

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

MONOGRAFIA DE FINAL DE CURSO

**Fusões e aquisições nos Estados Unidos:
os efeitos de um *HSR Second Request***

FELIPE FIGUEIREDO PIRES DEL NEGRO

Nº de matrícula: 0311789

ORIENTADOR: PROF. JOÃO MANOEL PINHO DE MELLO, PH.D.

27 de Novembro de 2006

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

MONOGRAFIA DE FINAL DE CURSO

**Fusões e aquisições nos Estados Unidos:
os efeitos de um *HSR Second Request***

FELIPE FIGUEIREDO PIRES DEL NEGRO
Nº de matrícula: 0311789

ORIENTADOR: PROF. JOÃO MANOEL PINHO DE MELLO, PH.D.

27 de Novembro de 2006

“Declaro que o presente trabalho é de minha autoria e que não recorri para realizá-lo, a nenhuma forma de ajuda externa, exceto quando autorizado pelo professor tutor.

Assinatura do Aluno

“As opiniões expressas neste trabalho são de responsabilidade única e exclusiva do autor”

Agradecimentos

À PUC-Rio, pela bolsa de estudos e pela oportunidade de ter uma formação completa e uma experiência incrível;

ao Colégio de São Bento, pela bolsa de estudos, pela disciplina e principalmente por me apresentar a pessoas incríveis;

aos meus pais, pela paciência e pela liberdade;

à York Asset Management, por acolher de maneira fraternal, cobrar de maneira implacável e recompensar de maneira justa;

a todos os meus irmãos que, no Brasil ou no exterior, honram a família.

1

Sumário

1. Introdução.....	5
2. Questões Regulatórias.....	7
3. <i>Risk Arbitrage</i>	13
4. Base de Dados e Fontes.....	17
5. Testes Econométricos.....	21
6. Conclusão.....	39
7. Tabelas e Gráficos.....	41
8.Referências Bibliográficas.....	43

Tabelas

Tabela 5.1 – Variáveis Utilizadas	41
---	----

1.

Introdução

No dia 22 de agosto de 2005, Whirlpool Corp, uma das maiores firmas produtoras de eletrodomésticos no mundo, anunciou a assinatura de um contrato definitivo de aquisição com uma de suas maiores concorrentes, Maytag.

O preço acordado foi de, aproximadamente, US\$ 20,24 por ação da Maytag, em uma combinação de dinheiro e ações da compradora, Whirlpool. A cotação de fechamento das ações da Maytag neste dia foi de \$18,69.

Isso significa que um indivíduo que comprasse esta ação neste determinado dia comprava uma promessa de taxa de retorno de 8,3% dentro do período que vai entre este dia e o dia de conclusão da fusão.

No dia 7 de outubro, foi anunciado que o *DoJ – Department of Justice* Norte-Americano expediu um pedido de novas informações às companhias, com base no *Hart-Scott-Rodino Antitrust Improvements Act*¹. Maytag fechou o dia cotada a \$17,42, enquanto a oferta por seus papéis tinha o valor equivalente a \$19,31, ou 10,85% acima do seu preço.

No dia 29 de março de 2006 a fusão foi concluída, após meses de negociações das companhias com os reguladores, que terminaram por aprovar o processo de fusão. A cotação da Maytag neste dia foi de \$21,81.

Como pode ser visto no exemplo que acabamos de ver, a iminência de uma fusão ou aquisição pode ter efeitos bastante relevantes sobre a avaliação que o mercado tem de certos papéis.

De fato, existem diversos indivíduos e instituições que se especializam em identificar fusões e comprar os papéis de companhias que estão em iminência de serem adquiridas, afim de se apossar da diferença entre o preço de mercado atual e o preço que se espera receber em conexão com a oferta de compra de uma outra empresa.

A este processo damos o nome de *risk arbitrage*. O conceito de risco aparece neste contexto como a absorção do agente arbitrador do risco da fusão, em última análise, não se concretizar. Como, em geral, fusões são anunciadas a prêmio em relação

¹ Doravante tratado simplesmente por *HSR Act* ou simplesmente *HSR*

ao preço de mercado da companhia *standalone*², as perdas com o desmantelamento da operação podem ser substanciais.

O candidato a arbitrador, portanto, trabalha no sentido de estimar a probabilidade de sucesso de uma fusão e comparar os ganhos neste cenário às perdas no cenário alternativo. Portanto, é de suma importância para estes profissionais refinar sua capacidade de prever acontecimentos que podem pôr uma fusão em risco.

Existem diversos fatores que podem causar problemas para a conclusão de uma operação de consolidação de duas empresas, mesmo depois que um contrato foi assinado, os acionistas de ambos os lados aprovaram a operação e esta apresenta ganhos potenciais bastante pronunciados.

Talvez o mais importante destes seja a questão da defesa da concorrência, que, nos Estados Unidos, é atualmente aplicada sob a égide legal do *HSR*, pelo *FTC – Federal Trade Commission*, e pelo *DoJ – Department of Justice*.

A regulação atual, como veremos a seguir, prevê que certas fusões com mais de determinado valor tenham como condição para sua aprovação governamental um *HSR filing*.

Uma vez enviados os documentos rotineiramente requeridos, o *FTC* ou o *DoJ* têm trinta dias para expedir uma resolução livrando a fusão de quaisquer empecilhos em relação a antitruste (*early termination*), não tomar nenhuma atitude (*HSR expiration*) ou requisitar o envio de documentos adicionais (*HSR Second Request*).

A requisição de informações adicionais estende o prazo no qual é proibido concluir a fusão, e dá às agências de regulação e controle mais tempo para analisar os pormenores do caso. Uma decisão quanto à existência ou não de danos à competição, será tomada, e o regulador pode negociar com as partes e exigir os remédios cabíveis em caso de necessidade, ou desafiar a fusão nas cortes de justiça.

O objetivo deste trabalho é identificar se o mercado consegue prever de maneira eficiente a ocorrência de *HSR Second Requests* e entender os impactos que estes têm na avaliação que o mercado tem de fusões nos Estados Unidos. Para tal usar-se-ão dados sobre fusões recentes e um estudo sobre as probabilidades de sucesso/falha atribuídas pelo mercado a cada operação afim de testar esta hipótese.

² Infelizmente, não é do escopo deste trabalho tratar deste aspecto com grande nível de detalhes, mas destacamos que isto pode ser devido, dentre outros fatores, à capacidade de outras empresas de extrair sinergias de combinações afins.

2.

Questões Regulatórias

Para estabelecer as bases para o estudo que se busca aqui realizar, é necessário um melhor entendimento da natureza do *HSR Second Request*, ou melhor, de todo o processo de avaliação de uma fusão à luz da defesa da concorrência nos Estados Unidos da América.

Antes de mais nada, é a seção 7 A do *Clayton Act* de 1914, conforme modificada pelo *Hart-Scott-Rodino Antitrust Improvements Act of 1976*. “O Ato cria em requerimento que “pessoas” do tamanho especificado ou maior, que tenham a intenção de realizar a aquisição de papéis com direito a voto ou ativos do tamanho especificado ou maior, devem reportar suas intenções previamente e prover informações relevantes à transação à Antitrust Division of the Department of Justice e à Federal Trade Commission”.³

O conjunto de regras que determinam se determinada transação deve ou não respeitar o processo descrito no *HSR Act* é de grande extensão e possui um número considerável de exceções, a discussão das quais não faria sentido neste trabalho.

Limita-mo-nos, então a destacar que é perfeitamente possível a um conjunto de advogados determinar se determinada transação é “reportável”, ou seja, requer um *HSR Filing*, e a penalidade para não reportar uma transação considerada “reportável” é suficientemente considerável⁴ a ponto de podermos desconsiderar qualquer falha neste sentido.

Partindo então do princípio que uma determinada fusão passa nos testes e é necessário cumprir os requerimentos do Ato, deverá ser feito um *HSR Filing*, que conterá informações relevantes acerca da fusão que se pretende realizar.

Se, durante um prazo de trinta dias⁵ a contar da data de recebimento destes documentos por parte das autoridades, todas as notificações necessárias em relação à aquisição foram recebidas, foi determinado que não serão necessárias mais informações

³ Federal Trade Commission, *Premerger Notification; Reporting and Waiting Period Requirements*, p.6: “The act creates a requirement that “persons” of specified size or larger, which intend to make voting securities or asset acquisitions of specified size or larger, must report their intentions in advance and provide information relevant to the transaction to the Antitrust Division of the Department of Justice and to the Federal Trade Commission.”

⁴ O Clayton Act seção 7 A (g) (1) prevê pena de até US\$10.000/dia recursiva aos diretores da companhia para cada dia de falha em cumprir os requerimentos que aqui discutimos.

⁵ O prazo é de 15 dias para *tender offers*, Ofertas Públicas de Aquisição de Ações (OPAs).

e ambos o FTC e o *Assistant Attorney General* concluíram que não buscam tomar nenhuma atitude em relação ao caso, está configurado um *HSR Expiration*, ou seja, a fusão está livre de desafios por parte dos órgãos de defesa da concorrência⁶.

Pode acontecer que as agências governamentais mencionadas fiquem satisfeitas que a fusão não será desafiada em um espaço de tempo menor. Esta resolução configura o que chamamos de *HSR Early Termination*, que tem o mesmo efeito de uma *expiration* adiantada. Geralmente tais antecipações seguem como resultado de um requerimento impetrado pelas partes interessadas para acelerar o processo em casos cujos pormenores evidenciam muito pouca chance de maiores preocupações com antitruste.

No entanto, é possível que o FTC ou o DoJ busquem mais informações ou exijam a produção de documentos a respeito de uma determinada fusão, à sua completa discricção. Este acontecimento estende o prazo em que é proibido consumir a fusão até que seja estabelecido que as demandas do regulador interessado foram materialmente cumpridas. A partir deste momento, então, passa a vigorar novo prazo de 30 dias.

Este evento, conhecido como *HSR Second Request*, força as empresas envolvidas na fusão a enviar dados ao regulador de acordo com um modelo disponível na internet.⁷ Este modelo obriga as companhias a enviar detalhes sensíveis de suas operações, tais como sua organização interna, a estrutura de suas bases de dados, informações sobre descontos, promoções e outros níveis de flexibilidade de preços, assim como estudos de mercado ou mercados e dados relativos a *market share*, dentre muitos outros.

