

TEXTO PARA DISCUSSÃO Nº 295

**CRÍTICA À AVALIAÇÃO QUANTITATIVA DO EFEITO UNILATERAL
DE UM ATO DE CONCENTRAÇÃO**

**Marina Moreira da Gama
Marco Antônio Ribas Cavalieri**

Agosto de 2006

Ficha catalográfica

334.757
G184c
2006

Gama, Marina Moreira da.
Crítica à avaliação quantitativa do efeito unilateral
de um ato de concentração / Marina Moreira da Gama;
Marco Antônio Ribas Cavalieri. - Belo Horizonte:
UFMG/Cedeplar, 2006.

29p. (Texto para discussão ; 295)

1. Trustes industriais 2. Direito antitruste. I.
Cavalieri, Marco Antônio Ribas. II. Universidade
Federal de Minas Gerais. Centro de Desenvolvimento
e Planejamento Regional. III. Título. IV. Série.

CDU

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO E PLANEJAMENTO REGIONAL**

**CRÍTICA À AVALIAÇÃO QUANTITATIVA DO EFEITO UNILATERAL
DE UM ATO DE CONCENTRAÇÃO**

Marina Moreira da Gama

Professora Substituta da FACE/ UFMG e doutoranda em Economia pelo CEDEPLAR/ UFMG
Bolsista FAPEMIG

Marco Antônio Ribas Cavalieri

Doutorando em Economia pelo CEDEPLAR/ UFMG
Bolsista FAPEMIG

**CEDEPLAR/FACE/UFMG
BELO HORIZONTE
2006**

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	6
2. DO EFEITO UNILATERAL	7
2.1. A Análise Antitruste Tradicional	7
2.2. A Nova Abordagem Antitruste	9
2.2.1. Metodologia.....	11
3. SIMULAÇÃO DE FUSÃO.....	14
3.1. O modelo PCAIDS	14
3.2. Aplicações.....	16
4. CRITICA À SIMULAÇÃO DE FUSÕES	21
5. CONCLUSÃO	26
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	27

RESUMO

O objetivo deste trabalho é realizar uma crítica ao método quantitativo utilizado na avaliação, feita por autoridade antitruste (no Brasil, o CADE), do efeito unilateral de um ato de concentração. Até meados dos anos noventa, esta avaliação era feita de modo discricionário, seguindo um receituário basicamente estrutural (modelo estrutura-conduta-desempenho) de delimitação do mercado relevante e constatação da possibilidade de exercício de poder de mercado. Recentemente, implementou-se um novo método, chamado de ‘simulação de fusões’, ou a escolha de um modelo de oligopólio que irá ser simulado para prever os preços e as quantidades pós-ato de concentração, dada uma função de demanda que capte a estrutura prévia do mercado. O problema é que existem dois pontos críticos na utilização desta nova metodologia para avaliar o efeito unilateral de um ato de concentração. O primeiro se refere às limitações inerentes a este tipo de modelagem, tais como: i) dependência da forma funcional da demanda ii) consideração de custos marginais constantes; iii) simplicidade do modelo estático de interação estratégica entre as firmas; e iv) desconsideração de mudança estrutural (dinamismo) no mercado como consequência da concentração. O segundo se refere ao fato desta nova metodologia relacionar a variável concentração a um aumento de preços, tal qual a questionável e já ultrapassada teoria estruturalista.

Palavras-Chave: Ato de Concentração, Efeito Unilateral, Estruturalismo, Simulação de Fusões.

ABSTRACT

The paper's purpose is to investigate and to criticize the quantitative method used by antitrust authorities to analyze mergers unilateral effects. Until the nineties the method used by antitrust authorities was discretionary, based on a structural analysis of the market or the relevant market delimitation and the possibility of market power. Recently, the antitrust authorities have implemented a new method, called ‘merger simulation’ or the use of an oligopoly model with a demand system that predict the post merger prices and outputs. The problems with this new method are that two: these inherent implications, such that i) the dependence on the inherent curvature properties of the demand system; ii) the assumption that marginal cost does not vary in the relevant range; iii) the simplicity of the static oligopoly model; iv) the absence of market structural change as a consequence of the merger; and the relationship that this new method made with the variables structure and performance, like the questionable structuralism theory.

Key-Words: Merger, Unilateral Effects, Merger Simulation

Classificação JEL: L40, L44, K21.

1. INTRODUÇÃO

Atos de concentração são considerados anticompetitivos pela ‘Teoria Antitruste’¹ quando geram dois efeitos. O primeiro se refere à possibilidade da nova empresa resultante da concentração exercer poder de mercado e unilateralmente aumentar preços relativamente ao nível pré-concentração, fato conhecido como efeito unilateral (nos EUA) ou dominância de uma única empresa (Europa). O segundo se refere ao aumento da possibilidade de colusão entre as firmas do mercado, implicando um efeito coordenado (nos EUA) ou dominância conjunta (na Europa).

O aumento anticompetitivo do preço em decorrência de um ato de concentração surge de restrições feitas na produção. Quando este efeito anticompetitivo é unilateral, a restrição na produção só ocorre devido ao ganho de poder de mercado pela firma resultante da concentração, o que permite o aumento lucrativo dos preços relativos aos preços pré-ato. Quando um ato de concentração gera um efeito unilateral, os outros competidores respondem também tomando decisões unilaterais, de acordo com suas curvas de reação, a fim de maximizarem seus próprios lucros, dado o aumento na demanda de seus produtos resultante da reação anticompetitiva de restrição de produção da nova firma fundida.

No entanto, o exercício unilateral de poder de mercado por uma firma recém concentrada, embora seja o principal efeito de um ato de concentração, não é o único. Dentre os efeitos não-unilaterais², o efeito coordenado é o que merece maior destaque por ter robustez teórica (jogos dinâmicos). Um efeito coordenado ocorre quando um ou mais competidor significativo também restringe o seu produto quando a firma concentrada restringe a sua produção em decorrência à operação. O efeito coordenado ocorre quando o aumento unilateral de preço pela firma fundida não é lucrativo a não ser que haja acomodação pelas firmas rivais (isto é, restrição de produção) e a evidência indique que esta acomodação seja suficiente (isto é, que o aumento de preço não seja apenas unilateralmente lucrativo). Então, no efeito coordenado, não apenas a firma concentrada restringe a produção, mas as outras empresas também o fazem, por que há, pelo menos presumidamente, algum tipo de colusão tácita.

Analisar quantitativamente os efeitos potenciais de um ato de concentração é o mecanismo encontrado pelos responsáveis pela defesa da concorrência, seja em uma nação ou em um bloco econômico, para implementar de forma menos discricionária possível suas leis antitruste. Mais precisamente, devido ao fato de que as aplicações empíricas do estudo de efeitos coordenados não estarem devidamente desenvolvidas, apesar do interesse recente do *Department of Justice* estadunidense³ e, principalmente, da Comissão Européia para a Competição, sobre o assunto⁴, será

¹ Considero aqui ‘Teoria Antitruste’ a teoria microeconômica tradicional que balizou as legislações antitruste ocidentais. Ver Gama, 2005.

² Os efeitos não-unilaterais de um ato de concentração são, segundo Scheffman & Coleman, 2003, aqueles relacionados com o modelo estrutura-conduta-desempenho (o número de competidores importa), remoção do *Maverick* (competidor agressivo), e o efeito coordenado.

³ Através de *tender offer* para o seu estudo, em 2003. Tal interesse em efeitos coordenados de fusões recebeu recentemente atenção especial em função da fusão proposta entre as firmas Airtours e First Choice, no mercado britânico de pacotes turísticos - rejeitado pela Comissão de Competição Européia. A fusão criaria um triopólio simétrico, o qual, segundo a Comissão, aumentaria a sustentabilidade do conluio.

⁴ Veja-se Ivaldi et al (2003) para uma contribuição recente à literatura teórica de efeitos coordenados, e Davis, Huse & van Reenen (2005), para uma inovadora implementação empírica de efeitos coordenados.

tratado aqui o efeito unilateral, já que é sobre este que as análises de atos de concentração dos órgãos antitruste, seguindo a tradição estadunidense, tendem a se concentrar.

O objetivo deste trabalho é, portanto, estudar o método quantitativo utilizado na análise do efeito unilateral de um ato de concentração. O artigo está dividido em cinco partes, incluindo esta introdução. A segunda parte faz um retrato de como o efeito unilateral de um ato de concentração tem sido tratado, incluindo as abordagens tradicional e moderna de sua análise. A terceira faz algumas simulações de um ato de concentração que ilustrarão as características do método quantitativo de avaliação do efeito unilateral. A quarta parte faz uma análise crítica deste método quantitativo. Por fim, a última parte conclui o trabalho.

