

# 1 Introdução

Pesquisar preços é mais difícil em alguns mercados do que em outros. Esta dissertação investiga como a dificuldade dos consumidores descobrirem preços afeta a formação e sustentação de cartel no âmbito das firmas, ou seja, pesquisa-se a relação entre custos de busca e conluio tácito de firmas.

Exemplos reais sugerem que a dimensão de busca desempenha um papel central na sustentação e formação de conluio em alguns mercados. Nas duas últimas décadas, por exemplo, o mercado brasileiro de aço vergalhão sofreu um processo de verticalização, no qual os produtores e os distribuidores de aço uniram-se formando uma única firma, observando-se preços mais elevados. O “cartel do aço”<sup>1</sup>, no qual as empresas Gerdau S/A, a Companhia Belgo Mineira e a Siderúrgica Barra Mansa S/A são suspeitas de formarem um conluio no mercado do aço vergalhão, ocorreu devido a diferentes fatores. Contudo, acredita-se que a distribuição não competitiva e parcialmente verticalizada<sup>2</sup> seja um elemento importante.

A não associação entre produtores/distribuidores possibilita ao consumidor observar diferentes preços dentro de uma mesma distribuidora. No entanto, quando há associação, o distribuidor privilegia os produtos de um único fabricante, deixando de informar os demais preços disponíveis no mercado. Nesse sentido, a fusão dos dois tipos de firmas, produtores e distribuidores, torna o processo de busca mais dispendioso, pois para descobrir os preços praticados pelos produtores o consumidor deve pesquisar preços em cada distribuidor. Dessa forma, menores níveis de busca seriam observados e o desvio de um potencial conluio seria menos lucrativo e uma busca menos intensa tornaria o conluio mais factível.

O objetivo deste trabalho é construir um modelo teórico identificando os efeitos de busca em conluio. Para tal, utilizou-se o jogo estático de Stahl (1989) repetido em horizonte infinito, propondo-se um modelo de estrutura flexível e

---

<sup>1</sup> O “cartel do aço” está no Conselho Administrativo de Defesa Econômica (CADE) no processo administrativo n. 08012.004086/2000-21 e existe um primeiro acórdão punindo as empresas, mas o processo ainda está em andamento.

<sup>2</sup> Apenas Gerdau S/A tinha distribuição própria na época do processo, contudo hoje é possível identificar de forma superficial uma verticalização no setor como um todo.

considerando dois tipos de consumidores, um com custo positivo de busca e outro com custo zero de busca. Dessa forma, analisa-se como a taxa mínima de desconto varia em relação aos parâmetros que representam busca.

É possível auferir lucros maiores que a repetição indefinida do equilíbrio de Nash estático, ainda que as firmas não possuam uma taxa de desconto alta o suficiente para sustentar o conluio com preço de monopólio. Nesse caso, analisa-se como a solução de conluio para firmas impacientes varia em relação aos parâmetros de busca.

Campbell *et al.* (2005) construíram um modelo próximo ao desta dissertação. Os autores fizeram pequenas alterações no modelo estático de Stahl (1989) e o consideraram repetido em horizonte infinito com o objetivo de pesquisar os efeitos de busca e monitoramento em conluio. Os resultados encontrados por Campbell *et al.* são próximos aos deste trabalho, porém os autores não contemplaram uma solução para custos de busca muito baixos e, além disso, não consideraram a solução do modelo para firmas com taxas de desconto menores, o que será discutido ao longo desta dissertação. Há uma comparação mais detalhada entre os dois trabalhos nas considerações finais.<sup>3</sup>

Considerando-se o exemplo do cartel do aço mencionando, esta dissertação relaciona-se com a literatura de verticalização. Apesar de vasta, apenas no final da década de 1980 seus expoentes começaram a modelar verticalização como um jogo estratégico. Desta abordagem vale ressaltar Vickers (1985); Bonanno e Vickers (1988); Salop e Scheffman (1987); Ordover, Saloner e Salop (1990); Hart e Tirole (1990); e Salinger (1988). Contudo, todos os modelos desenvolvidos são estáticos e, apenas no final da década de 2000, Nocke e White (2007) investigaram a relação entre conluio e verticalização em um jogo de horizonte infinito.

Nocke e White (2007) identificaram dois efeitos distintos de verticalização em conluio. No primeiro, a firma acima (*upstream*), que desvia do conluio, não consegue vender para as firmas abaixo (*downstream*) verticalizadas, reduzindo o lucro do desvio de um eventual conluio e facilitando a sustentação do mesmo. No segundo, é mais difícil punir as firmas verticalizadas à medida que a firma verticalizada pode vender diretamente ao consumidor final aumentando o lucro da fase punitiva e dificultando a sustentação de conluio tácito. Os autores

---

<sup>3</sup> Esta dissertação de mestrado foi escrita entre julho de 2009 e janeiro de 2010 sem o conhecimento do trabalho de Campbell *et al.* (2005), apenas no final de janeiro o artigo foi encontrado.

mostram que o primeiro efeito é mais forte que o segundo e, portanto, a verticalização facilita o conluio.