A riqueza de detalhes requerida por um lado cria incentivos para que as partes comuniquem ao regulador com o máximo de precisão possível informações que facilitem sua decisão, que se desejaria causasse o mínimo de distúrbio na operação. “O processo do *Second Request* não tem um mecanismo para novos pedidos de documentos e somente permite ao governo uma única oportunidade de obter o que ele precisa para determinar se os fatos corroboram um desafio à aquisição proposta. *There is no “Third Request.”*”⁸

Por outro lado, pode ser que as firmas demorem um tempo considerável até conseguirem agrupar tamanha quantidade de dados, o que pode levar a um maior atraso na consumação da fusão ou aquisição. “Responder às especificações do interrogatório

⁶ Parágrafos 803.10 e 803.11 do HSR Act (15 U.S.C. par 18 a, título II)

⁷ Federal Trade Commission, Request for Additional Information and Documentary Material

⁸ Cook, p.3: “The Second Request process does not have a mechanism for follow-up document requests and affords the government only one opportunity to obtain what it needs to determine whether the facts warrant challenging a proposed transaction. There is no “Third Request””.

de um *Second Request* pode causar uma escavação tortuosa de bases de dados financeiros que não foram projetadas originalmente para capturar os dados desejados pelo governo.”⁹

Para ilustrar este ponto, basta notar que “hoje, a produção de 1000 ou mais caixas de documentos em resposta a um *Second Request* se tornou via de regra”.¹⁰ Não é surpresa, portanto, que um número considerável de dias seja necessário para resolver um *Second Request*, de fato impondo um prazo para a resolução da fusão significativamente maior, por vezes ultrapassando seis meses de discussões.

Um aspecto importante dos *Second Requests* é que “este é o melhor indicador disponível que a agência vê uma transação em particular como apropriada para algo mais que uma investigação de rotina”.¹¹ De fato, no período entre 1998 e 2002, mais de 50% de todos os *Second Requests* levaram a alguma ação opositora do regulador em relação à aquisição proposta.¹²

Devemos ressaltar que a ocorrência de um *Second Request* em si não significa que a fusão está fadada ao insucesso. Porém, este acontecimento certamente tem relevância para qualquer aquisição, seja pelo esforço que será empreendido em seu cumprimento, pelo tempo em que a fusão estará em espera e pela possibilidade de maiores complicações no campo antitruste.

Após termos investigado o ponto de vista das empresas envolvidas na fusão, seria prudente virar nossa atenção aos reguladores e suas posições em relação à questão da defesa da concorrência em contextos de aquisição.

De acordo com o FTC e com o DOJ, “uma regulação sadia de fusões deve prevenir fusões anti-competitivas e, mesmo assim, evitar atrasar o maior universo de fusões pró-competitivas ou neutras à competição.”¹³

As *1992 Horizontal Merger Guidelines* do FTC e do DOJ, conjuntamente, são um esforço de ambas as agências governamentais no sentido de “descrever as fundações

⁹ Cook, p.2: “Responding to the interrogatory specifications of a Second Request may entail tortuous excavation of financial databases that were not originally designed to capture the data sought by the government”

¹⁰ *ibid*, p. 3: “Today, productions of 1,000 or more boxes of documents in response to a Second Request have become commonplace”

¹¹ Grimes, p. 965: “this is the best available indicator that the agency regards a particular transaction as appropriate for something more than a perfunctory inquiry.”

¹² *ibid*, p. 965, tabela 1

¹³ Department of Justice; Federal Trade Commission, p. 1: “Sound merger enforcement must prevent anticompetitive mergers yet avoid deterring the larger universe of procompetitive or competitively neutral mergers”

analíticas da regulação de fusões e prover orientação à comunidade de negócios para evitar problemas de antitruste quando planejando fusões.”¹⁴

A metodologia e as práticas descritas neste manual servem como uma maneira de imprimir transparência ao sistema e permitir um maior grau de previsibilidade do público em geral acerca das decisões que serão levadas a cabo por cada uma das agências responsáveis.

O foco das *1992 Horizontal Merger Guidelines* é a questão do poder de mercado, ou seja, “a capacidade de manter de maneira lucrativa preços acima dos níveis competitivos por um período de tempo significativo”.¹⁵ Este poder de mercado pode ser exercido quando há muito poucos vendedores de tal produto sem substitutos, ou quando há poucos compradores de tal produto, sem que este tenha alternativas de venda.

De fato, a maior parte das fusões em que há perocupação com o uso de poder de mercado é de caráter horizontal, ou seja, há combinação de agentes que estão no mesmo elo da cadeia produtiva e competem em um mesmo mercado. De fato, observa-se que, de 701 fusões investigadas pelo FTC entre 1985 e 2004, 574, ou aproximadamente 82% dos casos podia ser melhor classificado como uma transação horizontal.¹⁶

Claro que, para que tal distinção seja feita, é necessário que tenhamos uma medida do que é um mercado relevante. Este é obtido a partir do teste do monopolista hipotético, que consiste em aplicar um aumento pequeno mas significativo e não-transitório nos preços de venda, mantendo todos os outros preços constantes. Um mercado é, portanto, o menor grupo de produtos na menor área geográfica suficiente para que este aumento de preços seja lucrativo a uma única empresa em monopólio.

Tendo obtido o mercado relevante, será então estimada a concentração deste mercado em particular. A concentração, de acordo com as *1992 Horizontal Merger Guidelines*, será medida a partir do Herfindahl-Hirschman Index, ou HHI. Este é obtido elevando ao quadrado os *market shares* de cada participante do mercado relevante, e somando os resultados.

¹⁴ *ibid*, p. 1: “(...) describing the analytical foundations of merger enforcement and providing guidance enabling the business community to avoid antitrust problems when planning mergers”

¹⁵ *ibid*, p. 3: “(...)the ability to profitably maintain prices above competitive levels for a significant period of time”

¹⁶ Coate, p. 31, tabela 1

Assim, o mercado pode ser categorizado como “não-concentrado (HHI abaixo de 1000), moderadamente concentrado (HHI entre 1000 e 1800) e altamente concentrado (HHI acima de 1800).”¹⁷

O HHI pode ser calculado antes e depois de uma determinada fusão, afim de destacar o impacto daquela determinada operação na estrutura do mercado. Um aumento de menos de 100 pontos é considerado inofensivo, exceto em mercados altamente concentrados, onde qualquer aumento de 50 pontos ou mais pode levantar suspeitas de efeitos perniciosos advindos da operação.

Certamente que os resultados do HHI não devem ser levados à risca como sentenças absolutas acerca de uma determinada fusão. Ele é calculado com base em evidências passadas e estas podem não ser boa *proxy* do futuro. Se a indústria relevante está em constante mudança ou os números do passado não refletem a posição competitiva das firmas no futuro, teremos um problema com esta análise.

Outro aspecto a ser considerado é a possibilidade de novos entrantes no mercado relevante. Afinal, se como efeito da fusão os preços pudessem ser mantidos em níveis extraordinários, a teoria econômica mostra que, com ausência de barreiras proibitivas, novas firmas entrarão no mercado, pressionando preços para baixo e forçando uma situação mais próxima do mercado competitivo.

A questão das eficiências também aparece como digna de nota no contexto de avaliação de fusões. De acordo com opinião das próprias agências, os ganhos obtidos com a fusão devem ser justificadamente maiores do que as perdas referentes a aumento de concentração e “eficiências têm mais chance de fazer a diferença na análise de fusões quando os efeitos adversos sobre a competição, ausentes as eficiências, não são grandes.”¹⁸ Apenas eficiências precisamente avaliadas e que podem ser obtidas com a fusão e não por outros meios razoáveis são consideradas na avaliação antitruste.

Apesar de poderem ser considerados claramente relevantes para o tema, os critérios aqui apresentados possuem caráter de guia, não de lei. Como tal, é necessário prestar atenção às interações entre diversos destes aspectos, pois cada caso será tratado de maneira individual.

A primeira impressão que se obtém ao vislumbrar estes critérios é que seria necessário uma quantidade bastante substancial de informação para realizar os testes

¹⁷ Department of Justice, Federal Trade Commission, p. 11: “(...) unconcentrated (HHI below 1000), moderately concentrated (HHI between 1000 and 1800), and highly concentrated (HHI above 1800).”

¹⁸ Ibid, p. 21: “(...) efficiencies are most likely to make a difference in merger analysis when the likely adverse competitive effects, absent the efficiencies, are not great.”

propostos. Ora, como vimos, o regulador é capaz de exigir informações de tamanha riqueza de detalhes que lhe permita se satisfazer com os resultados obtidos.

Mas seria ingênuo pensar que participantes do mercado de ações, sem nenhum tipo de informação privilegiada, não seriam capazes de obter acesso a pelo menos parte das informações que poderão ser usadas pelos reguladores.

É prática comum, na atualidade, que bancos de investimento e corretoras disponibilizem relatórios a seus clientes descrevendo as condições atuais da indústria, a posição competitiva de cada firma envolvida, seus *market shares* e dados acerca de novos competidores no horizonte.

Apesar de ter uma riqueza de dados limitada, os relatórios anuais das empresas e de suas competidoras na maior parte das vezes revelará detalhes importantes dos produtos que esta vende, suas vendas por produto e por localidade, as características de seus contratos de vendas e de seus clientes. Para ter acesso a estes dados, basta uma visita à página www.sec.gov e uma busca por formulários 10-K e 10-Q.

Pode-se então levantar a questão se é possível a participantes do mercado prever, sem o uso de informações confidenciais, o resultado de uma análise antitruste. Uma primeira parte desta pergunta seria, portanto, se o mercado é eficiente na previsão de um *HSR Second Request*, que é condição necessária (mas de maneira nenhuma suficiente) para que haja um desafio da fusão por parte das autoridades governamentais.

A próxima seção tentará, portanto, entender quem são os agentes que se interessariam por este assunto em particular, suas estratégias de aplicação financeira, seus incentivos e limitações. Somente com este conhecimento será possível sequer tentar responder às questões levantadas.

3.

Risk Arbitrage

Nos últimos anos, obter retornos acima da média do mercado com volatilidade de resultados menor se tornou a plataforma de muitos *hedge funds*, instituições fracamente reguladas que administram dezenas de bilhões de dólares.¹⁹

Muitos destes *hedge funds* lançam mão de estratégias de aplicação de recursos ditas “não-convencionais”, como *bankruptcies*, *convertible arbitrage* e *risk arbitrage*, para citar somente algumas.

Uma destas, em especial, chama atenção: *risk arbitrage*. De acordo com Roger Moore, autor de livro homônimo, “o processo de investimento de *risk arbitrage* é o investimento em papéis envolvidos e afetados por fusões, OPAs, dissoluções de empresas, desmembramentos e reorganizações corporativas”.²⁰

Esta definição é bastante mais abrangente do que parece, visto que a virtual totalidade das empresas constituintes do índice S&P 500, por exemplo, já participaram de pelo menos uma, quiçá várias, operações aí descritas.

No escopo deste trabalho, portanto, faz-se importante definir *risk arbitrage* de maneira mais objetiva, afim de nos focarmos apenas nas operações que nos interessam. Com este fim, podemos dizer que nosso interesse é estudar operações de compra de ações de empresas para qual foi feita uma oferta pública de aquisição ou foi assinado um contrato de compra.

Uma vez que a compra de uma empresa aberta, que chamaremos de companhia alvo, passa pela ou pela compra de suas ações ou pela anuência de seus acionistas, via de regra, é oferecido um prêmio sobre o preço de mercado dos papéis a se adquirir.

Ora, se a empresa B oferecesse US\$ 100 pela compra de 100 ações da empresa A imediatamente, sem outros impedimentos, seria natural esperar que o preço de mercado das ações de A convergisse para o valor anunciado instantaneamente.