2. DO EFEITO UNILATERAL

2.1. A Análise Antitruste Tradicional

A análise do efeito unilateral anticompetitivo de atos de concentração é basicamente estrutural, seguindo o modelo estrutura-conduta-desempenho. Este modelo deriva das características das configurações do mercado conclusões sobre a sua performance, supondo para isso que as condutas das empresas são condicionadas pela estrutura anteriormente determinada (Tirole, 2002). Segundo Scherer & Ross, 1990, considera-se que em um mercado concentrado (estrutura), no qual as empresas têm poder de decidir o preço cobrado, este e as margens de lucro serão maiores (desempenho), por que as empresas apresentam elevado grau de coordenação (conduta). Isto é, a estrutura influencia a conduta e determina o desempenho. Assim, para a análise estruturalista, quanto maior a concentração, maior a possibilidade de colusão e elevação dos preços e melhor o desempenho das firmas em termos de lucratividade.

Na década de setenta, a visão estruturalista de mercado sofreu uma modificação fundamental (crítica da escola de Chicago), em decorrência da maior preocupação em considerar as eficiências econômicas, sobretudo as de caráter produtivo (redução de custos via economias de escala e escopo), que podem contrabalançar a presença de estruturas de mercado mais concentradas e determinadas condutas empresariais. Como resultado, os órgãos de defesa da concorrência em diversos países tendem a avaliar não somente os efeitos anticompetitivos na estrutura de mercado (aumento da concentração), como na tradição ECD, mas também os potenciais impactos em termos de ganhos de eficiência (redução dos custos)⁵.

Baseado neste modelo, tanto o *US Horizontal Merger Guidelines*, de 1982, e suas versões seguintes (1992 e 1997), quanto o Guia de Análise de Atos de Concentração Horizontais, brasileiro, de 2001, analisam um ato de concentração partindo da delimitação do mercado relevante⁶ para uma posterior análise compensatória da possibilidade de ganho e aumento de poder de mercado decorrente

⁵ É importante frisar que atualmente a consideração das eficiências econômicas na análise antitruste é discricionária, pois o ganho de produtividade não é incorporado no modelo de oligopólio endogenamente, isto é, o progresso técnico não gera uma mudança na função de reação das firmas e de suas estratégias.

⁶ Conceito especificamente utilizado na área antitruste, que é definido como o menor espaço econômico, em termos de produto e geográfico, no qual o poder de mercado é possível de ser exercido por uma firma atuando de forma isolada ou grupo de empresas agindo de forma coordenada, durante um certo período de tempo.

da operação, tal como ilustrado em Willig (1991). Desde então, métodos de estimação econométrica têm sido utilizados na Literatura e na prática antitruste (Baker & Rubinfeld, 1999, Werden, 2002, e Huse & Salvo, 2005) para estimar elasticidades próprias e cruzadas, definindo a substituíbilidade entre produtos e, conseqüentemente, delimitar o mercado relevante. Depois de delimitar o mercado relevante, a avaliação do ato recai pesadamente sobre medidas de concentração industrial, tal como participação de mercados ou o índice HH, e assim pressupor o exercício unilateral de poder de mercado.

Os critérios para identificar se a concentração gera o controle de parcela de mercado suficientemente alta são diferentes entre os países⁷. O SBDC (Sistema Brasileiro de Defesa da Concorrência) considera que uma concentração gera o controle de parcela de mercado suficientemente alta para viabilizar o exercício unilateral do poder de mercado sempre que resultar em uma participação igual ou superior a 20% do mercado relevante (art. 20, §2º, da Lei nº 8.884/94). Quanto ao índice de Herfindhal-Hirschman, o HHI, o critério utilizado é o norte-americano (*Guidelines*, 1997), que divide o espectro de concentração de mercado em três faixas: na primeira, quando o HHI for inferior a 1000, haverá um mercado com baixa concentração, na segunda, se o HHI estiver entre 1000 e 1800, o mercado será considerado moderadamente concentrado, e na terceira, se o HHI for superior a 1800, o mercado é tido como altamente concentrado⁸.

Dado que um mercado concentrou, a análise antitruste parte da pressuposição de que haverá necessariamente exercício de poder de mercado que, se não contestado (por entrada de nova empresa, ou sua ameaça, possibilidade de importação ou alta rivalidade no mercado relevante), levará ao aumento do preço, independente de outros fatores, como a interação estratégica entre as empresas do mercado ao longo do tempo (isto é, a curva de reação da firma é determinada pela estrutura de mercado). Dado que haverá aumento de preço, resta saber se este poderá ser compensado por uma redução nos custos marginais da nova empresa (geração das eficiências econômicas).

Assim, nota-se que a análise antitruste baseada no modelo ECD é discricionária, não havendo uma metodologia difundida de mensuração do efeito unilateral anticompetitivo de um ato de concentração, dado que esta metodologia centrou-se, até recentemente, na delimitação do mercado relevante e posterior avaliação da concentração de mercado, fica clara a sua fragilidade.

Esta fragilidade é ampliada por um problema operacional de delimitação do mercado relevante. Em teoria, o mercado relevante é o menor conjunto de produtos substitutos entre si. Para a sua determinação, a agência antitruste, inicialmente a estadunidense, mas posteriormente de outras partes do mundo, inclusive Brasil, se vale do Teste do Monopolista Hipotético (TMH): o menor conjunto de bens substitutos àqueles produzidos pelas firmas analisadas que, se fossem ofertados apenas por um monopolista, este acharia lucrativo realizar um aumento substancial e permanente em

⁷ Estes critérios são arbitrários, pois a teoria econômica não prescreve qual o nível de concentração crítico para o exercício de poder de mercado (talvez por que ele não exista).

⁸ No caso de uma avaliação antitruste, se o mercado após o ato ou conduta apresentar um HHI inferior a 1000 não deve haver, a princípio, preocupação. Quando o HHI estiver entre 1000 e 1800, após ato ou conduta, há dois casos possíveis: i) se a variação no HHI for inferior a 100, não há motivo para preocupação; ii) se a variação no HHI for igual ou superior a 100, deverá ser feita uma investigação mais detalhada. Por fim, se após o ato ou conduta, o HHI for superior a 1800, também haverá duas situações possíveis: i) se a variação no HHI for inferior a 50, não haverá provavelmente resultados restritivos para a concorrência; ii) se a variação do HHI for igual ou superior a 50, o caso deve ser analisado mais cuidadosamente (Viscusi *et al*, 1995).

seus preços (geralmente estabelecido em 5%). O TMH é bastante intuitivo, mas difícil de ser implementado, principalmente se os produtos em análise forem diferenciados ou apresentarem um alto grau de substituíbilidade.

O TMH foi desenvolvido a partir de um modelo de concorrência via preço, mas cujas firmas produzem um produto homogêneo, o que torna a possibilidade de um suposto monopolista impor um aumento de preço sem incorrer em perda significativa de suas vendas mais fácil de ser mensurada. Na prática, poucos são os produtos sobre os quais uma análise como esta pode ser feita sem prejuízo da generalidade. Quase todos os produtos apresentam uma diferenciação e relativa substituíbilidade, de forma que a delimitação de onde acaba o mercado relevante é muito difícil de ser feita. Isto é refletido nos poucos casos estadunidenses em que este teste foi aplicado *ipsis literis* (Werden, 2002)⁹.

Além disso, a forma como é delimitado o mercado relevante muitas vezes vies a análise dos efeitos da fusão, uma vez que quanto mais restrito for definido o mercado, maior será o poder de mercado das firmas pleiteantes a fusão e, por consequência, maiores os prejuízos decorrentes da fusão. Como é citado por Werden (2002), a Suprema Corte estadunidense já observou que “a definição do mercado geralmente determina o resultado do caso”.

Para contornar todos estes problemas, nos últimos anos, uma nova proposta de metodologia para quantificar o efeito unilateral anticompetitivo de atos de concentração tem ganhado relevância, graças, sobretudo, aos desenvolvimentos teórico e empírico em Organização Industrial. Dado que o objetivo último da análise quantitativa do efeito unilateral de um ato de concentração seria estimar qual seria o aumento dos preços na indústria após a fusão, porque não utilizar diretamente os valores de preços e quantidades disponíveis, colocá-los em um modelo de oligopólio estático e, partindo do equilíbrio pré-fusão, recuperar os parâmetros estruturais e simular qual seria o novo equilíbrio em preços?

2.2. A Nova Abordagem Antitruste

Os modelos de simulação para atos de concentração - *Merger Simulations*, buscam prever os efeitos nos preços decorrentes de uma concentração através de duas etapas. A primeira (*front-end*), consiste na escolha de uma curva de demanda em particular e sua posterior estimação. A segunda (*back-end*), trata da submissão dos parâmetros resultantes da etapa anterior ao modelo de oligopólio que irá ser simulado para prever os preços e as quantidades pós-ato (Epstein & Rubinfeld, 2001).