Neste trabalho, investiga-se o efeito de busca em conluio ausente na análise de Nocke e White (2007). Intuitivamente, uma busca mais intensa (ou mais barata) aumentaria os lucros do desvio de um eventual conluio e, nesse sentido, dificultaria a formação de conluio. Porém, uma busca mais intensa (ou mais barata) também afeta negativamente os lucros da fase punitiva facilitando a sustentação do conluio.

Além de relacionar-se com a literatura de verticalização, este trabalho dialoga com a literatura de dispersão de preço, pois há dispersão na solução de conluio sugerida para firmas com taxas de desconto não muito altas (proposição 2). Dado que as firmas não são muito pacientes e não conseguem sustentar o conluio de monopólio, elas precisariam se organizar e promover uma dispersão de preço para reduzir o lucro de um eventual desvio, o que permite a sustentação do conluio. Mais especificamente, os preços seriam concentrados em dois pontos e, nesse sentido, Baylis e Perloff (2002) mostram uma evidência empírica de uma distribuição de preços bimodal, corroborando com os resultados encontrados neste trabalho de certa forma.

A relação entre conluio e dispersão de preço tem sido pouco discutida na literatura. Bolotova, Connor e Miller (2008) investigaram como a dispersão de preços de dois produtos, lisina e ácido cítrico, se comportaram antes, durante e depois de um período de conluio. Os preços da lisina tornaram-se mais dispersos durante o conluio, contudo o mesmo não aconteceu para o ácido cítrico. Borenstein e Rose (1994) pesquisaram empiricamente a relação entre competição e dispersão de preços na indústria aérea americana encontrando uma relação positiva, ou seja, mais competição está associada a preços mais dispersos. Todavia, Gerardi e Shapiro (2009), em resposta a Borenstein e Rose, usaram dados em painel encontrando uma relação inversa ao reduzir o viés de variável omitida do trabalho de Borenstein e Rose. Ainda para a indústria aérea, Hayes e Ross (1998) procuraram identificar se a dispersão de preços ocorre devido à discriminação de preços ou à competição das firmas, encontrando evidências de que efeito seria oriundo da competição.

Dechenaux e Kovenock (2003), usando uma abordagem teórica, demonstraram que a dispersão de preços pode ocorrer como uma solução de conluio para firmas impacientes, contudo, diferentemente deste estudo, seus resultados decorrem da restrição de capacidade das firmas e não devido à existência de custos de busca. Deferentes modelos estáticos na literatura

procuraram explicar dispersão de preços, dentre eles vale ressaltar os modelos baseados em custo de busca ou custo informacional como Burdett e Judd (1983), Carlson e McAfee (1983), Pratt, Wise e Zeckhause (1979), Salop e Stiglitz (1977 e 1982) e Reinganum (1979), sendo que Stigler (1961) foi o primeiro a formalizar o fenômeno.

Outros estudos documentaram empiricamente dispersão de preços: Baye, Morgan e Scholten (2004) para preços na internet; Dahlby e West (1986) para o mercado de seguro de automóveis; Gerstner (1985) para uma loja de departamento em San Diego; Goldberg e Verboven (2001) para indústria automobilística europeia; Sorensen (2000) para a indústria de medicamentos; Morgan, Orzen e Sefton (2006) e Cason e Friedman (2003) através de experimentos controlados.

A contribuição deste trabalho na literatura de dispersão de preços é mostrar que essa pode ser uma solução de conluio para firmas impacientes na presença de custos de busca.

É possível interpretar o modelo desenvolvido como um modelo de custo de troca, portanto este estudo dialoga e contribui para a literatura de custos de troca e, mais especificamente, com os artigos que investigam a relação em conluio, competição e custos de troca. Nesse sentido, destacam-se Klemperer (1987), Kim, Shi e Srinivasan (2001) e Farrell e Shapiro (1988).

O jogo estático de Stahl (1989) e o jogo repetido são apresentados e discutidos nas próximas duas seções. Na seção quatro, deriva-se a punição ótima e, nas seções cinco e seis, analisa-se a relação entre busca e conluio para firmas com altas taxas de desconto e para firmas com baixas taxa de desconto, respectivamente. Na seção sete, apresenta-se um exemplo para ilustrar o modelo, depois se discute como o modelo pode ser interpretado à luz de custos de troca e, por último, expõem-se as considerações finais.