Na prática, no entanto, tais aquisições são programadas para acontecer em um prazo relativamente indefinido e são sujeitas a diversas condições para sua realização,

¹⁹ Apesar do tópico ser fascinante, perceberemos que não é de forma alguma necessária a estrutura de um *hedge fund* para realizar operações de arbitragem, o que justifica nossa discussão sobre o tema ser tão breve.

²⁰ Moore, 1999 p.8: “The risk arbitrage investment process is the investment in securities involved in and affected by mergers, tender offers, liquidations, spin-offs, and corporate restructurings.”

que certamente incluem aprovação dos reguladores e anuência, direta, ou indireta, dos acionistas, ou outros pontos, como obtenção de financiamento por parte do comprador.

Há, portanto, riscos para esta operação, e é natural, portanto, que haja um preço a ser pago por este risco. Este preço é conhecido como *spread*, ou seja, a diferença entre o preço atual de mercado e o valor anunciado da operação, que pode ser medido em dólares ou como percentual do preço de mercado atual do ativo, conforme for conveniente. Claramente, quanto maior o risco da operação, maior deve ser este *spread*, e vice-versa.

Há diversas formas de se estruturar uma compra de uma empresa, sendo três, com muita vantagem, as mais comuns: compra com dinheiro, ou seja, um valor em dólares à vista por ação; compra com ações do comprador, ou seja, é estabelecida uma taxa de troca de ações do alvo em relação às ações do comprador; ou dinheiro e ações, seja em combinações fixas ou permitindo aos acionistas da empresa alvo algum tipo de escolha.

O *spread*, portanto, será calculado, no caso de a compra envolver ações, a partir da suposição que quem compra ação do alvo pode vender a descoberto ações do comprador e travar os preços do momento da operação. Esta alternativa, no caso de uma operação bem-sucedida, levará um ganho igual ao *spread*, uma vez que o arbitrador simplesmente entregará as ações recebidas com a fusão ao prestador inicial.

Temos que notar que, caso a operação não seja bem sucedida, os papéis nela envolvidos deixarão de refletir a presença do acordo. Assim, quem as detiver no momento do colapso da transação sofrerá uma perda conforme as ações recuem a níveis de preço que não reflitam o prêmio de troca de controle. Da mesma maneira, se o arbitrador tem ações vendidas a descoberto, terá que “cobrir” sua posição comprando ações no mercado a preços que não refletem a presença da fusão.

Conforme coloca, com maestria, Guy Wyser-Pratte: “A questão essencial aqui é: a operação vai dar certo?”²¹ No momento de decidir comprar ou não os papéis da companhia alvo da operação, os arbitradores têm em mãos prontamente o preço ao qual os papéis da companhia alvo estão sendo negociados, o preço da oferta e o valor das ações do alvo antes do anúncio desta operação.

No esforço de melhor compreender a decisão de aplicação do arbitrador, recorreremos ao modelo de *even-money* (valor esperado zero) de Moore²², que consiste em:

²¹ Wyser-Pratte, 1999 p.12: “The essential question here is: will the deal go through?”

²² Moore, 199 p.98

$$(P_e \times EP) + (P_2 \times EL) = 0$$

onde P_e é a probabilidade de sucesso da operação, EP é o lucro esperado no caso de sucesso da operação, P_2 é a probabilidade de falha da operação e EL é a perda esperada no caso de falha da operação.

Ora, tendo em mãos o preço da operação e o preço de mercado da ação pode-se calcular imediatamente EP , e calculando-se a diferença entre o preço atual e o preço esperado caso a operação falhe, que pode ser estimado como sendo o preço antes do anúncio do negócio, tem-se EL .

Partindo do princípio que ou a operação dá certo, ou falha, tem-se que $P_2 = (1 - P_e)$, logo, só há uma incógnita na fórmula. A resolução do problema nos dá, então, a probabilidade implícita nos preços de mercado de sucesso da operação, ou PI .

A utilidade deste modelo é imediata – usando preços de mercado o arbitrador pode calcular a qual probabilidade ele está “comprando a operação”. Em outras palavras,

“Se os preços de mercado inferem uma probabilidade de ganho zero de 90 por cento, o arbitrador deve reletir sobre a seguinte questão: “Acho eu que a probabilidade desta operação ser bem-sucedida é maior ou menor que 90%?” Este processo pode estimular o arbitrador a melhorar seu processo de decisão.”²³

Um arbitrador, portanto, usa informações quantitativas e qualitativas acerca de uma determinada operação afim de ser capaz de determinar com o maior grau de proximidade possível a probabilidade de sucesso da mesma.

Para ilustrar, chamemos a melhor estimativa do arbitrador da de P^{est} . Ora, se P^{est} for maior que PI , um indivíduo teria valor esperado positivo de investir na operação sugerida. Caso contrário, seu valor esperado seria negativo, e ele deveria deixar de se envolver ou, se possível, “ficar vendido” na operação.

Suponhamos que a probabilidade real de a operação ser bem sucedida seja igual a P^* . Se $|P^* - P^{est}| < |P^* - PI|$ sempre, o arbitrador será capaz de, consistentemente, obter valor esperado positivo em relação ao mercado, assim, obtendo retornos extraordinários.

O processo de estimar a probabilidade de sucesso da operação não é tarefa simples, envolvendo muitas variáveis de campos financeiros e legais. Outro problema é

²³ Moore, 1999 p. 98: “If market prices infer a break-even probability of 90 percent, the arbitrageur must reflect on this question: “Do I think the probability of this deal’s closing is greater or less than the 90 percent?” This process may spur the arbitrageur to improve his or her decision process.”

que há informações acerca de uma determinada operação que só aparecem no transcorrer da mesma.

Talvez o exemplo mais importante deste tipo de acontecimento é a emergência de informações acerca do *status* antitruste de uma determinada operação. O conhecimento das questões regulatórias, inclusive em nível muito mais profundo do que aqui apresentado, é mister para a realização de um trabalho de arbitragem de risco com fusões e aquisições responsável.

É tarefa razoavelmente simples estabelecer se uma determinada fusão é reportável no sentido do *HSR Act*, uma vez que as regras são taxativas e imediatamente disponíveis na internet, sem uso de recursos pagos ou necessidade de conhecimento de Direito além dos níveis mais rudimentares, se é que algum é necessário.

Tendo isto sido determinado, é digno de nota que a data e a realização de um *HSR filing* não é informação pública, e uma companhia aberta pode decidir por não divulgar ao público estes dados, apesar de constituir governança corporativa reprovável.

No entanto, tendo em vista o momento de anúncio da operação, o arbitrador pode esperar que o *HSR filing* seja feito tão breve quanto possível, e como os prazos dentro da lei estão facilmente disponíveis, e o arbitrador pode inferir com boa precisão quando será a data do *HSR Expiration*.

Apesar deste conhecimento ser absolutamente necessário, outro é igualmente importante: o conhecimento dos padrões que serão utilizados para julgar o mérito deste caso antitruste. Ou seja, é papel do arbitrador saber estimar se dada operação será digna de um *HSR Second Request* ou não.

É bastante possível que o arbitrador erre suas estimativas acerca do processo *HSR*, o que pode significar surpresa negativa pela ocorrência de um *Second Request* ou o contrário, surpresa positiva pela não ocorrência do mesmo.

É interesse deste trabalho compreender qual é o impacto de um *HSR Second Request*, de uma *HSR Early Termination* e de uma *HSR Expiration* nos *spreads* e na probabilidade implícita de sucesso das operações, afim de perceber se o mercado é eficiente em suas previsões destes acontecimentos.

Havendo resposta negativa, é possível a obtenção de ganhos extraordinários através de análise rigorosa e traço de estimativas para os desenvolvimentos antitruste de fusões a serem analisadas, o que justificaria o campo como estratégia de apreciação de capital válida.

4.

Bases de Dados e Fontes

Para realizar o estudo que planejamos, é necessária a criação de uma base de dados suficientemente extensa, e com a presença de diversas variáveis que consideramos que podem ter alguma valia nas investigações a serem realizadas.

Com o intuito de buscar um reflexo mais próximo da realidade atual e de possibilidades para o futuro, buscaremos coletar informações sobre as últimas fusões que aconteceram nos Estados Unidos.

Afim de sermos capazes de extrair todos os dados relevantes de cada operação, serão utilizados dados das últimas fusões a serem terminadas, ou seja, a serem consumadas ou abandonadas em definitivo. Constam na base de dados todos as fusões que assim se encerraram desde 15 de março de 2005.²⁴

A base de dados proposta contém, apenas, operações cujas companhias alvo têm valor de *market cap*, ou seja, seu valor total de mercado, acima de US\$ 100 milhões. Esta restrição faz sentido, uma vez que somente para as fusões de grande porte temos um vasto estoque de informações, e somente as maiores fusões atraem a atenção de *risk arbitrageurs*.

Além disso, para que os números de mercado não reflitam distorções associadas a problemas de liquidez das ações das companhias envolvidas, somente serão consideradas fusões cuja companhia alvo tem ações que têm volume diário maior que 15.000 ações. Isto também reflete o interesse dos participantes do mercado por um dado papel, e quanto mais negócios maior a transparência de preços.

Um aspecto qualitativo das variáveis selecionadas merece destaque: todas as variáveis usadas têm custo mínimo de obtenção. De fato, talvez a maior dificuldade seja manter o controle de muitas fusões simultâneas, mas para um número reduzido isso é perfeitamente possível.

Datas e preços podem ser facilmente obtidos a partir de websites gratuitos e serviços como jornais online. Os prazos legais e a necessidade ou não de realizar *filings* podem ser obtidos com um mínimo de tempo e acesso ao website do governo. Eventos como ocorrência de um *second request* ou similar são notícia de jornal.

²⁴ Algumas observações tiveram que ser removidas devido a alguns dados a elas referentes não estarem disponíveis nas fontes utilizadas ou não ser possível ou factível sua obtenção alternativa.

Sem dúvida, no entanto, que para obter estas informações rapidamente e de maneira confiável é necessária a assinatura de um serviço apropriado, que muitas vezes custa centenas de dólares por mês. No entanto, para investidores institucionais, isto não deveria ser um problema.

Muitas informações podem ser obtidas também através da leitura de *filings* obrigatórios que a companhia-alvo precisa fazer junto à SEC, geralmente um formulário 8-K “Report of unscheduled material events or corporate changes” e/ou PREM14A “A preliminary proxy statement relating to a merger or acquisition”.

Na construção de nossa base de dados, foram utilizadas ao mesmo tempo fontes pagas e gratuitas, a fim de maximizar o número de informações obtidas. Os nomes das companhias envolvidas em cada operação, por exemplo, foram extraídos da base de dados do website DealAnalytics²⁵, assim como seus respectivos códigos de negociação em bolsa.²⁶

A data de anúncio é um dado importante que também foi extraído deste portal. Esta data possibilita a obtenção da variação do preço do alvo e do comprador antes e depois do anúncio da operação, uma variável que será de extrema valia na avaliação da posição inicial do mercado em relação a tal evento.

Poder-se-á argumentar que, no momento da abertura da operação, o mercado em geral não tem como gerar instantaneamente uma opinião sobre os delicados assuntos que rondam a fusão. Além disso, pode demorar tempo para que os investidores consigam montar posições compradas e vendidas por uma restrição de liquidez dos papéis envolvidos.