A escolha da função de demanda é a primeira etapa da simulação e a que causa maior divergência na Literatura (ver Huse & Salvo, 2005). Um componente fundamental de qualquer modelo de demanda que se deseje estimar é a sua identificação. A importância da identificação da demanda é crucial para que se obtenha resultados numéricos que façam sentido e sejam consistentes do ponto de vista teórico: em uma especificação típica de demanda, preços são endógenos, ou seja, os preços observados decorrem da interação entre produtores e consumidores, sendo essencial distinguir as alterações de preços e de quantidades que resultam do deslocamento da curva de oferta, das alterações de preços e de quantidades que resultam do deslocamento da curva de demanda. Como consequência,

⁹ No Brasil constatou-se também sua pouca operacionalidade (Gama, 2005).

métodos ‘tradicionais’ de estimação geram coeficientes-preço menos negativos - ou “viesados” - do que na realidade eles o são, e a identificação mais precisa da demanda visa exatamente à obtenção de estimativas livres desse viés - ou ‘consistentes’ (Fiúza, 2002).

Uma vez estimada a demanda, é necessário a obtenção do equilíbrio de mercado com a recuperação de parâmetros estruturais de oferta (conduta das firmas) a partir dos dados observados. Existem dois modelos de oligopólio estáticos utilizados pela Literatura (Fiúza, 2002 e Pioner & Pinheiro, 2005) que captam a criação ou aumento unilateral de poder de mercado: o modelo de produto homogêneo e variável estratégica de escolha da firma quantidade (Cournot) ou preço (Bertrand) e o modelo de produto diferenciado e variável estratégica de escolha da firma preço ou quantidade. No modelo de oligopólio com produto homogêneo e quantidade como variável estratégica de escolha da firma, a empresa concentrada restringe o seu produto e força um aumento de preços. Em resposta, os competidores rivais aumentam sua produção, dado o maior preço de mercado. A firma fundida tem poder de mercado suficiente para achar lucrativo reduzir a produção tal que a produção do mercado seja restringida, mesmo com o aumento da produção das rivais. Assim, resta saber qual será a redução na produção pela empresa concentrada necessária para causar aumento de preços e ainda assim ser lucrativa, dada a resposta ótima das competidoras. No modelo de oligopólio com produto homogêneo e preço como variável estratégica de escolha da firma, a empresa concentrada ao forçar um aumento de preço perde mercado, pois leva a uma guerra de preços que culmina em um preço estabelecido ao nível do custo marginal (semelhante ao modelo de concorrência perfeita)¹⁰.

No modelo de oligopólio com produto diferenciado e variável estratégica de escolha da firma preço ou quantidade, a firma fundida aumenta um ou mais de seus preços ou força este aumento restringindo a quantidade, respectivamente. O resultado é que a demanda das empresas rivais aumenta, e estes competidores reagem unilateralmente a este aumento de demanda com um aumento das suas vendas (geralmente acompanhado por algum aumento de preços, que não é, no entanto uma acomodação, mas o resultado unilateral de maximização do lucro dado o aumento da demanda). Com produto diferenciado, caso a variável de escolha seja preço, o resultado final será um preço de mercado menor do que caso a variável de escolha da firma tenha sido quantidade.

Os modelos de oligopólio resultam, com exceção do modelo de Bertrand, em aumentos de preços no mercado em decorrência de um ato de concentração, se este mercado já é concentrado, a não ser que a demanda residual seja suficientemente elástica ou haja redução significativa dos custos variáveis (geração de eficiências), que impeçam o aumento de preços. O problema aqui reside exatamente no fato dos modelos implicarem sempre um efeito anticompetitivo a um ato de concentração (pressuposto estruturalista).

Ainda assim, os devotos desta nova metodologia acreditam que ela possui três importantes vantagens: i) a menor discricionariedade (a formalização matemática da competição no mercado e do aumento de preços causado pela concentração); ii) a não necessidade de delimitação do mercado relevante (embora haja a necessidade de estimação de uma função de demanda); e iii) a praticidade (as autoridades antitruste acreditam que quanto mais rápida e formalizada matematicamente a análise de um ato de concentração, melhor).

¹⁰ Sobre o assunto ver Tirole, 2002.

E mais, a utilização de simulações para captar o efeito unilateral de um ato de concentração se destaca nos mercados nos quais os bens são diferenciados. Neste caso, se uma das empresas sob o ato de concentração aumentar o preço de sua marca, alguma parte da sua perda nas vendas será capturada pela marca da outra empresa sob concentração. Segundo o *US Horizontal Merger Guidelines* “*some of the sales loss due to the price rise merely will be diverted to the product of the merged partner and [...] capturing such sales loss through merger may make the price increase profitable even though it would not have been profitable pre-merger.*” (Guidelines, 1997, seção 2.21). Em outras palavras, o ato de concentração torna a curva de demanda residual das empresas envolvidas mais elástica. Assim, o incentivo para o aumento unilateral de preço irá depender da chamada *diversion ratio* (Shapiro, 1996), que nada mais é do que a proporção das vendas perdida por uma das firmas quando ela aumenta o preço e que se desloca para a outra firma participante da concentração (Werden, 1996).

De forma geral, o que se pôde observar nos últimos anos foram tentativas variadas de tornar operacional a análise do efeito unilateral de um ato de concentração. Segundo Werden, Froeb e Scheffman, 2004, a nova metodologia chamada *merger simulation* vem para auxiliar a solução deste problema. Nos EUA, esta simulação já é difundida e foi utilizada pela agência antitruste FTC (*Federal Trade Commission*) em alguns casos importantes, como as fusões envolvendo o mercado automobilístico (Berry & Pakes, 1993), de cervejas (Baker & Bresnahan, 1985; Hausman, Leonard & Zona, 1994; e Pinkse & Slade, 2004), de refrigerantes (Dubé, 2004), de cereais matinais (o *ready-to-eat cereal industry*, de Nevo, 2000), de transporte aéreo (Peters, 2001), e de hospitais (Werden, Froeb & Scheffman, 2004), dentre outros.

No resto do mundo esta tentativa é ainda mais recente e data deste século: a União Européia tem realizado estudos sobre a dominância de uma única empresa nos últimos quatro anos, sobretudo depois de sua utilização no caso Volvo/ Scania (Ivaldi & Verboven, 2002) e no de isotônicos italianos (Barone, 2004). No Brasil, o CADE (Conselho Administrativo de Defesa Econômica) ainda não tomou nenhuma decisão com base em uma simulação do efeito de um ato de concentração, embora alguma já tenha feito parte dos autos¹¹.

2.2.1. Metodologia

Como visto, a primeira etapa da simulação consiste na escolha de uma curva de demanda em particular e sua posterior estimação, sendo que a segunda se refere à submissão dos parâmetros resultantes da etapa anterior ao modelo de oligopólio que irá ser simulado para prever os preços e as quantidades pós-ato de concentração.

Estimação da Demanda

A função de demanda, que especifica as relações entre preço cobrado e quantidade vendida no mercado relevante, precisa satisfazer algumas condições. A mais importante é que a elasticidade preço da demanda (mudança em percentagem da quantidade, dada uma mudança em percentagem do preço

¹¹ Recentemente foi realizado, pioneiramente, sob incentivo da ANPEC (Associação Nacional de Pós-Graduação em Economia), do IPEA (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada) e da SDE (Secretaria de Direito Econômico), um estudo em métodos quantitativos aplicados à defesa da concorrência, com destaque para o estudo 1.3 “Análise Quantitativa de Fusões”, Pioner & Pinheiro, 2005.

do produto vendido) precisa ser negativa. As elasticidades preço-cruzadas (mudança em percentagem da quantidade de um bem, dada uma mudança em percentagem do preço de outro bem vendido), são normalmente positivas, pois o aumento de um produto normalmente leva ao aumento da quantidade demandada dos produtos substitutos no mercado. É necessário fazer uma breve distinção entre bens homogêneos e diferenciados para a estimação da demanda. Um mercado de produtos homogêneos é aquele onde o consumidor não percebe a diferença, em qualquer dimensão, dos produtos ofertados. Por diferenciação entendem-se comumente as características técnicas do produto, mas também a sua posição geográfica (Hotelling, 1929). A função de demanda para um produto homogêneo é tipicamente especificada em trabalhos empíricos por:

$$Q_i = D(P, Y, \alpha_i, E_i) \quad (2.3.1.1)$$

no qual Q_i é a demanda pelo bem i , P é um vetor de preços de todos os bens no mercado (bens internos), Y é um vetor de variáveis exógenas que deslocam a curva de demanda, α_i são parâmetros a serem estimados e E_i é o erro econométrico. No caso de produtos diferenciados, o vetor de preços de todos os bens internos P pode ser escrito como $(P_i, P - i)$, no qual destaca-se o preço do bem i (o bem próprio) e os preços dos bens substitutos ou complementares a i (os bens cruzados). Assim, a demanda por produtos diferenciados é o caso mais geral da especificação (2.3.1.1), podendo ser rescrita como:

$$Q_i = D(P_i, P - i, Y, \alpha_i, E_i) \quad (2.3.1.2)$$

Pela expressão (2.3.1.2) vê-se claramente que um desafio presente na estimação de demanda por produtos diferenciados é o elevado número de parâmetros a serem estimados. Com J bens, o número de elasticidades-preço (próprias e cruzadas) a ser estimado é da ordem de J^2 , de modo que mesmo um sistema de demanda extremamente restritivo consistiria em um grande número de parâmetros a serem estimados (por contraste, há apenas uma elasticidade-preço a ser estimada em um mercado de produto homogêneo).

