidente, comparativamente com o gráfico da Figura 3, é que a empresa 1 consegue atingir lucros maiores quando a eficiência publicitária aumenta mas, em contrapartida, obtém lucros menores quando a eficiência publicitária diminui. Assim, a empresa 1 é mais sensível à variação da eficiência publicitária pois é a sua eficiência publicitária que varia e não a eficiência publicitária do mercado de forma igual, como acontece na situação anterior.

A empresa 2 aproveita esta perda de competitividade da empresa 1 e aumenta ligeiramente o seu lucro quando k_1 aumenta, mas se continuar a investir em publicidade deixa de ser lucrativo devido à posição da empresa 1, estabilizando o seu investimento e consequentemente o lucro, como foi explicado na situação anterior.

Este resultado também é coerente com Vernon e Nourse (1973) uma vez que conseguem provar de forma estatisticamente significativa que a publicidade, tendo em conta os efeitos de outras variáveis da estrutura do mercado, tais como os preços, a eficiência e o custo da publicidade e as avaliações dos consumidores, está positivamente relacionada com as taxas de lucro, quer ao nível das indústrias como das empresas. Descredibilizando, mais uma vez, o argumento de Ayanian (1975), Reekie (1975), Butters (1976) e Simon (1980) que os leva a rejeitar a existência de uma relação entre a publicidade e o lucro, assim como de publicidade ter efeitos negativos sobre a concorrência beneficiando as empresas com maior poder de mercado.

Comparando estes três gráficos com o gráfico da Figura 1, é possível concluir que com eficiências publicitárias assimétricas a empresa que usufrui de uma melhoria exógena consegue atingir lucros mais altos com uma melhor eficiência publicitária e, completando com avaliações assimétricas verifica-se uma maior disparidade entre os lucros das duas empresas, sem nunca atingirem lucros iguais, ao longo das variações da eficiência publicitária.

Após esta abordagem sobre empresas assimétricas conclui-se que, com níveis de eficiência publicitária diferentes, quando a eficiência publicitária de uma empresa aumenta o lucro desta empresa também aumenta ficando superior ao da empresa concorrente e, quando a sua eficiência publicitária diminui o seu lucro também diminui e o da empresa concorrente aumenta tornando-se superior. Caso a empresa tenha uma valorização superior à da sua concorrente, o seu lucro será sempre superior, qualquer que seja a simetria e o nível de eficiência publicitária, ainda que continue a ser volátil perante choques na eficiência publicitária mas de forma menos sensível.

Conclusão

Esta análise gira em torno da publicidade enquanto elemento estratégico das empresas e valor económico. Neste seguimento surgiram duas questões relevantes. A primeira questão trata a relação entre a qualidade dos produtos e o nível de publicidade das empresas. Uma vez que a publicidade representa um custo para as empresas surge a necessidade e pertinência de estudar o impacto da eficiência publicitária sobre o lucro em empresas assimétricas, dado que Jiang e Srinivasan (2016) só o fizeram para empresas simétricas, constituindo esta a segunda questão.

Nesta dissertação, tal como no trabalho de Jiang e Srinivasan (2016), considera-se como modelo de base uma extensão do modelo de duopólio com diferenciação horizontal de Hotelling (1929) na qual os bens são também diferenciados verticalmente, assumindo que a publicidade é persuasiva.

Através da forma padrão de indução retroativa resolve-se o equilíbrio de Nash perfeito do subjogo com estratégias puras, obtendo respostas sobre as escolhas estratégicas de publicidade e preços das empresas, uma vez que ambas as empresas podem anunciar em simultâneo.

Como resultado da primeira questão, onde se considera que o investimento em publicidade induz uma diferenciação de produto vertical, perante uma mudança exógena nas avaliações dos consumidores, a empresa com aumento da valorização aumenta a sua despesa em publicidade e a empresa que perde competitividade reduz a sua despesa em publicidade, ou seja, as respostas publicitárias das empresas são opostas. Desta forma, conclui-se que existe uma relação positiva entre a qualidade dos produtos e o nível de publicidade das empresas. Este resultado é coerente com Nelson (1974), Archibald *et al.* (1983), Milgrom e Roberts (1986), Tellis e Fornell (1988) e Bagwell (2007).