Por isso, e também para evitar as distorções que existem no uso de preços *intraday* (como aumento repentino quando um grande banco, como o Bear Stearns, monta posição), usaremos a média aritmética dos preços negociados nos cinco dias seguintes ao anúncio da fusão, afim de realizar comparações entre os valores e permitir modelos alternativos que se provem necessários.

E, é claro, a data de anúncio determina um divisor de águas. Calcularemos a média dos preços de fechamento dos cinco últimos dias das ações do alvo e do comprador, excluindo-se o valor mais alto e o mais baixo, a fim de tentar evitar a captura indevida de movimentos especulativos de preço pré-anúncio da operação. Estes valores serão a

²⁵ <http://www.dealanalytics.com>, último acesso: 15 out. 2006

²⁶ Dada a organização da página, em php3, e a organização dos dados em html não uniforme, toda a coleta de dados teve que se dar de maneira manual e sem o auxílio de macros especializadas, o que, apesar de tomar tempo, de maneira nenhuma invalidou o exercício.

estimativa usada para avaliar a perda total em caso de falha da operação, ou nossa estimativa de *downside-comprador* e *downside-target*.

O prêmio pago aos acionistas do *target* também é de crucial importância na avaliação de diversos aspectos da fusão, como a perda caso a operação não se concretize, a probabilidade dos acionistas do *target* aprovarem a fusão, dentre outras, por isso, está incluído no rol de variáveis a serem utilizadas.

Na data de anúncio, fica registrada também a estrutura da operação, e como o pagamento da mesma será realizado. A princípio, a forma de pagamento não deveria fazer grande diferença para nossos estudos, mas incluímos variáveis *dummy* para a consideração em dinheiro, ações ou mista, afim de testar para uma eventual surpresa neste sentido.

Também será registrado o valor de mercado total da companhia-alvo, dado que poderá ser importante afim de compreender os efeitos do tamanho das fusões nos acontecimentos antitruste, além de fornecer uma *proxy* para o interesse do mercado em um dado papel, e o efeito deste interesse no apreçamento eficiente da fusão. O dado a ser utilizado neste caso é o *market cap* do dia anterior ao anúncio da fusão.

Ao analisar o contrato ou documento legal de cada fusão, é possível descobrir algumas informações de grande relevância, como o condicionamento da fusão à obtenção de financiamento por parte do comprador. Como isto pode ser considerado uma área de risco da operação, esta variável *dummy* está presente em nossa base de dados.

Além de sua aplicação direta, o condicionamento a financiamento, quando associados a fundos especializados na realização de compras alavancadas, ou *Leveraged BuyOuts*, *LBOs*, é um aspecto relevante das fusões onde isto ocorre, e a *dummy* LBO está presente na base de dados para refletir estes casos.

O documento que formaliza o processo também contém informação acerca do requerimento ou não de votação por parte dos acionistas do comprador e do alvo como condição para a realização da fusão. Ora, a ausência de voto elimina uma potencial incerteza, e a existência do mesmo pode ser uma área de risco da fusão, merecendo seu lugar em nossa lista de variáveis, neste caso, como uma *dummy* diferente para a necessidade de voto do comprador e da companhia-alvo.

Finalmente, mas não com menos importância, buscamos compilar o máximo de informações viável sobre a situação antitruste de cada fusão, a começar pela necessidade ou não de realizar um *HSR Filing*, fornecida pelo website

DealAnalytics.com²⁷, que será uma *dummy* interessante de interar com os spreads de abertura, dentre outras possíveis.

O compartilhamento ou não das companhias com o mercado acerca da data de protocolo do *HSR Filing* é uma *dummy* incluída na base de dados, da qual será possível derivar a importante data de *HSR Expiration*.

A evolução do *status* do mercado antes e depois de uma *HSR Expiration* é parte central deste estudo, e usaremos as médias dos *spreads* e probabilidades implícitas dos cinco dias anteriores e dos cinco dias posteriores a este dia como variáveis.

A ocorrência de uma *HSR Early Termination* é importante *per se* como variável *dummy*, assim como o registro da ocorrência de um *HSR Second Request*, outra variável *dummy* interessante para realizar testes com o *spread* de abertura, além de ter outros usos alternativos.

A extensão do *Second Request* também está presente, assim como a data em que a revisão antitruste foi de fato encerrada, na qual calcularemos, assim como visto anteriormente, a média dos *spreads* e probabilidades implícitas afim de realizar os testes apropriados.

A data de conclusão da operação e as variáveis *spread* e probabilidade implícita de sua vizinhança estão presentes na base de dados, assim como a extensão total do processo do anúncio à conclusão.

Todas as informações acerca de datas, exceto quando explícito o contrário, foram retiradas do arquivo de transações concluídas do website DealAnalytics.com²⁸. Todas as informações de preços foram coletadas através do Bloomberg Financial Markets Professional Edition®, seja via consulta ao terminal ou através de links para MS Excel.

Informações relativas aos contratos em si e/ou condições para a validade do mesmo foram retiradas de arquivos presentes no website da *Securities and Exchanges Commission*, Sistema EDGAR, localizado em <http://www.sec.gov>, sob os *filings* 8-K, PREM14A, DEF14A ou S-4, para cada uma das observações.

Quanto a informações acerca da probabilidade implícita de sucesso da operação, a mesma foi calculada para cada ocorrência onde há observações de preços, utilizando-se a metodologia apresentada na seção anterior, sendo que EP será o *spread* calculado na data relevante e EL a diferença entre o preço no instante e a média dos cinco dias anteriores ao anúncio da operação, conforme previamente descrito.

²⁷ <http://www.dealanalytics.com>, último acesso: 15 out. 2006

²⁸ <http://www.dealanalytics.com>, último acesso: 15 out. 2006

5.

Testes Econométricos

Tendo em mãos as variáveis descritas na seção anterior, cabe dar prosseguimento a este estudo realizando os testes propostos para cada ponto levantado.

É necessário frisar a importância do entendimento da construção de cada variável presente no modelo, e é fortemente sugerida a consulta à tabela 5.1, relativa a este ponto, na página 41. Deste momento em diante, as variáveis serão tratadas de acordo com o nome que consta nesta tabela.

A primeira variável importante que vemos no anúncio da operação é *A_AVG_SP*. De fato, é interessante saber os determinantes do desconto que o mercado exige de cada fusão, e testes serão realizados afim de determinar se as variáveis que constam em nossa base de dados podem ser assim considerados.

A priori, fusões que são consideradas “reportáveis” no sentido do *HSR Act* deveriam ter um spread maior do que as que não o são, simplesmente pela presença de um risco adicional, ainda que o mesmo possa ser considerado pequeno dependendo do caso particular.

Além disso, parece razoável supor que fusões que apresentam *early termination* tenham spreads menores que outras, tudo mais constante. Isso porque, na maioria dos casos, *early terminations* são concedidas a companhias que são *players* de pouca relevância em seus respectivos mercados ou onde o risco de a ocorrência de um *HSR Second Request* não só seria difícil, mas também facilmente previsível pelos agentes do mercado.

Ora, pareceria razoável, de maneira dual, que fusões que mais tarde apresentarão *Second Request* tenham isto descontado (influência positiva no *spread*) já no momento de seu anúncio, uma vez que é suposto que este seja de alguma forma previsto já nos momentos iniciais da fusão, apesar de ser menos transparente que um *early termination*.

Além disso, fusões que demoram mais tempo apresentam retornos normalizados menores para os arbitradores e, tomando a hipótese de que o tempo do início da fusão até sua conclusão é previsível, este deve ter influência positiva no *spread* de abertura.

Sem dúvida, espera-se que, quanto maior o prêmio pago aos acionistas do *target*, maior seja o spread de abertura, pois a teoria previamente apresentada mostra que,

quanto maior o prêmio, maior a punição caso a fusão falhe, portanto, dada uma probabilidade de falha, o mercado deve exigir maior retorno pelo maior risco.

O risco que advém de ter uma fusão sujeita à obtenção de crédito junto a terceiros também deveria se refletir em um maior spread de abertura, pelos mesmos motivos apresentados.

Quanto aos votos necessários, supõe-se que uma fusão com mais condições é pior para um arbitrador que uma fusão com menos condições, então a presença de voto por parte do comprador deveria ter efeito positivo sobre o spread. A condição de voto dos acionistas do *target*, no entanto, tem mais a ver com a estrutura legal da fusão ser um *merger* ou uma *tender offer*, e se espera que tenha menos influência que sua contraparte.

Historicamente, no entanto, se observa que são poucas as fusões que falham devido a um voto negativo por parte dos acionistas de algum dos lados. Mesmo quando a base de acionistas não chega a um consenso, disputas são resolvidas com ajustes no preço, e se espera que o efeito da apreciação dos acionistas seja bastante pequeno.

Antes de realizar o teste proposto, no entanto, é necessário restringir as observações a serem utilizadas, a fim de eliminar todas as que apresentam pelo menos uma variável com valor vazio, devido a imperfeições na coleta de dados ou não-disponibilidade dos mesmos.

A próxima restrição utilizada será o uso de observações que tenham *spread* inicial maior do que zero. Isto é devido à natureza binomial do modelo de probabilidades implícitas, que permite somente dois resultados para uma fusão: sucesso ou falha, não sendo instrumental apropriado para avaliar fusões para as quais o mercado espera uma contra-oferta, evidenciado pelo *spread* negativo.

Da mesma forma, o modelo não aceita valores de probabilidade implícita menor que zero, ou seja, com o *target* sendo negociado abaixo de seu preço de mercado antes do anúncio da fusão, e por isso fusões com o prêmio negativo estão também excluídas.

Podemos então prosseguir com o teste proposto, cujos resultados são apresentados a seguir:

Modelo 1

OLS estimates using the 155 observations 1-155

Dependent variable: A_AVG_SP

VARIABLE	COEFFICIENT	STDERROR	T STAT	2Prob(t > T)
0) const	0.00419883	0.0303129	0.139	0.890027
2) cash_d	-0.0145170	0.0131846	-1.101	0.272721
3) stock_d	-0.0228889	0.0166164	-1.377	0.170512
5) review	-0.0127842	0.0232752	-0.549	0.583681
6) financin	0.0168437	0.0100309	1.679	0.095298 *
7) t_vote	-0.00331854	0.0120661	-0.275	0.783691
8) a_vote	0.00809508	0.0148260	0.546	0.585912
10) early	0.00614231	0.00871774	0.705	0.482220
11) second	-0.0173571	0.0128819	-1.347	0.179982
32) mmkt_cap	1.25886E-06	8.71143E-07	1.445	0.150626
16) premium	0.107691	0.0193324	5.571	< 0.00001 ***
15) days_pen	0.000192117	2.54436E-05	7.551	< 0.00001 ***

Mean of dependent variable = 0.0419821

Standard deviation of dep. var. = 0.0609067

Sum of squared residuals = 0.287017

Standard error of residuals = 0.0448008

Unadjusted R-squared = 0.497592

Adjusted R-squared = 0.458945

F-statistic (11, 143) = 12.8754 (p-value < 0.00001)

Akaike information criterion (AIC) = -511.333

Schwarz Bayesian criterion (BIC) = -474.812

Excluding the constant, p-value was highest for variable 7 (t_vote)

Como é possível observar, grande parte das variáveis que se supunha serem relevantes apresentaram problemas, sendo que apenas o prêmio oferecido ao *target*, a lentidão geral do processo e a condição de crédito provaram ter coeficientes significativos e com sinais coerentes com o que havia sido inicialmente previsto.