Como uma importante característica institucional do sistema de defesa da concorrência estadunidense e brasileiro, entre outros, é o pouco tempo concedido à análise dos efeitos de uma fusão (o que em muito dificulta a implementação de métodos mais demandantes em termos de técnica e de dados), este fato levou à proposição de modelos parcimoniosos e de cálculo rápido de estimação de demandas, sobretudo de produtos diferenciados (geralmente através de calibragem), ainda que sob o risco de serem considerados demasiadamente simples.

Por isso, Epstein & Rubinfeld (2001) propuseram um modelo de simulação calibrado baseado em um sistema de demanda muito utilizado em microeconômica, o *Almost Ideal Demand System* (o AIDS, ver Deaton & Muellbauer, 1980), e o chamaram de PCAIDS (*Proportionally Calibrated Almost Ideal Demand System*). Já Werden & Froeb (1994) introduziram na análise antitruste norte-americana, o ALM (*Antitrust Logit Model*), um modelo de simulação para produtos diferenciados que se baseia em uma função de demanda do tipo logit¹².

¹² Uma descrição sobre funções de demanda pode ser encontrada em Huse & Salvo, 2005.

Modelo de Oligopólio

Como visto, os modelos de oligopólio retratam mercado com produtos homogêneos ou diferenciados e variáveis de escolha da firma preço ou quantidade. Iniciaremos descrevendo os modelos com produtos homogêneos e variável de escolha quantidade (modelo de Cournot), já que preço (modelo de Bertrand), como visto, leva a uma situação parecida com a concorrência perfeita e que não requer preocupação das autoridades antitruste. Por isso utilizamos uma função de demanda inversa:

$$P = D(Q, Y, \alpha, E) \quad (2.3.1.3)$$

A curva de oferta se dá pela maximização do lucro da firma f:

$$\Pi f = D(Q, Y, \alpha, E) * Qf - Cf(Qf) \quad (2.3.1.4)$$

A Condição de Primeira Ordem (CPO) determinará a solução do modelo e o preço a ser cobrado:

$$\partial \Pi f / \partial Qf = P + Qf * \left(\frac{\partial P}{\partial Q} * \frac{dQ}{dQf} \right) - CMgf = 0 \quad (2.3.1.5)$$

$$\text{Sendo } dQ / dQf = dQf / dQf + dQf_{-1} / dQf = 1 + \lambda f \quad (2.3.1.6)$$

Isto é, dQ / dQf reflete o efeito da produção de uma firma na produção das demais firmas, mais precisamente, o λf reflete a variação conjectural da firma ou a suposição que a firma f precisa fazer sobre como as outras firmas reagirão a sua mudança de produção.

Assumindo que todas as firmas possuam a mesma função custo (ou difiram somente em relação ao custo fixo) e que todas possuam a mesma conjectura sobre as reações das demais, a CPO pode ser rescrita como:

$$P - CMg / P = sf(1 + \gamma) / \eta \quad (2.3.1.7)$$

Sendo sf a participação de mercado da firma f e η a elasticidade da demanda do mercado.

No caso de produtos diferenciados, Bresnahan (1989) adota uma demanda pelo bem j de escolha discreta obtida pela agregação de todos os consumidores. Assuma que existem J bens diferenciados, cuja demanda agregada para cada produto seja:

$$Qf = D(Pi, Pj, Y, \alpha i, Ei) \quad (2.3.1.8)$$

A curva de oferta se dá pela maximização do lucro da firma f:

$$\Pi f = P_i * D(P_i, P_j, Y, \alpha_i, E_i) - C_f(Q_f) \quad (2.3.1.9)$$

Nota-se que não é mais possível somar as quantidades produzidas individualmente para se obter a quantidade total do mercado. A Condição de Primeira Ordem (CPO) determinaram a solução do modelo e o preço a ser cobrado:

$$\partial \Pi f / \partial P_i = Q_f + P_i * \left(\partial Q_f / \partial P_i \right) - CMgf * \partial Q_f / \partial P_i = 0 \quad (2.3.1.10)$$

$$\text{Sendo } \partial Q_f / \partial P_i = \partial Q_i / \partial P_i + \Sigma \partial Q_f / \partial P_j * dP_j / dP_i \quad (2.3.1.11)$$

Como dP_j / dP_i representa a variação conjectural da firma (λ), podemos reescrever a equação acima como:

$$Q_f + (P_i - CMgf) * (\partial Q_f / \partial P_i + \lambda \Sigma \partial Q_f / \partial P_j) = 0 \quad (2.3.1.12)$$

sendo $\eta - \eta f = -P_i / Q_f * \Sigma \partial Q_f / \partial P_j$

$$P_i - CMgf / P_i = 1 / [\lambda \eta + (1 - \lambda) \eta f] \quad (2.3.1.13)$$

3. SIMULAÇÃO DE FUSÃO

A maioria dos métodos de simulação de fusões requer a estimação da curva de demanda. Este trabalho optou pela utilização do sistema de demanda PCAIDS (sistema de demanda AIDS calibrado) devido, única e exclusivamente, a sua praticidade, já que requisita somente a participação de mercados das firmas e as elasticidades do mercado e de uma marca apenas para nos fornecer os preços pós-fusão.

3.1. O modelo PCAIDS

A demanda PCAIDS (*Proportionally Calibrated AIDS*), proposta em Epstein & Rubinfeld (2001), parte da hipótese fundamental de proporcionalidade entre as elasticidades-preço cruzadas e os *market shares* das firmas. Isso permite o cálculo dos efeitos unilaterais de uma fusão necessitando-se apenas conhecer o valor de *market shares*, da elasticidade-preço própria da indústria e da elasticidade-preço própria de um dos produtos do mercado, para que então se obtenha a todas de elasticidades do mercado.

A intuição econômica subjacente à hipótese de proporcionalidade é que a participação de mercado perdida por uma firma como consequência de um aumento de preços é absorvida pelas demais firmas em proporção às suas participações de mercado. Segundo seus próprios propositores, a hipótese de proporcionalidade parece mais apropriada em mercados com diferenciação de produtos limitada.

Para melhor ilustrar o método, considere um mercado de produtos diferenciados com n firmas, cada uma delas produzindo um tipo de produto e agindo como competidoras em um modelo de oligopólio com estratégia de escolha da firma preço. A função demanda (em termos de *shares*) é dada por:

$$s_i = \alpha_i + \sum_{j=1}^n b_{ij} \ln p_j \quad (3.1.1)$$

que também pode ser escrita na forma matricial

$$s = a + B \cdot p \quad (3.1.2)$$

O modelo de demanda AIDS implica que a matriz B possui duas propriedades: homogeneidade e adição. A propriedade de homogeneidade impõe que se todas as firmas efetuassem um aumento idêntico em seus preços, as participações de mercado de cada uma delas permaneceriam inalteradas. A propriedade de adição impõe que a soma das participações de mercado de todas as firmas seja sempre igual a unidade. Dessa forma, os elementos da matriz B podem ser escritos facilmente como função da matriz de elasticidades do mercado e da elasticidade-preço da demanda do próprio mercado, assim:

$$\eta_{ii} = -1 + [b_{ii} / s_i] + s_i \cdot (\eta + 1) \quad (3.1.3)$$

$$\eta_{ij} = [b_{ij} / s_i] + s_j \cdot (\eta + 1) \quad (3.1.4)$$

O método PCAIDS permite que todos os termos da matriz B sejam escritos como função apenas da elasticidade de uma das firmas e da elasticidade do mercado. Este resultado é decorrente da hipótese que os termos da matriz B são proporcionais entre si, da seguinte forma:

$$b_{ij} = -[s_i / 1 - s_j] \cdot b_{ji} \quad (3.1.5)$$

Supondo que um dos elementos da diagonal seja conhecido, por exemplo, o termo b_{11} , sem perda de generalidade, a relação entre ele e os demais termos da diagonal da matriz B é dada por:

$$b_{ii} = [(s_i / 1 - s_1) \cdot (1 - s_i / s_1)] \cdot b_{11} \quad (3.1.6)$$

De posse da especificação da demanda (elasticidades), a obtenção dos equilíbrios pré e pós-fusão ocorre seguindo o modelo de oligopólio mostrado anteriormente.