Por outro lado, Schmalensee (1978), Caves e Greene (1996) e Tremblay e Polasky (2002) consideram que a publicidade cria uma “falsa” diferenciação vertical ao persuadir os consumidores a acreditar que as empresas que praticam maiores níveis de publicidade oferecem produtos com mais qualidade, relativamente às empresas com menores níveis de publicidade. Mas a resposta a esta questão não é tão direta e evidente.

Verifica-se que a expressão do nível de publicidade ótima só permite inferir sobre a qualidade percebida que pode não ser idêntica à qualidade que os produtos representam na realidade, uma vez que as avaliações dos consumidores ou a qualidade percebida podem ser

manipuladas por vários fatores exógenos, só sendo possível obter conclusões sobre a relação qualidade-publicidade considerando a qualidade na ótica da avaliação do consumidor. Identificando-se aqui um possível problema/ lacuna da investigação.

Após uma análise dos resultados gráficos referentes à segunda questão, conclui-se que quando a eficiência publicitária de uma empresa aumenta o seu lucro também aumenta ficando superior ao da empresa concorrente e, quando a sua eficiência publicitária diminui o seu lucro também diminui e o da empresa concorrente aumenta tornando-se superior. Caso a empresa tenha uma valorização superior à da sua concorrente, o seu lucro será sempre superior, qualquer que seja a simetria e o nível de eficiência publicitária, ainda que continue a ser volátil perante choques na eficiência publicitária mas de forma menos sensível.

Com estes resultados foi possível preencher o espaço de investigação deixado em aberto por Jiang e Srinivasan (2016) sobre os efeitos da eficiência publicitária no lucro, obtendo conclusões semelhantes a Comanor e Wilson (1969, 1972) e Vernon e Nourse (1973).

Por outro lado, Ayanian (1975), Reekie (1975), Butters (1976) e Simon (1980) não apresentam conclusões semelhantes, rejeitando a existência de uma relação entre a publicidade e o lucro, assim como de publicidade ter efeitos negativos sobre a concorrência beneficiando as empresas com maior poder de mercado. No entanto o argumento usado por estes autores perde força, uma vez que nesta análise a publicidade não é considerada isoladamente mas sim tendo em conta os efeitos de outras variáveis competitivas da estrutura do mercado, tais como os preços, a eficiência e o custo da publicidade e as avaliações dos consumidores.

A publicidade acompanhou a evolução da Internet e passou a fazer parte do mundo *online*, trazendo grandes vantagens para as empresas, que passaram a ter necessidade de fazer parte do mundo *online*. Anderson (2012) mostra que, entre 2006 e 2008, a despesa publicitária *online* aumentou enquanto nos jornais e canais de televisão se verificou uma queda. De acordo com Anderson (2012), o modelo básico de negócio que mais predomina na *Web* é o modelo financiado pela publicidade, o que mostra a crescente importância da publicidade para a economia digital e em particular para as empresas. Seria interessante repetir esta análise com esta vertente da publicidade, em investigações futuras, devido à notória dimensão que a publicidade na Internet tem vindo a conquistar comparativamente com a publicidade “tradicional”.

Referências bibliográficas

Anderson, S. (2012), “Advertising on the Internet”, in M. Peitz e J. Waldfogel (editores) (2012), *The Oxford Handbook of the Digital Economy*, Oxford University Press, pp. 264-278.

Archibald, R. B., C. A. Haulman e C. E. Moody Jr (1983), “Quality, Price, Advertising, and Published Quality Ratings”, *Journal of Consumer Research*, Vol. 9, pp. 347-356.

Ayanian, R. (1975), “Advertising and Rate of Return”, *The Journal of Law and Economics*, Vol. 18, N° 2, pp. 479-506.

Bagwell, K. (2007), “The Economic analysis of Advertising”, in M. Armstrong e R. Porter (editores), *Handbook of Industrial Organization*, Vol. 3, North-Holland, pp. 1703-1724.

Bloch, F. e D. Manceau (1999), “Persuasive Advertising in Hotelling’s model of Product Differentiation”, *International Journal of Industrial Organization*, Vol. 17, pp. 557-574.

