

**Insper Instituto de Ensino e Pesquisa
Faculdade de Economia e Administração**

Luiz Eduardo Mazetto

**Relação entre prêmios e retornos anormais em transações
de F&A: uma análise do caso brasileiro**

**São Paulo
2015
Luiz Eduardo Mazetto**

Relação entre prêmios e retornos anormais em transações de F&A: uma análise do caso brasileiro

Monografia apresentada ao curso de Ciências Econômicas, como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel do Insper Instituto de Ensino e Pesquisa.

Orientadora: Prof.^a Adriana Bruscatto
Bortoluzzo

**São Paulo
2015**

Mazetto, Luiz Eduardo

Relação entre prêmios e retornos anormais em transações de F&A: uma análise do caso brasileiro, Luiz Eduardo Mazetto. São Paulo, 2015.

Monografia: Faculdade de Economia e Administração - Insper Instituto de Ensino e Pesquisa, 2015.

Orientador: Adriana Bruscato Bortoluzzo

1. Fusões e Aquisições 2. Retornos Anormais 3. Prêmios I.
Luiz Eduardo Mazetto II. Relação entre prêmios e retornos
anormais em transações de M&A: uma análise do caso
brasileiro

Luiz Eduardo Mazetto

Relação entre prêmios e retornos anormais em transações de F&A: uma análise do caso brasileiro

Monografia apresentada ao curso de Ciências Econômicas, como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel do Insper Instituto de Ensino e Pesquisa.

Data de Aprovação: _/ _/ _

Banca Examinadora

Prof.^a Andrea Minardi

Prof.^a Regina Madalozzo

Resumo

Mazetto, Luiz Eduardo Mazetto. Relação entre prêmios e retornos anormais em transações de F&A: uma análise do caso brasileiro. São Paulo, 2015. Monografia – Faculdade de Economia e Administração, Insper Instituto de Ensino e Pesquisa.

O objetivo deste trabalho é analisar a influência que o valor dos prêmios pagos em transações de F&A exerce sob os retornos anormais obtidos para adquirentes brasileiras. Os estudos divergem em torno da existência e da forma da relação entre essas duas variáveis. Inicialmente uma relação positiva é esperada através da hipótese de sinergias dado que nesse caso o pagamento de prêmios é justificado pelo ganho com as sinergias esperadas. Por outro lado, a elevação dos prêmios fortalece a hipótese de pagamento excessivo que denota uma relação negativa pois os gestores estariam sobrevalorizando o valor das sinergias esperadas. Grande parte dos estudos tenta estudar essas hipóteses de maneira isolada, entretanto, acredita-se que os dois efeitos coexistam e que o sinal da relação dependa da magnitude do prêmio que é pago por uma empresa em uma transação de F&A, de tal forma a relação entre o prêmio pago e os retornos anormais obtidos por empresas adquirentes assumam uma forma de U invertido. Através da análise de 39 transações de F&A no Brasil entre os anos de 2000 e 2015, esse trabalho, assim como Diaz (2009), encontrou uma relação quadrática em forma de U invertido entre essas duas variáveis, controlando-se por tamanho relativo entre as empresas e se uma transação foi classificada como *cross-border*. Esse trabalho pretende auxiliar investidores, entes regulatórios e analistas do mercado em acessar da melhor maneira possível prêmios que estejam sobrevalorizando os possíveis ganhos sinérgicos e que, conseqüentemente, possam trazer redução de ganhos para um determinado ativo.

Palavras chave: fusões e aquisições, retornos anormais, prêmio, sinergia, pagamento excessivo.

Abstract

Mazetto, Luiz Eduardo Mazetto. Relação entre prêmios e retornos anormais em transações de F&A: uma análise do caso brasileiro. São Paulo, 2015. Monografia – Faculdade de Economia e Administração, Insper Instituto de Ensino e Pesquisa.

The main goal of this paper is to analyze the influence of premiums paid in M&A transactions over abnormal returns for Brazilian acquirers. Studies diverge regarding the existence and the form of the relation between these two variables. Initially a positive relation is expected through the synergy hypothesis; this hypothesis states that premiums are justified by expected future synergies. On the other side, an increase in premiums strengthens the excessive payment hypothesis; which states a negative relation between premium and returns as managers would be overvaluing future possible synergies. Most of past studies try to investigate these hypothesis isolated from each other, however it is believed that these two effects coexist and that the expected sign depends on the size of the premium that is paid by a company in M&A transaction, in a way that the relation between premiums and abnormal returns assumes an inverted U form. Through the analysis of 39 Brazilian M&A transactions between the years 2000 and 2015, this paper, as in Diaz (2009), founded a quadratic U inverted relation between the two variables, the model was controlled by variables such as the relative size between the acquires and the targets and if the transaction was classified as cross-border or not. This paper, aims to access investors, regulatory organizations and analysts to better understand possible premiums that might be overvaluing the expected future synergy gains and that, as a consequence, could bring negative effects to the value of an asset

Keywords: Mergers and acquisitions, abnormal returns, premium, synergy, excessive payment.