O fato de a duração total do processo ser variável significativa é interessante, uma vez que, quanto mais tempo durar a fusão, por mais tempo o capital do arbitrador estará empatado. Por isso, faz sentido que arbitradores exijam *spreads* maiores de fusões longas, e a significância do coeficiente aliado ao seu sinal positivo levam a crer que, de alguma forma, o mercado é capaz de prever a duração de uma fusão e ajustar sua taxa de retorno requerida de acordo.

Uma variável que aqui merece atenção é a variável review. Seu valor é igual a 1 em 97% dos casos, de forma que é possível argumentar contra seu valor preditivo, uma vez que há muito poucas observações no grupo zero. Sendo assim, sua validade para a

regressão pode ser questionada, uma vez que ela se aproxima muito de uma constante, e, portanto, esta será removida da regressão.

Quanto ao tipo de consideração oferecido, não foi possível verificar significância nos coeficientes, como era esperado, e as variáveis *cash_d* e *stock_d* serão removidas do modelo. O mesmo ocorrerá com as variáveis relativas ao voto dos acionistas, que têm importância secundária para nossa discussão e apresentam coeficientes não significativos.

Aparece como grande surpresa, no entanto, o fato das variáveis *early* e *second* não apresentarem coeficientes significantes. Uma alternativa ao uso das *dummies* de maneira individual seria captar a influência das mesmas no prazo de uma fusão. Isto será feito com as variáveis *ear_days* e *sec_days*.

Analogamente, parece natural que, quanto maiores as companhias, maior deve ser a sua dificuldade de passar uma revisão do regulador antitruste, portanto, maior deveria ser, em tese, a penalização (aumento) do *spread* no início da fusão.

Este é um ponto interessante: empresas com posição de liderança em seus mercados que são capazes de extrair lucro econômico comandam maior valor para suas ações, logo, maior valor total. Como sua posição de liderança lhe dá maior poder para realizar efeitos unilaterais sobre o preço de mercado, parece natural concluir que, quanto maior a firma, mais complicado será o processo regulatório da fusão.

Levando tais fatores em consideração e realizando as mudanças apropriadas na especificação do modelo, os novos resultados são:

Modelo 2

OLS estimates using the 155 observations 1-155

Dependent variable: A_AVG_SP

VARIABLE	COEFFICIENT	STDERROR	T STAT	2Prob(t > T)
0) const	-0.0180992	0.00764449	-2.368	0.019205 **
6) financin	0.0124463	0.00881408	1.412	0.160036
16) premium	0.105237	0.0175562	5.994	< 0.00001 ***
15) days_pen	0.000230287	2.57884E-05	8.930	< 0.00001 ***
13) sec_days	-0.000313486	6.61720E-05	-4.737	< 0.00001 ***
39) sec_mmkt	4.41685E-06	1.11201E-06	3.972	0.000111 ***
41) ear_days	-0.000429966	0.000446973	-0.962	0.337653
40) ear_mmkt	1.85074E-06	2.28642E-06	0.809	0.419566

Mean of dependent variable = 0.0419821

Standard deviation of dep. var. = 0.0609067

Sum of squared residuals = 0.2544

Standard error of residuals = 0.0416006

Unadjusted R-squared = 0.554686

Adjusted R-squared = 0.533481

F-statistic (7, 147) = 26.1577 (p-value < 0.00001)

Akaike information criterion (AIC) = -538.031

Schwarz Bayesian criterion (BIC) = -513.684

Excluding the constant, p-value was highest for variable 40 (ear_mmkt)

Percebe-se que, ainda com as modificações realizadas, não foi possível obter coeficientes significantes para variáveis relacionadas com a *early termination*. Os resultados apontam para a conclusão de que o spread inicial não é afetado por um *early termination* de maneira mensurável, sugerindo que não há muita diferença na avaliação inicial de uma fusão se ela expira dentro do prazo ou antes do prazo; de fato, as maiores diferenças são encontradas no caso de *second requests*.

Isto pode ser de certa forma explicado pelo fato de, no geral, as companhias fazerem seu *HSR Filing* rapidamente após o anúncio da transação, de modo que um processor HSR sem *second request*, seja ele terminado com um *early* ou não, não tenha seu calendário governado pelo regulador.

Em outras palavras, outras aprovações requeridas para fusões, como voto dos acionistas, no geral acontecem depois do término do prazo regular do HSR, logo, o fato de haver um *early* ou não não faz diferença para o lucro do arbitrador controlado para o prazo, contanto que não haja um *second request*.

Já na ocorrência de um *second request*, observa-se que o *spread* é maior quanto maior for o valor de mercado do *target*, corroborando a idéia de que ser maior causa

maiores problemas para o desembaraço regulatório, de acordo com o que havia sido previsto.

O efeito relativo ao alongamento de prazo parece ser negativo, aparentemente contrariando a idéia de que quanto mais longo o *second request* pior para o arbitrador. Mas o efeito, quanto líquido do impacto positivo sobre o spread da duração da fusão como um todo, não chega a ser suficiente para reverter o fato que o mercado cobra spreads mais altos de fusões que, ex post, sofrerão um *second request*.

O modelo final (relativo a esta discussão), portanto, se segue:

Modelo 3

OLS estimates using the 155 observations 1-155

Dependent variable: A_AVG_SP

VARIABLE	COEFFICIENT	STDERROR	T STAT	2Prob(t > T)
0) const	-0.0207534	0.00656256	-3.162	0.001896 ***
6) financin	0.0132427	0.00875706	1.512	0.132592
16) premium	0.105849	0.0174935	6.051	< 0.00001 ***
15) days_pen	0.000230920	2.57115E-05	8.981	< 0.00001 ***
13) sec_days	-0.000306311	6.48579E-05	-4.723	< 0.00001 ***
39) sec_mmkt	4.49388E-06	1.10333E-06	4.073	0.000075 ***

Mean of dependent variable = 0.0419821

Standard deviation of dep. var. = 0.0609067

Sum of squared residuals = 0.256493

Standard error of residuals = 0.0414901

Unadjusted R-squared = 0.551022

Adjusted R-squared = 0.535956

F-statistic (5, 149) = 36.573 (p-value < 0.00001)

Akaike information criterion (AIC) = -540.761

Schwarz Bayesian criterion (BIC) = -522.501

Excluding the constant, p-value was highest for variable 6 (financin)

Não é possível descartar a hipótese de que o coeficiente relativo à variável financing é igual a zero, mas observa-se que este é o modelo de melhor *fit* utilizando-se as variáveis disponíveis, apesar do *R-squared* não ser muito alto. Além disso, mais detalhes acerca desta variável serão discutidos a seguir.

Tendo realizado os testes relacionados à variável A_AVG_SP, passaremos aos testes relacionados à variável A_AVG_IP. Estes testes deverão ser capazes de revelar aspectos sobre a avaliação inicial das fusões que não puderam ser captados unicamente através da análise do spread. Começaremos com o modelo inicial proposto para A_AVG_SP:

Modelo 4

OLS estimates using the 155 observations 1-155

Dependent variable: A_AVG_IP

VARIABLE	COEFFICIENT	STDERROR	T STAT	2Prob(t > T)
0) const	0.822663	0.364801	2.255	0.025646 **
2) cash_d	-0.0613776	0.158670	-0.387	0.699461
3) stock_d	0.0132945	0.199970	0.066	0.947087
5) review	0.00180431	0.280105	0.006	0.994869
6) financin	-0.187776	0.120716	-1.556	0.122033
7) t_vote	0.0807893	0.145210	0.556	0.578832
8) a_vote	-0.156306	0.178423	-0.876	0.382477
10) early	0.0682536	0.104914	0.651	0.516369
11) second	0.206871	0.155027	1.334	0.184188
32) mmkt_cap	6.70608E-06	1.04838E-05	0.640	0.523415
16) premium	0.0395001	0.232655	0.170	0.865423
15) days_pen	-0.000445108	0.000306201	-1.454	0.148236

Mean of dependent variable = 0.826271

Standard deviation of dep. var. = 0.536949

Sum of squared residuals = 41.5684

Standard error of residuals = 0.539155

Unadjusted R-squared = 0.0637827

Adjusted R-squared = -0.00823402

F-statistic (11, 143) = 0.885665 (p-value = 0.556)

Akaike information criterion (AIC) = 259.878

Schwarz Bayesian criterion (BIC) = 296.399

Excluding the constant, p-value was highest for variable 5 (review)

Podemos observar a fraqueza explicativa do modelo, que mostra nenhuma variável com coeficientes significativos. Conforme o realizado no passo anterior, repetiremos o teste utilizando as modificações sugeridas para o teste que envolve o spread:

Modelo 5

OLS estimates using the 155 observations 1-155

Dependent variable: A_AVG_IP

VARIABLE	COEFFICIENT	STDERROR	T STAT	2Prob(t > T)
0) const	0.870897	0.0964271	9.032	< 0.00001 ***
6) financin	-0.210200	0.111180	-1.891	0.060643 *
16) premium	0.0329349	0.221452	0.149	0.881976
15) days_pen	-0.000210704	0.000325294	-0.648	0.518167
13) sec_days	-0.000995565	0.000834690	-1.193	0.234894
39) sec_mmkt	3.72880E-05	1.40268E-05	2.658	0.008722 ***
41) ear_days	0.00332176	0.00563809	0.589	0.556656
40) ear_mmkt	-1.86640E-05	2.88408E-05	-0.647	0.518550

Mean of dependent variable = 0.826271

Standard deviation of dep. var. = 0.536949

Sum of squared residuals = 40.4779

Standard error of residuals = 0.524748

Unadjusted R-squared = 0.0883426

Adjusted R-squared = 0.0449303

F-statistic (7, 147) = 2.03497 (p-value = 0.0544)

Akaike information criterion (AIC) = 247.757

Schwarz Bayesian criterion (BIC) = 272.105

Excluding the constant, p-value was highest for variable 16 (premium)

Mais uma vez, observamos que as variáveis relativas a uma *early termination* não são relevantes, assim como as variáveis que lidam com a extensão do processo de fusão como um todo. O melhor modelo que conseguimos encontrar para a probabilidade implícita no anúncio da operação está a seguir:

Modelo 6

OLS estimates using the 155 observations 1-155

Dependent variable: A_AVG_IP

VARIABLE	COEFFICIENT	STDERROR	T STAT	2Prob(t > T)
0) const	0.850833	0.0497287	17.110	< 0.00001 ***
6) financin	-0.211839	0.102761	-2.061	0.040962 **
39) sec_mmkt	2.34918E-05	1.18563E-05	1.981	0.049353 **

Mean of dependent variable = 0.826271

Standard deviation of dep. var. = 0.536949

Sum of squared residuals = 41.7934

Standard error of residuals = 0.524363

Unadjusted R-squared = 0.0587153

Adjusted R-squared = 0.04633

F-statistic (2, 152) = 4.74072 (p-value = 0.0101)

Akaike information criterion (AIC) = 242.714

Schwarz Bayesian criterion (BIC) = 251.845

A partir deste modelo, que apresenta *R-squared* notoriamente baixo, somos capazes de derivar um resultado importante, o de que a condição de recebimento de crédito de fato é vista como um aspecto negativo na avaliação do mercado acerca da fusão, apresentando coeficiente negativo e estatisticamente significativo ao nível de 5%.