Butters, G. R. (1976), “A Survey of Advertising and Market Structure”, *The American Economic Review*, Vol. 66, N° 2, pp. 392-397.

Caves, R. E. e D. P. Greene (1996), “Brands’ quality, prices, and advertising outlays: empirical evidence on signals and information costs”, *International Journal of Industrial Organization*, Vol. 14, pp. 29-52.

Chioveanu, I. (2008), “Advertising, brand loyalty and pricing”, *Games and Economic Behavior*, Vol. 64, N° 1, pp. 68-80.

Comanor, W. S. e T. A. Wilson (1969), “Advertising and the Advantages of Size”, *The American Economic Review*, Vol. 59, N° 2, pp. 87-98.

Comanor, W. S. e T. A. Wilson (1971), “On Advertising and Profitability”, *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 53, N° 4, pp. 408-410.

Comanor, W. S. e T. A. Wilson (1972), “Advertising Market Structure and Performance”, *J. Reprints Antitrust L. & Econ.*, Vol. 4, pp. 25-44.

Correia-da-Silva, J. e J. Pinho (2011), “Costly Horizontal Differentiation”, *Portuguese Economic Journal*, Vol. 10, N° 3, pp. 165-188.

Crespi, J. M. e S. Marette (2002), “Generic advertising and product differentiation”, *American Journal of Agricultural Economics*, Vol. 84, N° 3, pp. 691-701.

Gabszewicz, J. J. e X. Y. Wauthy (2012), “Nesting Horizontal and Vertical Differentiation”, *Regional Science and Urban Economics*, Vol. 42, N° 6, pp. 998-1002.

- Hotelling, H. (1929), "Stability in competition", *The Economic Journal*, Vol. 39, N° 153, pp. 41-57.
- Jiang, B. e K. Srinivasan (2016), "Pricing and Persuasive Advertising in a Differentiated Market", *Marketing Letters*, Vol. 27, pp. 579-588.
- Milgrom, P. e J. Roberts (1986), "Price and Advertising Signals of Product Quality", *Journal of Political Economy*, Vol. 94, N° 4, pp. 796-821.
- Miller, R. A. (1969), "Market Structure and Industrial Performance: Relation of Profit Rates to Concentration, Advertising Intensity, and Diversity", *The Journal of Industrial Economics*, Vol. 17, N° 2, pp. 104-118.
- Nelson, P. (1974), "Advertising as Information", *Journal of Political Economy*, Vol. 82, N° 4, pp. 729-754.
- Reekie, W. D. (1975), "Advertising and Market Structure: Another Approach", *The Economic Journal*, Vol. 85, N° 337, pp. 156-164.
- Schmalensee, R. (1978), "A Model of Advertising and Product Quality", *Journal of Political Economy*, Vol. 86, N° 3, pp. 485-503.
- Simon, J. L. (1980), "On Firm Size and Advertising Efficiency: A Comment", *Journal of Economic Literature*, Vol. 18, N° 3, pp. 1066-1075.
- Singh, N. e X. Vives (1984), "Price and Quantity Competition in a Differentiated Duopoly", *RAND Journal of Economics*, Vol. 15, N° 4, pp. 546-554.
- Tellis, G. J. e C. Fornell (1988), "The Relationship between Advertising and Product Quality over the Product Life Cycle: A Contingency Theory", *Journal of Marketing Research*, Vol. 25, N° 1, pp. 64-71.
- Tremblay, V. J. e S. Polasky (2002), "Advertising with Subjective Horizontal and Vertical Product Differentiation", *Review of Industrial Organization*, Vol. 20, pp. 253-265.
- Vernon, J. M. e R. E. M. Nourse (1973), "Profit Rates and Market Structure of Advertising Intensive Firms", *The Journal of Industrial Economics*, Vol. 22, N° 1, pp. 1-20.
- von der Fehr, N. H. e K. Stevik (1998), "Persuasive Advertising and Product Differentiation", *Southern Economic Journal*, Vol. 65, N° 1, pp. 113-126.
- Zeithaml, V. A. (1988), "Consumer Perceptions of Price, Quality, and Value: A Means-End Model and Synthesis of Evidence", *Journal of Marketing*, Vol. 52, N° 3, pp. 2-22.