Em uma simulação que utiliza a demanda AIDS calibrada, como a margem líquida dos produtos fusionados é a mesma, a firma resultante promove maior elevação no preço do produto com a menor participação de mercado, porque ao permitir que o produto com a menor participação de mercado apresente a maior variação no preço, a firma fundida faz com que o maior desvio da demanda ocorra no produto que gera a menor margem líquida (Pioner & Pinheiro, 2005). Inclusive, este desvio

de demanda pode ainda ser capturado pelo produto com maior margem líquida, aumentando ainda mais o lucro da empresa concentrada. E mais, a fusão permite também um aumento nos preços por parte de todos os concorrentes, mas em menor magnitude. Quanto maior a participação de mercado deste concorrente, maior será seu aumento de preço em decorrência da fusão, mas menor do que o aumento no preço dos bens das firmas fusionadas.

Embora a demanda descrita acima apresente a vantagem da praticidade, por não necessitar de investigações econométricas a respeito das elasticidades das firmas, o modelo apresenta alguns problemas que merecem destaque. A utilização da demanda AIDS superestima os efeitos de um ato de concentração, se tomados como parâmetro os resultados obtidos por uma demanda do tipo Logit (Crooke et al, 1999). Isto ocorre por que as elasticidades próprias das firmas em uma especificação AIDS são menos sensíveis a variações no preço do que em uma especificação Logit, o que faz com que as firmas apresentem menor substituíbilidade de seus bens. O modelo ainda apresenta o problema da proporcionalidade das elasticidades. Esta hipótese significa que, quando o preço de um produto é aumentado, os consumidores desviam sua demanda em direção a produtos substitutos proporcionalmente à parcela de mercado de cada produto na indústria. Com isto, a elasticidade da firma fundida aumentaria menos do que o possível e as firmas apresentariam um incentivo maior do que o real para aumentar seus preços.

3.2. Aplicações

Como visto, existem várias possibilidades de modelos de simulação para atos de concentração. Aqui escolhemos uma que utiliza o sistema de demanda PCAIDS única e exclusivamente por sua praticidade. As simulações serão executadas para modelos de oligopólio com produtos diferenciados e estratégia de escolha da firma preço. As suposições para todas as simulações que serão feitas são que i) não haja geração de eficiência econômica (economia de escala ou escopo) ocasionada pela fusão, ii) a fusão ocorra entre apenas duas empresas do mercado, e iii) a elasticidade do mercado seja maior do que a elasticidade dos produtos (marcas), simplesmente porque substituir marcas é mais fácil do que substituir mercados. Devido à falta de um banco de dados disponível, calculamos as elasticidades (próprias e cruzadas) através de uma calibração e da suposição de que estas são proporcionais aos *market shares* das empresas, dados os preços iniciais.

Para todas as simulações utilizamos o programa MatLab e uma elasticidade do mercado de - 1,5 e de um produto ou marca de - 3,0 (estes valores são aleatórios, mas condizentes com a sugestão de Epstein & Rubinfeld, 2001). Os principais resultados das simulações rodadas estão expostos a seguir.

Firmas Simétricas

Inicialmente simulamos mercados simétricos, com três, cinco e dez firmas. As tabelas representam as firmas do mercado, as variações de preço pós-fusão, e a redução do custo marginal das firmas fusionadas, em percentagem, necessária para compensar o possível aumento de preço ocasionado pela concentração (variação do CMgC).

1) Mercado com Três firmas

TABELA 3.3.1
Três Firmas - fusão de A e B

Firmas	% Preço	% CMgC
A	13	-17
B	13	-17
C	4	0

Fonte: Elaboração própria.

Como o mercado é simétrico, os resultados são idênticos para as firmas A e B. A simulação da fusão prevê um aumento de preço de 10% em média para este mercado, caso não haja geração de eficiências compensatórias. Este aumento é maior do que os 5% permitido pelo teste do monopolista hipotético (TMH). Quanto ao HHI, este passou de 3267 pontos (mercado concentrado) para 5445 pontos (mercado concentrado), com variação de 2178 pontos, muito alta e perigosa segundo os padrões estadunidenses. Neste caso, ambas as análises, a *merger simulation* e a análise tradicional estruturalista, apontariam para o mesmo problema: a fusão gera grande possibilidade de exercício de poder de mercado.

2) Mercado com Cinco Firmas

TABELA 3.3.2
Cinco Firmas - fusão de A e B

Firmas	% Preço	% CMgC
A	5	-8
B	5	-8
C, D e E	1	0

Fonte: Elaboração própria.

Em um mercado com cinco firmas simétricas, cada uma com uma parcela de mercado de 20%, o provável aumento de preço ocasionado por uma concentração entre duas firmas seria de 5%, se não houvesse geração de eficiência. Um aumento médio de preço de 2 % no mercado não gera maiores preocupações para a autoridade antitruste (o limite é de 5%, como prevê o TMH). Caso uma análise estruturalista fosse feita concomitante à simulação, como o HHI passou de 2.000 pontos para 2.800 pontos, variando 800 pontos, o órgão antitruste deveria se preocupar com este mercado. Verifica-se aqui uma tensão entre análise via simulação de fusão e análise estruturalista de mercado.

3) Mercado com Dez Firms

TABELA 3.3.3
Dez Firms - fusão de A e B

Firms	% Preço	% CMgC
A	2	-3
B	2	-3
C e demais firms	0.2	0

Fonte: Elaboração própria.

Em um mercado com dez firms simétricas, cada uma com uma parcela de mercado de 10%, o provável aumento de preço ocasionado por uma concentração entre duas firms seria de 5%, se não houvesse geração de eficiência. Neste caso, ambas as análises, a simulação e a estrutural, têm a mesma previsão quanto à concentração: não há grandes riscos ao mercado. Isto porque, um aumento de preço médio de aproximadamente 0,5 % não é alarmante, como também não o é uma variação de HHI de 200 pontos em um mercado previamente não concentrado.

A conclusão que se pode fazer, ao analisarmos fusões em mercados simétricos, é que quanto maior o número de firms menor o dano à concorrência. Mercados simétricos geram também HHIs relativamente menores do que mercados assimétricos pois a assimetria de mercado enseja uma maior possibilidade de exercício de poder de mercado (aumento de preços).

Firms Assimétricas

Agora simularemos dois mercados assimétricos, o primeiro com três firms e o segundo com cinco firms. Igualmente a análise anterior, as tabelas representam as firms dos mercados e a redução do custo marginal das firms fusionadas, em percentagem, necessária para compensar o possível aumento de preço ocasionado pela concentração (variação do CMgC).

1) Mercado com três firms com participações iguais a 20, 30 e 50% do mercado

TABELA 3.3.4
Três Firms Assimétricas - fusão de A e B

Firms	% Preço	% CMgC
A (20%)	13	- 16
B (30%)	10	- 12
C (50%)	4	0

Fonte: Elaboração própria.

Em um mercado assimétrico com três firmas, a fusão envolvendo as duas menores gera uma variação média de preço de 7,6% e uma variação no HHI de 1.200 pontos, em um mercado considerado concentrado antes da fusão (o HHI varia de 3.800 pontos para 5.000 pontos). O maior aumento de preço se dá na firma com a menor participação de mercado. A firma concorrente não participa da concentração, mas tem o preço do seu produto elevado.

TABELA 3.3.5
Três Firmas Assimétricas - fusão de A e C

Firmas	% Preço	% CMgC
A (20%)	37	- 36
B (30%)	10	0
C (50%)	24	- 23

Fonte: Elaboração própria.

Se a fusão ocorrer entre a maior e a menor firma do mercado, o aumento de preço é muito mais considerável. O preço médio aumenta 22% e para o produto da firma A chega a aumentar 37%. A variação de HHI também é grande: o índice passa de 3.800 para 5.800, gerando uma variação de 2.000 pontos.

TABELA 3.3.6
Três Firmas Assimétricas - fusão de B e C

Firmas	% Preço	% CMgC
A (20%)	19	0
B (30%)	66	- 48
C (50%)	54	- 40

Fonte: Elaboração própria.