Os resultados obtidos com o uso dos modelos apresentados mostram que, de maneira geral, o mercado cobra spreads mais elevados (preveem uma probabilidade de falha maior) de fusões que apresentam em seu anúncio condições a financiamento de terceiros e prêmios iniciais mais elevados.

Mais do que isso, há sinais que o mercado é capaz de prever, e descontar de acordo, acontecimentos posteriores, como o tempo que a fusão leva para se completar e a ocorrência de um *second request*, que penaliza a avaliação inicial do processo de acordo com o tamanho do negócio e a duração esperada do crivo regulatório.

Tendo realizado estes testes, agora somos capazes de prosseguir para uma nova e importante fase deste trabalho, a avaliação do impacto de uma *HSR Expiration* ou de uma falta desta, um *Second Request*, na avaliação do mercado acerca da fusão.

Neste momento realizaremos uma comparação entre *Ex_SP_ANTES* e *Ex_SP_DEPOIS*, especificamente usando a variável *D_Ex_SP*, que mede a diferença entre as médias do spread antes e depois da data de expiração do primeiro *filing*.

Como já foi explicado, a *expiration date* é a data que está trinta dias depois do primeiro *filing* feito pelas companhias envolvidas junto ao regulador relativo ao

determinado processo de fusão ou aquisição. Ao final destes trinta dias, não havendo ação negativa por parte do regulador (*second request*) a fusão está livre para prosseguir.

Ora, se o mercado fosse completamente pego de surpresa pela ocorrência de um *second request*, era de se supor que o *spread* aumentasse para refletir o risco ainda não “precificado”. Por outro lado, se a expectativa geral fosse de que haveria um *second request* e este de fato não ocorre, o efeito seria de diminuição do spread, uma vez que o risco já presente no preço seria reduzido.

Seria razoável, portanto, supor que, caso haja grande modificação do *spread* (ou da probabilidade implícita de sucess da operação neste período específico, seria possível lucrar tendo informação mais precisa que a implícita no mercado, seja vendendo ou comprando o risco da operação antes do *HSR Expiration Date* e desfazendo a operação logo depois.

Tendo isto em mente, realizamos o seguinte teste:

Modelo 7

OLS estimates using the 155 observations 1-155

Dependent variable: D_Ex_SP

VARIABLE	COEFFICIENT	STDERROR	T STAT	2Prob(t > T)
0) const	0.00165973	0.00458353	0.362	0.717809
6) financin	-0.000920346	0.00290646	-0.317	0.751970
7) t_vote	-0.00314359	0.00354988	-0.886	0.377358
8) a_vote	-0.00333243	0.00389921	-0.855	0.394189
16) premium	-0.00950189	0.00559405	-1.699	0.091590 *
32) mmkt_cap	-4.29227E-08	3.31342E-07	-0.130	0.897112
15) days_pen	1.16635E-05	8.23035E-06	1.417	0.158633
10) early	-0.000536584	0.00421344	-0.127	0.898843
41) ear_days	-4.81404E-05	0.000225918	-0.213	0.831564
40) ear_mmkt	-5.00289E-07	8.03248E-07	-0.623	0.534393
11) second	0.00171056	0.00587855	0.291	0.771488
13) sec_days	4.63746E-06	2.80312E-05	0.165	0.868834
39) sec_mmkt	-8.62001E-07	5.02258E-07	-1.716	0.088297 *

Mean of dependent variable = -0.00416196

Standard deviation of dep. var. = 0.0129842

Sum of squared residuals = 0.0240047

Standard error of residuals = 0.0130018

Unadjusted R-squared = 0.075417

Adjusted R-squared = -0.00271675

F-statistic (12, 142) = 0.96523 (p-value = 0.485)

Akaike information criterion (AIC) = -893.933

Schwarz Bayesian criterion (BIC) = -854.369

Excluding the constant, p-value was highest for variable 10 (early)

Imediatamente é possível observar a não-significância dos coeficientes relacionados à *early termination*, o que imediatamente parece contra-intuitivo. Porém, considerando que se trata da data de expiração regular do prazo, se uma *early termination* fosse acontecer, já teria acontecido, logo, não há razão para afetar o *spread* nesta data.

Mais uma vez as variáveis relativas a voto não fazem grande diferença para o diferencial dos *spreads*, apesar de, em muitos casos, as votações serem o último obstáculo à consumação da fusão após a observação de que não houve *second request*.

Outra variável que tem sua retirada do modelo garantida é *financing*, uma vez que a não significância de seu coeficiente reflete o fato de o risco de obtenção de financiamento ser completamente disjuncto do risco regulatório na esmagadora maioria dos casos, o que justifica sua eliminação do modelo.

A constante é outro termo que deve sair: a variação média esperada dos *spreads* deveria ser levemente negativa para levar em conta o custo do dinheiro no tempo, mas ausente qualquer evento, esta deveria ser insignificante ao se tratar de médias de apenas cinco dias de duração. A nova especificação sugerida é, portanto, a seguinte:

Modelo 8

OLS estimates using the 155 observations 1-155

Dependent variable: D_Ex_SP

VARIABLE	COEFFICIENT	STDERROR	T STAT	2Prob(t > T)
16) premium	-0.0127043	0.00402269	-3.158	0.001922 ***
32) mmkt_cap	-1.76697E-07	2.71407E-07	-0.651	0.516022
15) days_pen	6.22452E-06	7.41159E-06	0.840	0.402346
11) second	0.00123574	0.00538619	0.229	0.818851
13) sec_days	1.50941E-05	2.69708E-05	0.560	0.576563
39) sec_mmkt	-8.40071E-07	4.63985E-07	-1.811	0.072225 *

Mean of dependent variable = -0.00416196

Standard deviation of dep. var. = 0.0129842

Sum of squared residuals = 0.0247625

Standard error of residuals = 0.0128915

Unadjusted R-squared = 0.0532567

Adjusted R-squared = 0.0214868

F-statistic (6, 149) = 3.89622 (p-value = 0.00121)

Akaike information criterion (AIC) = -903.116

Schwarz Bayesian criterion (BIC) = -884.855

Excluding the constant, p-value was highest for variable 11 (second)

Mesmo com a nova especificação, o modelo continua fraco, sendo *premium* a única variável que possui coeficientes significativos ao nível de 5%. Até agora não foi possível encontrar qualquer relação entre a ocorrência de um *second request* e a alteração do *spread* no dia da *HSR Expiration*. Resultados similares são obtidos nas regressões que não incluem termos interados, ou os incluem individualmente.

A aparente falta de relevância do *second request* na variação do *spread* leva à necessidade de fazer os testes relativos às probabilidades implícitas, na tentativa de encontrar informações úteis neste sentido.

Modelo 9

OLS estimates using the 155 observations 1-155

Dependent variable: D_Ex_IP

VARIABLE	COEFFICIENT	STDERROR	T STAT	2Prob(t > T)
0) const	0.0378262	0.0451830	0.837	0.403899
6) financin	-0.0576363	0.0286511	-2.012	0.046147 **
7) t_vote	-0.00845662	0.0349936	-0.242	0.809391
8) a_vote	0.0637895	0.0384372	1.660	0.099206 *
16) premium	-0.0303548	0.0551445	-0.550	0.582870
32) mmkt_cap	7.83290E-07	3.26627E-06	0.240	0.810822
15) days_pen	3.62489E-05	8.11323E-05	0.447	0.655709
10) early	-0.0319559	0.0415348	-0.769	0.442948
41) ear_days	0.00218050	0.00222703	0.979	0.329193
40) ear_mmkt	-5.60751E-07	7.91818E-06	-0.071	0.943642
11) second	-0.0273035	0.0579490	-0.471	0.638246
13) sec_days	-0.000116730	0.000276323	-0.422	0.673343
39) sec_mmkt	-9.02759E-07	4.95111E-06	-0.182	0.855580

Mean of dependent variable = 0.0129569

Standard deviation of dep. var. = 0.127582

Sum of squared residuals = 2.33264

Standard error of residuals = 0.128168

Unadjusted R-squared = 0.0694376

Adjusted R-squared = -0.00920145

F-statistic (12, 142) = 0.882991 (p-value = 0.566)

Akaike information criterion (AIC) = -184.575

Schwarz Bayesian criterion (BIC) = -145.01

Excluding the constant, p-value was highest for variable 40 (ear_mmkt)

O teste inicial apresentado acima mostra resultados similares aos encontrados para o *spread*, com a surpresa relacionada à variável *financing*. Uma hipótese para a sua relevância pode ser sua influência na determinação do *spread* (e da probabilidade implícita de sucesso) inicial, e haver de fato inércia no *spread*. Este ponto será explorado mais adiante.

Neste momento, ajustamos o modelo nos moldes anteriores, obtendo:

Modelo 10

OLS estimates using the 155 observations 1-155

Dependent variable: D_Ex_IP

VARIABLE	COEFFICIENT	STDERROR	T STAT	2Prob(t > T)
6) financin	-0.0457747	0.0248203	-1.844	0.067146 *
16) premium	0.0242184	0.0400954	0.604	0.546755
32) mmkt_cap	2.54028E-06	2.70505E-06	0.939	0.349216
15) days_pen	4.60220E-05	7.96674E-05	0.578	0.564360
11) second	-0.00270760	0.0536888	-0.050	0.959847
13) sec_days	-0.000142928	0.000273367	-0.523	0.601864
39) sec_mmkt	-1.24761E-06	4.62449E-06	-0.270	0.787702

Mean of dependent variable = 0.0129569

Standard deviation of dep. var. = 0.127582

Sum of squared residuals = 2.44323

Standard error of residuals = 0.128485

Unadjusted R-squared = 0.0293528

Adjusted R-squared = -0.00999778

F-statistic (7, 148) = 0.774438 (p-value = 0.61)

Akaike information criterion (AIC) = -189.395

Schwarz Bayesian criterion (BIC) = -168.091

Excluding the constant, p-value was highest for variable 11 (second)

Persiste a grande fraqueza do modelo, o suficiente para levantar a questões sobre o uso das diferenças como variável dependente. Pode ser mais interessante construir modelos para o *spread* antes e depois da *expiration*, afim de captar possíveis diferenças entre os dois, indicando uma mudança que poderia ser potencialmente causada pelo evento.

A primeira hipótese que será testada com este fim é a de que o *spread* inicial contém muitas informações acerca da opinião do mercado sobre a fusão, e que estas seriam sólidas e de certa forma constantes ao longo do tempo. Por estes fatores não presentes em nossa lista de variáveis, parece interessante tentar modelar o *spread* antes e depois do *expiration* usando A_AVG_SP como variável independente.

Utilizando uma mesma especificação para antes da *expiration* e depois, os seguintes resultados foram obtidos:

Modelo 11

OLS estimates using the 155 observations 1-155

Dependent variable: Ex_SP_AN

VARIABLE	COEFFICIENT	STDERROR	T STAT	2Prob(t > T)
0) const	0.0193789	0.00497786	3.893	0.000148 ***
17) A_AVG_SP	0.142578	0.0665632	2.142	0.033787 **
13) sec_days	0.000115084	5.61053E-05	2.051	0.041963 **

Mean of dependent variable = 0.0281682

Standard deviation of dep. var. = 0.0511969

Sum of squared residuals = 0.378576

Standard error of residuals = 0.0499062

Unadjusted R-squared = 0.0621267

Adjusted R-squared = 0.0497863

F-statistic (2, 152) = 5.0344 (p-value = 0.00764)

Akaike information criterion (AIC) = -486.417

Schwarz Bayesian criterion (BIC) = -477.287

Modelo 12

OLS estimates using the 155 observations 1-155

Dependent variable: Ex_SP_DE

VARIABLE	COEFFICIENT	STDERROR	T STAT	2Prob(t > T)
0) const	0.0158707	0.00512567	3.096	0.002334 ***
17) A_AVG_SP	0.123059	0.0685397	1.795	0.074570 *
13) sec_days	0.000121885	5.77713E-05	2.110	0.036514 **

Mean of dependent variable = 0.0240063

Standard deviation of dep. var. = 0.0525061

Sum of squared residuals = 0.401392

Standard error of residuals = 0.0513881

Unadjusted R-squared = 0.0545736

Adjusted R-squared = 0.0421338

F-statistic (2, 152) = 4.38701 (p-value = 0.0141)

Akaike information criterion (AIC) = -477.347

Schwarz Bayesian criterion (BIC) = -468.216

A diferença entre os dois modelos sugere que, em média, os spreads tendem a cair após a *HSR Expiration*, mas, no entanto, não há grande diferença na penalização dos spreads por causa de um *second request*.

Antes de expor uma interpretação dos resultados obtidos, será tentada a construção de um modelo semelhante para as probabilidades implícitas, com o propósito de entender se alguma das variáveis disponíveis tem efeito distinguível nesta variável mas não nos *spreads*. O modelo inicial está a seguir:

Modelo 13

OLS estimates using the 155 observations 1-155

Dependent variable: Ex_IP_AN

VARIABLE	COEFFICIENT	STDERROR	T STAT	2Prob(t > T)
0) const	1.09409	0.145080	7.541	< 0.00001 ***
18) A_AVG_IP	0.00637343	0.0723629	0.088	0.929937
6) financin	-0.0263351	0.0991035	-0.266	0.790820
7) t_vote	-0.176533	0.122544	-1.441	0.151848
8) a_vote	0.131225	0.135763	0.967	0.335354
15) days_pen	1.27608E-05	0.000288821	0.044	0.964820
16) premium	-0.0380973	0.195478	-0.195	0.845748
38) sec_mmkt	6.08125E-07	1.27782E-05	0.048	0.962107
13) sec_days	-0.000320959	0.000729357	-0.440	0.660546

Mean of dependent variable = 0.932184

Standard deviation of dep. var. = 0.453056

Sum of squared residuals = 30.8518

Standard error of residuals = 0.459688

Unadjusted R-squared = 0.0239874

Adjusted R-squared = -0.0294928

F-statistic (8, 146) = 0.448528 (p-value = 0.89)

Akaike information criterion (AIC) = 207.665

Schwarz Bayesian criterion (BIC) = 235.056

Excluding the constant, p-value was highest for variable 15 (days_pen)

Modelo 14

OLS estimates using the 155 observations 1-155

Dependent variable: Ex_IP_DE

VARIABLE	COEFFICIENT	STDERROR	T STAT	2Prob(t > T)
0) const	1.11545	0.133624	8.348	< 0.00001 ***
18) A_AVG_IP	-0.00238714	0.0738132	-0.032	0.974245
6) financin	-0.0831140	0.0977266	-0.850	0.396444
7) t_vote	-0.177838	0.124291	-1.431	0.154605
8) a_vote	0.198917	0.138058	1.441	0.151762
15) days_pen	1.67924E-05	0.000279680	0.060	0.952204
38) sec_mmkt	5.48601E-07	1.29358E-05	0.042	0.966230
13) sec_days	-0.000520694	0.000741419	-0.702	0.483607

Mean of dependent variable = 0.945141

Standard deviation of dep. var. = 0.467205

Sum of squared residuals = 32.3219

Standard error of residuals = 0.46891

Unadjusted R-squared = 0.0384744

Adjusted R-squared = -0.00731255

F-statistic (7, 147) = 0.840292 (p-value = 0.556)

Akaike information criterion (AIC) = 212.88

Schwarz Bayesian criterion (BIC) = 237.228

Observamos que somente a constante é relevante para a determinar tais probabilidades implícitas, tanto no caso anterior à *expiration* como no caso posterior.

Parece ser razoável que variáveis que lidam com tempo, tais como *days_pen* e *sec_days* não possuam relevância para o modelo, uma vez que, ao contrário do *spread*, a métrica de probabilidade lida somente com a chance de ocorrência do evento, não incorporando elementos como o valor do dinheiro no tempo.

Já a variável *A_AVG_IP* tem coeficiente fortemente não significativo, o contrário do que se observa no caso do *spread*. Esta aparente contradição pode ser entendida como a presença de fatores não capturados pelas outras variáveis que são relevantes para o sucesso da operação, o que faz com que o desenrolar do tempo faça a probabilidade neste instante independente da inicialmente julgada.

A variável *financing*, por exemplo que se apresentou inicialmente como relevante para a probabilidade de sucesso da fusão, agora aparece com coeficiente não significativo. Isto pode ser resultado de que entre o anúncio e a data de *expiration* foram liberados detalhes do financiamento que fizeram o mercado descartar seus potenciais problemas, ou mesmo o financiamento pode ter sido assegurado antes desta data, o que de fato elimina completamente o risco de falha.

O modelo, ao se excluírem estas variáveis, se torna o seguinte:

Modelo 15

OLS estimates using the 155 observations 1-155

Dependent variable: *Ex_IP_AN*

VARIABLE	COEFFICIENT	STDERROR	T STAT	2Prob(t > T)
0) const	1.07900	0.110779	9.740	< 0.00001 ***
7) <i>t_vote</i>	-0.175873	0.116589	-1.508	0.133518
8) <i>a_vote</i>	0.125441	0.132110	0.950	0.343872
38) <i>sec_mmkt</i>	-1.67493E-06	1.05635E-05	-0.159	0.874229

Mean of dependent variable = 0.932184

Standard deviation of dep. var. = 0.453056

Sum of squared residuals = 30.9292

Standard error of residuals = 0.45258

Unadjusted R-squared = 0.0215387

Adjusted R-squared = 0.00209907

F-statistic (3, 151) = 1.10798 (p-value = 0.348)

Akaike information criterion (AIC) = 198.054

Schwarz Bayesian criterion (BIC) = 210.227

Excluding the constant, p-value was highest for variable 38 (*sec_mmkt*)

Modelo 16

OLS estimates using the 155 observations 1-155

Dependent variable: Ex_IP_DE

VARIABLE	COEFFICIENT	STDERROR	T STAT	2Prob(t > T)
0) const	1.10119	0.113722	9.683	< 0.00001 ***
7) t_vote	-0.191163	0.119686	-1.597	0.112311
8) a_vote	0.189473	0.135620	1.397	0.164436
38) sec_mmkt	-3.17955E-06	1.08442E-05	-0.293	0.769770

Mean of dependent variable = 0.945141

Standard deviation of dep. var. = 0.467205

Sum of squared residuals = 32.5945

Standard error of residuals = 0.464605

Unadjusted R-squared = 0.0303654

Adjusted R-squared = 0.0111011

F-statistic (3, 151) = 1.57626 (p-value = 0.197)

Akaike information criterion (AIC) = 206.182

Schwarz Bayesian criterion (BIC) = 218.356

Excluding the constant, p-value was highest for variable 38 (sec_mmkt)

Mais uma vez, observa-se que somente a constante apresenta significância no modelo, que apresenta um ajuste notoriamente baixo. Mesmo as variáveis relacionadas a voto, cujo risco é suposto permanecer mesmo após a cessão do *HSR*, se mostram insuficientes, assim como a variável relacionada com o próprio *HSR Second Request*.

A diferença entre as médias da variável dependente mostra uma variação positiva de aproximadamente 1,3%, mostrando que o impacto médio da passagem da *expiration date* foi no geral positivo para a avaliação de uma fusão, mas não há como realizar previsões para cada uma individualmente usando as variáveis aqui disponíveis.

Tendo em vista os resultados obtidos ao se centrar o pensamento nas probabilidades implícitas, voltaremos a pensar no que pudemos extrair das regressões realizadas tendo como base o *spread*.

Tomando como base os modelos 11 e 12, como um *HSR Second Request* dura em média 208 dias e o *A_AVG_SP* é em média 0,04198, partindo do princípio que os modelos não apresentam variáveis omitidas, o ganho médio de um indivíduo ao comprar *targets* durante cinco dias antes da *HSR Expiration Date* e vendê-los depois seria da ordem de 29 pontos-base caso haja um *second request* e 43 pontos base caso não haja *second request*.

A diferença das médias da variável dependente antes e depois é da ordem de 40 pontos-base, ou seja, o lucro médio de comprar todas as fusões em aberto nos cinco dias antes de sua *expiration date* e vendê-las logo após seria em torno de 0,40%.

De fato, ao se restringir a amostra para somente as observações que não sofreram *second request*, *D_Ex_SP* marca em média -0.41%, enquanto se restringirmos para *second = 1*, *D_Ex_SP* tem valor médio -0.43%.

No entanto, é de praxe no mercado norte-americano a cobrança de 20 a 30 pontos-base por operação de compra ou venda de ações (para investidores institucionais, mais para indivíduos). Assim, pode-se argumentar com certa folga que uma estratégia como a que acabamos de sugerir não seria lucrativa a um candidato a arbitrador.

Isto não quer dizer que não seja possível lucrar com a operação de compra para uma determinada fusão individual, mas sim que não é possível fazê-lo simplesmente apostando em todas as fusões possíveis – não seria possível lucrar sem levar em conta as especificidades de cada caso.

Um outro ponto merece destaque: o ajuste bastante fraco dos modelos apresentados não oferece segurança estatística sobre o resultado a ser obtido. Em outras palavras, o fato de as variáveis propostas explicarem menos de dez por cento das variações na variável dependente faz com que qualquer previsão realizada com base nestes modelos tem variância muito grande, o que deveria restringir a voracidade com que investidores buscariam a estratégia proposta.

Tendo dito isso, os resultados obtidos não foram capazes de provar que existem oportunidades de ganho médio positivo ao se explorar a estratégia apresentada, mas não é capaz de provar que os mesmos de fato não existem.