Mas, se a fusão ocorrer entre as maiores firmas do mercado, o resultado é desastroso. O preço médio do mercado aumenta 51% e o produto com o maior aumento chega a aumentar 66%. O HHI passa para 6.800 pontos, gerando uma variação de 3.000 pontos.

2) Mercado com cinco firmas com participações iguais a 5, 10, 15, 20 e 30% do mercado

TABELA 3.3.7
Cinco Firmas Assimétricas - fusão de A e B

Firmas	% Preço	% CMgC
A (05%)	2	- 3
B (10%)	1	- 2
C (15%)	0,1	0
D (20%)	0,1	0
E (30%)	0,1	0

Fonte: Elaboração própria.

TABELA 3.3.8
Cinco Firms Assimétricas - fusão de A e C

Firmas	% Preço	% CMgC
A (05%)	4	- 4
B (10%)	0,15	0
C (15%)	1	-2
D (20%)	0,15	0
E (30%)	0,15	0

Fonte: Elaboração própria.

Em um mercado assimétrico com cinco firmas, caso a fusão ocorra entre firmas que conjuntamente não ultrapassem 20% do mercado, como prevê a análise estruturalista não há preocupação quanto a um provável exercício de poder de mercado, pois o provável aumento de preço seria insignificante (tabelas acima). Outro fato observável é que, se a fusão envolve uma firma com participação de mercado pequena o aumento de preço não será alto, mesmo que se a firma fusionada ultrapassar os 20% de participação de mercado impostos na Lei (tabelas abaixo).

TABELA 3.3.9
Cinco Firms Assimétricas - fusão de A e D

Firmas	% Preço	% CMgC
A (05%)	5	- 6
B (10%)	0,2	0
C (15%)	0,2	0
D (20%)	1	-2
E (30%)	0,2	0

Fonte: Elaboração própria.

TABELA 3.3.10
Cinco Firms Assimétricas - fusão de A e E

Firmas	% Preço	% CMgC
A (05%)	5	- 6
B (10%)	0,2	0
C (15%)	0,2	0
D (20%)	1	-2
E (30%)	0,2	0

Fonte: Elaboração própria.

No caso da fusão envolver empresas com participação maior do que 20% de mercado, no entanto, a concentração causará possibilidade de exercício de poder de mercado. O HHI original deste mercado era de 1650 pontos, aumentando para 2250 pontos com a fusão de C e D (15% e 20% do mercado respectivamente) e para 2850 pontos com a fusão de D e E (20% e 30% do mercado respectivamente).

TABELA 3.3.11
Cinco Firms Assimétricas - fusão de C e D

Firmas	% Preço	% CMgC
A (05%)	0,2	0
B (10%)	0,2	0
C (15%)	8	-10
D (20%)	6	-7
E (30%)	0,2	0

Fonte: Elaboração própria.

TABELA 3.3.12
Cinco Firms Assimétricas - fusão de D e E

Firmas	% Preço	% CMgC
A (05%)	0,2	0
B (10%)	0,2	0
C (15%)	0,2	0
D (20%)	12	-15
E (30%)	9	-11

Fonte: Elaboração própria.

Analizando as tabelas 10 e 11, em que a firma fusionada passa a ter 35% do mercado em ambos os casos, conseguimos estabelecer a ultima conclusão: o aumento de preço é maior se os produtos fundidos forem bons substitutos. Como as elasticidades nestas simulações são dadas pela proporcionalidade com as participações de mercado, quanto maior os *market-shares* das firmas fusionadas separadamente, maior a elasticidade-preço cruzada entre elas e maior o aumento de preço final.

As conclusões das simulações são esperadas para este tipo de modelagem: i) quanto menos concentrado for um mercado, menor o aumento esperado no nível de preços do mesmo; ii) quanto mais assimétrico for um mercado, maior o aumento de preços esperado; e iii) quanto menor a participação de mercado de uma das empresas fusionadas, maior o aumento esperado de preços; iv) empresas que não participam da fusão apresentam também elevação no seu preço, sendo esta elevação maior quanto maior for a participação de mercado da empresa; e v) fusões entre firmas com participações de mercado muito distintas e/ ou entre firmas em que uma das empresas fusionadas tenha participação de mercado muito pequena, não geram grandes riscos à concorrência por não resultarem em um aumento de preço significativo.

4. CRÍTICA À SIMULAÇÃO DE FUSÕES

Existem dois pontos críticos na utilização desta nova metodologia para avaliar o efeito unilateral de um ato de concentração. O primeiro se refere às limitações inerentes a este tipo de modelagem, tais como: i) dependência da forma funcional da demanda ii) consideração de custos marginais constantes; iii) simplicidade do modelo de interação estratégica entre as firmas; e iv)

desconsideração de mudança estrutural no mercado como consequência da concentração. O segundo se refere ao fato desta nova metodologia relacionar a variável concentração a um aumento de preços, tal qual a análise econômica estruturalista da metade do século passado.

O primeiro ponto está relacionado com as limitações deste modelo de simulação do efeito unilateral de um ato de concentração. O nível de preços de mercado pós-fusão é extremamente sensível à curvatura da função de demanda escolhida previamente. Cada forma funcional convencionalmente utilizada em simulações de atos de concentração tem propriedades inerentes a sua curvatura, estas relacionadas ao efeito de uma mudança no preço de um produto nas suas elasticidades própria e cruzadas.

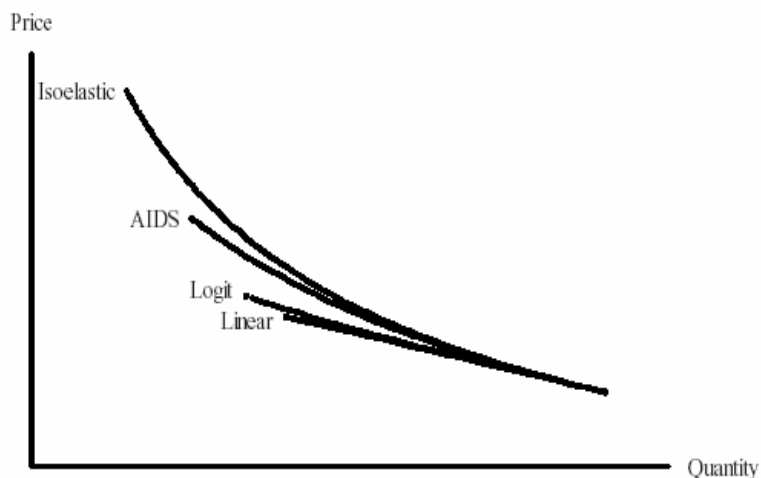
QUADRO 4.1
Funções de Demanda

Especificação	Fórmula
Linear	$q = \alpha_1(\alpha_2 - p) + \varepsilon$
AIDS (em termos de <i>share</i> de valor)	$s = \alpha_1 + \alpha_2 \ln y/p + \sum^n \alpha_3 \ln p$
PCAIDS	$s = \alpha_1 + \sum^n \alpha_2 \ln p$
Logit (em termos de <i>share</i> de valor)	$s = \exp [\alpha_1(\alpha_2 - p)] / \sum^n \exp [\alpha_1(\alpha_2 - p)]$
CES	$q = p^{-1/(1-\rho)} / \sum^n p^{-\rho/(1-\rho)}$

Fonte: Elaboração própria.

Por exemplo, uma demanda do tipo Logit torna-se mais elástica com o aumento dos preços e por isso uma firma com poder de mercado aumenta menos seus preços com esta curva de demanda do que com uma demanda do tipo AIDS (os consumidores se tornam mais sensíveis ao aumento de preços com o aumento de preços). Este fato foi minuciosamente descrito por Crooke et al (1999), que simularam as quatro formas de demanda mais usuais para captar o efeito unilateral de um ato de concentração: a AIDS, a isoelástica (CES), a linear e a logit. As duas últimas geram preços previstos menores do que as duas primeiras. Segundo estes autores, dado que supostamente as quatro curvas de demanda compartilhem os mesmos preços e quantidades competitivos no ponto abaixo e à direita da Figura 4.1 (o ponto no qual o preço iguala o custo marginal), e sendo que todas as demandas têm a mesma elasticidade (especificamente -2) neste ponto, um possível aumento decorrente ao ganho de poder de mercado de uma firma, dada uma concentração, que no limite geraria um monopólio, levaria a diferentes preços de equilíbrio pós-ato, ou os pontos mostrados no lado mais ao alto e a esquerda da figura abaixo.

FIGURA 4.1
Forma funcional da demanda e seu efeito sobre o preço



Fonte: Crooke et al, 1999.