Utilizando-se variáveis como preços passados e informações públicas imediatamente coletáveis e relativamente fáceis de serem interpretadas, não foi possível encontrar evidências de ineficiência no apreçamento de papéis envolvidos com fusões e aquisições por parte do mercado como um todo.

6.

Conclusão

Ao longo deste trabalho foi apresentada uma discussão sobre estratégias de aplicação de recursos no mercado financeiro norte-americano que buscam extrair retornos da negociação de papéis de empresas que estão envolvidas com processos de fusões e aquisições.

Desta vasta gama de possibilidades, foi escolhido apenas um aspecto a ser analisado: a compra de papéis de uma companhia-alvo afim de lucrar com o desconto que se estabelecia no mercado à vista deste papel devido à possibilidade de falha da operação, o *spread*.

Uma análise destas oportunidades abre portas para a discussão da possível barreira regulatória à conclusão de tal fusão, ou seja, os procedimentos do *Hart-Scott-Rodino Antitrust Improvements Act*.

Mas especificamente, buscou-se analisar se havia a oportunidade de obter de maneira consistente retornos anormais se fosse possível saber de antemão, provavelmente através de uma análise cuidadosa da situação subjacente, o resultado da ocorrência ou não de um *HSR Second Request*.

Para tal, usou-se uma vasta gama de variáveis imediata e abertamente disponíveis (ainda que haja custos relacionados à sua obtenção) com o intuito de estudar se de fato havia a possibilidade de usá-las para prever oportunidades de lucro com estas estratégias de *risk arbitrage*.

Observou-se que, já no anúncio da fusão, o mercado mostrou incorporar no preço dos ativos os impactos de extensão de prazo causada por um eventual *second request*, assim como o salto em dificuldade que ocorre quanto maior for a companhia-alvo.

Para testar sua capacidade preditiva no cenário limite, foi elaborada a seguinte estratégia: comprar-se-ia todas as *targets* ao longo dos cinco dias anteriores à *HSR Expiration*, vendendo a descoberto o comprador se necessário, e a posição seria revertida nos cinco dias seguintes a esta data.

Observou-se que, levando em consideração os custos de transação, na média não era possível ter expectativa positiva, e a variância dos ganhos era muito pronunciada. Porém, um resultado bem mais interessante emergiu da análise: pouca diferença havia entre os ganhos médios de fusões sem e com *second request*.

A incapacidade de segregar as duas classes de transações justamente em sua data limite levou à conclusão de que o mercado apresentou muito pouca margem de erro em relação às suas previsões acerca da ocorrência ou não de um *second request*, de tal modo que eliminou completamente as chances de ganho médio positivo.

Este trabalho não busca julgar se indivíduos talentosos com acesso a instrumental avançado são capazes de extrair retornos extraordinários a partir de análise de fusões individualmente, se limitando apenas à humilde conclusão que, ao investir em todas as fusões possíveis, é mais provável que haja perdas que ganhos.

Em suma, os resultados obtidos por este trabalho não foram capazes de negar a tese de que o mercado é termômetro apropriado para avaliar as chances de um *second request* acontecer, tendo em vista o uso exclusivo de informações como preços, leis e eventos publicamente divulgados de interpretação imediata.

Seria, talvez, uma extrapolação interessante deste trabalho a realização de avaliação semelhante para fusões ocorridas há vários anos atrás, afim de investigar se o poder preditivo do mercado sempre foi afiado ou se vem evoluindo ao longo do tempo, especialmente com a emergência dos *hedge funds* como veículo de investimento de grande destaque na atualidade.

7.

Tabelas e Gráficos

Tabela 5.1

Variáveis Utilizadas

Variável ²⁹	Dummy?	Descrição da Variável
cash_d	Sim	cash_d = 1 se e somente se o pagamento aos acionistas do <i>target</i> for feito somente em dinheiro
stock_d	Sim	stock_d = 1 se e somente se o pagamento aos acionistas do <i>target</i> for feito somente em ações
mixed_d	Sim	mixed_d = 1 se e somente se o pagamento aos acionistas do <i>target</i> for feito com alguma combinação de dinheiro e ações
review	Sim	review = 1 se e somente se a fusão está sujeita aos procedimentos do <i>HSR Act</i> (é uma fusão “reportável”)
downside	Não	A média dos preços do <i>target</i> nos cinco dias antes do anúncio da fusão (utilizada apenas no cálculo de outras variáveis, não está presente nos testes econométricos)
lbo	Sim	lbo = 1 se e somente se o comprador for um fundo especializado em compras alavancadas e a operação a que se refere se encaixar nesta descrição
financing	Sim	financing = 1 se e somente se a fusão tiver como condição a obtenção de financiamento de terceiros
t_vote	Sim	t_vote = 1 se a fusão tiver como condição a aprovação dos acionistas do alvo em uma assembléia (<i>tender offers</i> têm valor zero)
a_vote	Sim	a_vote = 1 se a fusão tiver como condição a aprovação dos acionistas do comprador
disclosed	Sim	disclosed = 1 se e somente se a data do <i>HSR Filing</i> for revelada pelas companhias envolvidas antes do prazo de fato expirar ou ser estendido por um <i>Second Request</i>
early	Sim	early = 1 se e somente se a fusão recebeu um <i>HSR Early Termination</i>
second	Sim	second = 1 se e somente se a fusão recebeu um <i>HSR Second Request</i>
hsr_days	Não	O número de dias entre a data de <i>HSR filing</i> e a data de conclusão do processo de análise antitruste

²⁹ O nome relativo a cada variável pode ser reduzido devido a limitações dos softwares utilizados para os testes econométricos.

sec_days	Não	O número de dias entre o recebimento de um <i>Second Request</i> e sua conclusão (fusões sem <i>Second Request</i> apresentam valor zero)
mkt_cap	Não	O <i>market cap</i> da companhia-alvo um dia antes do anúncio da fusão medido em milhares de dólares
mmkt_cap	Não	mkt_cap / 1000
days_pending	Não	O número de dias entre o anúncio da fusão e sua conclusão (seja ela consumada ou abandonada)
premium	Não	((Paridade da oferta ³⁰ no momento do anúncio – preço médio do <i>target</i> nos cinco dias antes da fusão) / (preço médio do <i>target</i> nos cinco dias antes da fusão))
A_AVG_SP ³¹	Não	Média do <i>spread</i> observado nos cinco dias após o anúncio da fusão
A_AVG_IP ³²	Não	Média das probabilidades implícitas observadas nos cinco dias após o anúncio da fusão
Ex_SP_ANTES	Não	Média dos <i>spreads</i> dos cinco dias anteriores à data de <i>HSR Expiration</i>
Ex_SP_DEPOIS	Não	Média dos <i>spreads</i> dos cinco dias posteriores à data de <i>HSR Expiration</i>
D_Ex_SP	Não	Ex_SP_DEPOIS – Ex_SP_ANTES
Ex_IP_ANTES	Não	Média das probabilidades implícitas dos cinco dias anteriores à data de <i>HSR Expiration</i>
Ex_IP_DEPOIS	Não	Média das probabilidades implícitas dos cinco dias posteriores à data de <i>HSR Expiration</i>
D_Ex_IP	Não	Ex_IP_DEPOIS – Ex_IP_ANTES

³⁰ Paridade: se o pagamento for em dinheiro, o valor em dinheiro; se o pagamento for em ações, a razão de troca de ações anunciada vezes o preço do comprador no dia (com a hipótese subjacente que arbitradores têm capacidade de realizar vendas de ativos a descoberto); se o pagamento for em ações e dinheiro, a soma dos valores calculados como nos casos anteriores.

³¹ Todas as variáveis *spread* foram calculadas com o uso da seguinte fórmula:

$$\text{Spread} = ((\text{Paridade} - \text{Preço do Target}) / \text{Preço do Target})$$

³² Todas as variáveis relacionadas a probabilidades implícitas foram calculadas de acordo com o modelo proposto no capítulo 3, cujo resultado é

$$\text{Probabilidade Implícita de Sucesso} = ((\text{Paridade} - \text{downside}) / (\text{Preço do Target} - \text{downside}))$$

8.

Referências Bibliográficas

WYSER-PRATTE, Guy P., **Risk Arbitrage**, UMI (reprint), New York, 1971

MOORE, Keith M., **Risk Arbitrage: an investors guide**, John Wiley & Sons, Inc, New York, 1999

GAUGHAN, Patrick A., **Mergers, Acquisitions and Corporate Restructurings**, 2. ed., John Wiley & Sons, Inc, New York, 1999

DEALANALYTICS. Real-time Financial, Legal and Trading Analysis on Mergers, Acquisitions, Takeovers and Restructurings. Disponível em <<http://dealanalytics.com/php3/index.php3>>. Acesso em: 15 out. 2006.

FEDERAL TRADE COMMISSION, **Premerger Notification; Reporting and Waiting Period Requirements**. Disponível em <<http://www.ftc.gov/bc/hsr/hsr-sbp.pdf>>. Acesso em: 15 out. 2006.

U.S. DEPARTMENT OF JUSTICE; FEDERAL TRADE COMMISSION, **1992 Horizontal Merger Guidelines [with April 8th, 1997, revisions to Section 4 on Efficiencies**. Disponível em <<http://www.ftc.gov/bc/docs/horizmer.htm>>. Acesso em: 15 out. 2006.

FEDERAL TRADE COMMISSION, **The Most Frequently Asked HSR Questions**. Disponível em <<http://www.ftc.gov/bc/hsr/faq.htm>>. Acesso em: 15 out 2006.

FEDERAL TRADE COMMISSION, **Request For Additional Information and Documentary Material**. Disponível em <<http://www.ftc.gov/os/2004/04/040428modelrequest.pdf>>. Acesso em 15 out. 2006.

COOK, Robert N., **The “Paperless” Second Request?**. Disponível em <<http://www.ftc.gov/bc/bestpractices/robertcook.pdf>>. Acesso em 15 out. 2006.

GRIMES, Warren S., Transparency in Federal Antitrust Enforcement. **Buffalo Law Review**, Buffalo, p 937-993, set. 2003. Disponível em <<http://www.antitrustinstitute.org/recent2/292a.pdf>> Acesso em: 15 out. 2006

LEARY, Thomas B., **The Essential Stability of Merger Policy in the United States**. Disponível em <<http://www.ftc.gov/speeches/leary/learyuseu.htm>> Acesso em: 15 out. 2006.

COATE, Malcolm B., **Twenty Years of Federal Trade Commission Merger Enforcement Activity (1985 – 2004)**. Potomac Working Paper in Law and Economics 05-02. Disponível em <http://papers.ssrn.com/sol3/Delivery.cfm/SSRN_ID835785_code340213.pdf?abstractid=708503&mirid=5>. Acesso em: 15 out. 2006.

SCHEFFMAN, David; COLEMAN, Mary, **FTC Perspectives on the Use of Econometric Analyses in Antitrust Cases**. Disponível em <<http://www.ftc.gov/be/ftcperspectivesoneconometrics.pdf>>. Acesso em: 15 out. 2006