Um dos maiores desafios atuais de Organização Industrial é estimar curvas de demanda. Este fato se torna ainda mais complicado quando se busca aliar robustez teórica, similaridade com a realidade e praticidade. A escolha do sistema de demanda é crucial para a simulação dos efeitos de um ato de concentração e deve ser considerada a etapa principal da simulação pelas autoridades antitruste, quando do julgamento de um caso.

A hipótese de custo marginal constante, isto é, da utilização de uma função custo linear, está relacionada à crença, difundida entre autores de Organização Industrial, que o custo não é observável, ou que, mesmo se for observável, os erros na sua medida invalidariam os resultados obtidos com a inclusão desses valores (Huse & Salvo, 2005). Assim, o procedimento encontrado para obtenção do custo de produção seria inferi-lo implicitamente a partir de dados de equilíbrio da indústria, das hipóteses sobre a demanda e sobre a forma de competição entre as firmas. Realmente, como os dados da oferta são de propriedade das firmas, a estimação direta da função custo passa a ser uma tarefa mais difícil. Entretanto, é importante que se saiba quais os riscos envolvidos em inferir implicitamente o custo marginal e quais as consequências para a simulação.

As condições de oferta da firma, para além da interação estratégica, residem na determinação da função de produção e da função custo, que captam as diferenças tecnológicas entre as mesmas. O uso de uma mesma função custo linear para todas as firmas do mercado também implica tecnologias constantes e simétricas, não possibilitando incorporar ao modelo de oligopólio as diferenças tecnológicas e inovativas que são responsáveis por mudanças no comportamento de empresas em sua interação estratégica com as rivais. Diferenças técnicas (assimetrias) entre firmas é ponto fundamental para que ocorra inovação, mudança tecnológica e evolução do mercado (Schumpeter, 1934). A consideração da mesma função custo para todas as firmas corrobora para a estaticidade e simplificação do modelo de oligopólio utilizado.

A maioria dos modelos de organização industrial, ao tratar da interação estratégica entre firmas, supõem que as estratégias escolhidas pelas firmas são simétricas e resultado de algum processo

de maximização com restrições. Isto porque a análise é baseada no encontro do equilíbrio entre as curvas de reação das firmas e cada curva de reação indica a expectativa que aquela firma faz da reação da(s) outra(s) firma(s) concorrentes sobre uma estratégia de concorrência fixa. O problema é exatamente considerar a reação da rival como uma interação sobre um a escolha fixa que ocorre uma única vez e simultaneamente no mercado (Giocoli, 2005). O conceito por trás das curvas de reação é dinâmico e envolve a interação entre firmas ao longo do tempo, como um processo de ação e reação de escolha de uma estratégia que pode se alterar de acordo com o desempenho das firmas no mercado. Como afirma Tirole (1988, p. 244), determinar um equilíbrio estático para um problema dinâmico é no mínimo questionável.

A questão da interação estratégica é tratada, desde o trabalho de Bowley (1924), como a possibilidade de captação de qualquer variação conjectural entre as firmas para além dos modelos de oligopólio difundidos, como o modelo de oligopólio de Cournot, cuja variável de escolha da firma é quantidade, e o modelo de Bertrand, cuja variável de escolha da firma é preço. Para tanto, partiu-se da condição de primeira ordem do oligopolista: $P + \theta_i q_i (\partial P / \partial Q) = MC_i(q_i)$, no qual P é o preço do mercado, Q é a demanda do mercado e θ_i é um parâmetro de conduta ou, como gostam de se referir os autores, θ_i é a medida das “conjecturas” da firma i a respeito da estratégia das demais competidoras (Bresnahan, 1981).

A primeira vista, a equação acima define apenas um modelo estrutural estático com uma estratégia fixa, mas usando dados de demanda e custo, o parâmetro θ poderia ser identificado e representaria uma medida para a competição. Dentre os modelos estáticos de competição conhecidos em organização industrial, o parâmetro θ assume apenas alguns valores específicos e constantes: $\theta = 0$, se a indústria for perfeitamente competitiva; e $\theta = 1/N$ se a indústria se comporta de acordo com o modelo de Cournot/ Bertrand e monopólio, caso haja apenas uma firma. O problema reside na ignorância quanto à interação entre as firmas quando o parâmetro θ não é nenhum dos dois números mencionados acima, isto é, ainda não foram especificados os significados dos outros valores da variável θ e o que eles representariam em termos de concorrência. E mais, o padrão de concorrência continuaria sendo o preço e a quantidade.

A utilização de modelos de oligopólio estáticos é muito restrita, pois retrata o mercado em um dado momento, momento no qual um equilíbrio é atingido. No caso dos modelos de Bertrand e Cournot, por exemplo, estes só representam alguns mercados específicos, como, respectivamente, aqueles com vários produtos substitutos próximos e concorrência centrada em preços e aqueles de produtos homogêneos, mas cuja forma de concorrência é a capacidade produtiva. Reduzir uma gama de mercados com mecanismos de competições diversos e singulares a poucas formas básicas de competição fixas, como preço e quantidade, em um momento específico cujo equilíbrio é atingido, é simplificar demasiadamente a diversidade industrial.

Por fim, efeitos como entrada e saída, introdução de inovação, e mudanças na conduta oligopolística previamente adotada ao longo do tempo, estão fora do alcance do modelo de simulação. Neste sentido, esta nova metodologia proposta é muitas vezes chamada de simulação de ato de concentração estática, em oposição à dinâmica. Berry e Pakes (1993) comparam os resultados de oligopólio cuja variável estratégica é quantidade (Cournot) usando dois tipos de modelos: um no qual a interação entre as firmas é estática e outro no qual as firmas competem em um jogo dinâmico. O primeiro caso é analisado em Salant, Switzer e Reynolds (1983) que mostram que, em um jogo

estático, nenhuma firma teria incentivo à fusão pois a redução em quantidade por parte da firma fusionada seria compensada com o aumento das rivais e os lucros seriam menores. Cheong e Judd (2001) analisam o problema dinâmico. Eles mostram que ao se tomar o mesmo modelo num ambiente dinâmico com custos de ajustamento, os resultados podem ser opostos aos previstos no modelo estático, isto é, fusões podem ser lucrativas mesmo quando as firmas competem em quantidades. Nesse caso, a firma fusionada aumentaria o valor presente dos seus lucros na trajetória até o novo *steady state*. Resultados dessa natureza também surgiriam em modelos como o de Pakes e McGuire (1993) ou Ericson e Pakes (1995) e mais recentemente Gowrisankaran (1999).

O segundo ponto está relacionado com o fato de que a simulação do efeito unilateral de um ato de concentração gera inevitavelmente aumento de preços no mercado relevante, mesmo que este aumento de preço seja uma consequência do modelo de oligopólio utilizado (consideração pelas firmas apenas do aumento de preço de suas rivais). O fato de a concentração causar aumento de preço no mercado é uma hipótese antiga e questionável, chamada de estruturalista por ser o *core* do modelo estrutura-conduta-desempenho. A relação entre concentração e aumento de preço não deve ser a variável principal e decisiva a ser considerada na análise antitruste.

Empiricamente os testes econométricos realizados entre concentração e variáveis que refletem o aumento de preço no mercado, como lucratividade (*markup*), são inconclusivos, inclusive quando tratam da direção da relação causal (Geroski, 1989). Teoricamente, o modelo ECD pressupõe que existe uma relação de causalidade entre as variáveis de estrutura, conduta e desempenho. Segundo Tirole (2002), a existência ou não de uma relação entre quaisquer variáveis deve ser interpretada como correlação e não como relação causal. No caso, lucratividade (reflexo do aumento do preço) e concentração são conjunta e simultaneamente determinadas pelas condições básicas e exógenas de mercado e pelo comportamento das firmas.

Assim, a implicação de um aumento de preço dada uma concentração não pode ser considerada uma hipótese para a construção de um modelo de avaliação de um ato de concentração por ser falível. Mesmo que ocorram eficiências econômicas (redução de custos), existem outros fatores de demanda (como alguma mudança nas preferências dos consumidores) e oferta (como alguma mudança na interação estratégica das firmas) que simultaneamente são suficientes para compensar um possível aumento de preços. O aumento de preços é um resultado possível, mas não certo, mesmo que não haja redução de custo.

Por fim, cabe dizer que a escolha de se utilizar o *merger simulation* como método quantitativo de mensuração do efeito unilateral de um ato de concentração tem que vir acompanhada de algum tipo de justificativa do possível impacto de mercado. É o que o FTC norte-americano chama de *Dalbert Discipline* (Werden, Froeb & Scheffman, 2004), ou a constante busca da consistência entre os determinantes factuais da indústria em análise e os modelos estruturais que podem ser empregados na simulação.

A simulação de ato de concentração deve cumprir dois requisitos. O primeiro é que os modelos utilizados na simulação, e os métodos de estimação usados para calibrarem tais modelos, precisam ser econômica e teoricamente consistentes. Segundo, o modelo de simulação precisa retratar os fatos da realidade do mercado. Assim, deve-se utilizar um modelo de oligopólio que retrate o passado do mercado relevante de forma razoável para que faça previsões sobre o futuro. Por exemplo,

não é necessário que o modelo de oligopólio explique os movimentos semanais dos preços dos principais produtos, mas é essencial que explique o nível médio destes preços durante um certo período de tempo.

A avaliação de um ato de concentração não é capaz de determinar todos os seus efeitos com completa clareza e precisão, e mais, a *merger simulation* não pode ser considerada evidência irrestrita de restrição à competição. Isto é, o efeito anticompetitivo captado pela simulação deve ser um indicativo do efeito unilateral de um ato de concentração, mas não deve obrigar a decisão a ser tomada pelos órgãos antitruste.

5. CONCLUSÃO

Este trabalho buscou fazer uma crítica ao método quantitativo atual para análise do efeito unilateral de um ato de concentração. Quando uma autoridade antitruste analisa uma fusão ou aquisição, sua preocupação inicial está relacionada à possibilidade da nova empresa resultante da concentração exercer poder de mercado e unilateralmente aumentar preços relativamente ao nível pré-concentração, o que acarreta em uma resposta das suas rivais semelhante. O novo método, chamado de simulação de fusão, se vale de uma função de demanda e de um modelo de oligopólio estático para prever os resultados em termos de preços e quantidades do mercado depois da concentração. O problema é que existem dois pontos críticos na utilização desta nova metodologia para avaliar o efeito unilateral de um ato de concentração. O primeiro se refere às limitações inerentes a este tipo de modelagem, tais como: i) dependência da forma funcional da demanda ii) consideração de custos marginais constantes; iii) simplicidade do modelo estático de interação estratégica entre as firmas; e iv) desconsideração de mudança estrutural (dinamismo) no mercado como consequência da concentração. O segundo se refere ao fato desta nova metodologia relacionar a variável concentração a um aumento de preços, tal qual a questionável e já ultrapassada teoria estruturalista. E mais, a autoridade antitruste não deverá utilizar este novo método como substituto de uma análise qualitativa de um ato de concentração.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BAKER, J. & RUBINFELD, D. Empirical Methods in Antitrust Litigation: Review and Critique. *American Law and Economics Review*, 386 – 435. 1999
- BAKER, J. & BRESNAHAN, T. The Gains from a Merger or Collusion in Product-Differentiated Industries. *Journal of Industrial Economics*. 33: 427-444.1985
- BERRY, S. & PAKES, A. Some Applications and Limitations of Recent Advances in Empirical Industrial Organization: Merger Analysis. *American Economic Review* 83 No. 2: 247-252. 1993
- BRESNAHAN, T. Duopoly Models with Consistent Conjectures. *American Economic Review* 71: 934-945. 1981
- CHEONG, K. & JUDD, K. Mergers and Dynamic Oligopoly. *Journal of Dynamic and Control*. 2005
- CROOKE, P., FOREB, L. and WERDEN, G. Effects of Assumed Demand Form on Simulated Postmerger Equilibria. *Review of Industrial Organization* 15: 205-217. 1999
- DAVES, P., HUSE, C. & REENEN, J. van. Evaluating Incentives of Collusion in Differentiated Products Markets: Measuring the Coordinated Effects of Mergers. *London School of Economics*. 2005
- DEATON, A. & MUELLBAUER, J. An Almost Ideal Demand System. *American Economic Review*, 70, pp. 312-326. 1980
- DUBÉ, JP. Product Differentiation and Merger in the Carbonated Soft Drink Industry. *Chicago University Press*. 2004
- EPSTEIN, R. and RUBINFELD, D. Merger Simulation: A Simplified Approach with New Applications. *Antitrust Law Journal* 69: 883-919. 2001
- ERICSON, R. & PAKES, A. Markov-Perfect Industry Dynamics: A Framework for Empirical Work. *Rand Journal of Economics* 95. pp 53-82. 1995
- FARRELL, J. & SHAPIRO, C. Horizontal Merger: An Equilibrium Analysis. *American Economic Review* 80: 107-126. 1990
- GAMA, M. Teoria e Práxis da Defesa da Concorrência no Brasil. Dissertação (Mestrado em Economia) – Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional, Universidade Federal de Minas Gerais. Minas Gerais. 2005.
- GEROSKI, P. Competition policy and the structure-performance paradigm. In: DAVIES, S., LYONS, B. (Eds.) *Economics of industrial organization: surveys in economics*. London: Longman. 1988. Cap.5, p.166-191.
- GUIA para análise econômica de atos de concentração horizontal. In.: BRASIL. Ministério da Fazenda, Secretaria de Acompanhamento Econômico. Portaria Conjunta SEAE/SDE n.50, de 01 de agosto de 2001. *Diário Oficial da União*, n.158-E, de 17/08/01, Seção 1, p.12-15. Disponível em: <<http://www.fazenda.gov.br/seae>>. Acesso em: 17 ago. 2004

- GOWRISANKARAN, G. A Dynamic Model of Endogenous Horizontal Mergers. *RAND Journal of Economics*. 30: 56-88. 1999
- HAUSMAN, J., LEONARD, G. & ZONA, J. Competitive Analysis with Differentiated Products. *Annales Economie et de Statistique*, 34. pp 159-180. 1994
- HORIZONTAL MERGER GUIDELINES. In: United States. Department of Justice and Federal Trade Commission, April 8, 1997.
- HUSE, C. & SALVO, A. Métodos Empíricos em Organização Industrial. Seminários sobre Defesa da Concorrência. IPEA. 2005
- IVALDI, M., JULLIEN, B., REY, P., SEABRIGHT, P., & TIROLE, J. The Economics of Unilateral Effect. Interim Report for DG Competition, European Commission. 2003
- IVALDI, M. & VERBOVEN, F., Quantifying the Effects of Horizontal Mergers in European Competition Policy. *Internacional Journal of Industrial Organization*. 2005
- NEVO, A. Mergers with Differentiated Products: The Case of the Ready-to-Eat Industry, *Econometrica*, 69. pp. 307-342. 2000
- PAKES, A. and McGUIRE P. Computing Perfect-Markov Nash Equilibria: Numerical Implications of a Dynamic Differentiated Product Model. *RAND Journal of Economics*. 25: 555-589. 1994
- PETERS, C. Evaluating the Performance of Merger Simulation: Evidence from the US Airline Industry. Northwestern University Press. 2001
- PINKSE, J. & SLADE, M., Mergers, Brand Competition, and the Price of a Pint. *European Economic Review*, 48 (3). pp. 617-643. 2004
- PIONER, H. & PINHEIRO, M. Simulação de Fusões. Seminários sobre Defesa da Concorrência. IPEA. 2005
- POSNER, R. *Antitrust: an economic perspective*. MIT Press. 1976
- POSSAS, M. Estruturas de Mercado em Oligopólio. S. Paulo: Hucitec. 1987
- SALANT, S., SWITZER, S., REYNOLDS, R. Losses Due to Merger: The Effect of an Exogenous Change in the Industry Structure on Cournot-Nash Equilibrium. *Quarterly Journal of Economic* 98. pp 185-199. 1983
- SCHEFFMAN, D. and COLEMAN, M. Quantitative Analyses of Potencial Competitive Effects from a Merger. FTC. 2003
- SCHERER, F. M, ROSS, D. Industrial market structure and economic performance. 3rd ed. Boston: Houghton Mifflin, 1990.
- SCHUMPETER, J. The Theory of Economic Development, Cambridge: Harvard University Press. 1934
- TIROLE, J. The Theory of Industrial Organization. Cambridge (Mass.): MIT Press. 2002
- VISCUSI, W. K., VERNON, J. M. e HARRINGTON Jr., J. E. Economics of Regulation and Antitrust. Cambridge: MIT Press. 1995

- WERDEN, G. A Robust Test for Consumer Welfare Enhancing Mergers Among Sellers of Differentiated Products. *Journal of Industrial Economics* 44: 409-413. 1996
- WERDEN, G. "A Perspective on the Use of Econometrics in Merger Investigations and Litigation," *Spring Antitrust* 55-58. 2002
- WERDEN, G. & FROEB, L. "The Effects of Mergers in Differentiated Products Industries: Logit Demand and Merger Policy," *Journal of Law, Economics & Organization* 10, 407-26. 1994
- WERDEN, G. & FROEB, L. and SCHEFFMAN, D. A Daubert Discipline for Merger Simulation. FTC. 2004
- WILLIG, R. Mergers Analysis, Industrial Organization Theory and Merger Guidelines. FTC. 1991