Lista de Figuras

Figura 1 – Relação entre o valor do Prêmio e retornos anormais.	16
Figura 2 – Número de transações e prêmio médio a cada ano.	17

Lista de Tabelas

Tabela 1 – Número de empresas por tipo de indústria.17
Tabela 2 – Análise descritiva das variáveis.21
Tabela 3 – Resultados dos modelos de regressão linear múltipla.22

Sumário

1	Introdução	9
2	Revisão da Literatura	10
3	Metodologia	16
3.1	Amostra e Dados.....	16
3.2	Escolha das Variáveis.....	18
3.3	Modelo.....	20
4	Resultados	21
5	Conclusão	24
6	Referências	26

1 Introdução

Desde as décadas de 80 e 90 o Brasil vem passando por um forte fenômeno de globalização e de desenvolvimento dos ambientes institucionais, o que faz com que as indústrias brasileiras enfrentem cada vez mais processos de reestruturação e consolidação. A partir deste contexto, transações de Fusões e Aquisições (F&A) se tornam cada vez mais relevantes dada a busca de empresas por opções de crescimento e geração de valor.

Podemos exemplificar a maior relevância desse tipo de transação ao notar um aumento de 395 transações em 2002 para 742 em 2015 de acordo com o relatório da PWC de dezembro de 2015.

Apesar de parecerem um ótimo caminho para acelerar o crescimento e aumentar o valor das empresas, muitas F&A podem acabar não apresentando um resultado positivo, não gerando valor para as empresas e até mesmo acabam causando sérios danos; uma vez que estudos indicam que diversos negócios não produzem resultados satisfatórios quando se trata de fusões, com taxa de insucesso girando em torno de 70% e 90%.

Com um custo de capital cada vez mais alto e uma forte pressão por resultados de curto prazo, resultados negativos em transações de F&A deixam investidores mais propensos a vender suas ações, funcionários mais desconfiados e analistas mais céticos.

Para que uma operação de F&A obtenha sucesso e, conseqüentemente, para que os acionistas da parte adquirente obtenham um aumento no valor de mercado do seu ativo, o resultado da diferença entre o preço pago e o valor de mercado da empresa adquirida (prêmio) deve ser menor que os possíveis ganhos sinérgicos que a empresa adquirente poderá obter a partir da incorporação da empresa adquirida.

Uma suposição comum na literatura é a de que o prêmio representa uma *proxy* para os ganhos sinérgicos, revelando que quanto maior o seu valor maior será o retorno da transação. Em contrapartida, outra hipótese indica como principal motivo para o fracasso de diversas transações de F&A o pagamento de prêmios elevados, que são vistos pelo mercado como uma superestimação dos possíveis ganhos sinérgicos.

É de extrema importância para analistas, investidores e entes regulatórios acessar da melhor maneira a dinâmica da relação entre o prêmio e os retornos anormais como forma de identificar possíveis superestimações do valor pago, o que pode levar a um efeito negativo nos retornos da empresa adquirente.

Como forma de melhor auxiliar esses agentes, o principal objetivo deste trabalho é encontrar evidências empíricas que possam explicar qual o impacto do prêmio nos retornos anormais de F&A brasileiras.

Diaz (2009) acredita que em um primeiro momento exista uma relação positiva entre as variáveis e que em um segundo momento, a partir da elevação excessiva dos prêmios pagos, essa relação comece a se tornar negativa. Assim serão explorados dois questionamentos: primeiro, se os empresários brasileiros vêm pagando valores condizentes com as sinergias esperadas e segundo, a existência de uma relação em forma de U invertido do retorno anormal em função do prêmio.

Ao final do trabalho, assim como em Diaz (2009), esperamos encontrar para o caso brasileiro evidências da existência de uma relação quadrática entre essas duas variáveis. Ou seja, uma relação positiva em um primeiro momento, dada a hipótese das sinergias, e outra negativa a partir de um determinado nível do prêmio, dado a hipótese de pagamento excessivo.

O trabalho está estruturado da seguinte maneira. A seção 2 contém uma revisão de diversos trabalhos que visaram testar a relação entre prêmios e retornos anormais e aponta as principais hipóteses que serão testadas. A seção 3 descreve a amostra, metodologia e variáveis utilizadas. A seção 4 ilustra os principais resultados obtidos através da metodologia e a seção 5 esclarece os principais resultados esperados.

2 Revisão da literatura

Nessa seção se discutem diversos estudos empíricos, que buscam mensurar os resultados de operações de F&A através da variável de retorno anormal além de explicar a relação que essa variável possui com o prêmio pago em uma transação.

Retornos anormais

O efeito que transações de F&A têm sobre o valor de mercado das empresas envolvidas tem sido tópico recorrente na literatura. Muitos destes estudos estão focados no efeito sobre os retornos anormais (diferença entre o retorno obtido e o retorno esperado pelo mercado) tanto para a empresa adquirente quanto para a empresa adquirida, a partir do anúncio de uma nova transação. Os estudos sobre o tema tendem a divergir em termos dos resultados obtidos. Por um lado para as empresas adquiridas, os estudos apontam uma relação positiva, entretanto em relação aos adquirentes é notável uma falta de consenso entre os autores.

Asquith e Kim (1982) examinaram o retorno das ações de empresas adquiridas em datas próximas ao anúncio de uma fusão e concluíram que os acionistas dessas empresas obtiveram retornos positivos. Para Kummer e Hoffmeister (1978) e Dodd (1980) essa relação positiva foi também encontrada para as empresas adquirentes.

Por outro lado, Mulherin e Boone (2002) encontram evidências de que empresas adquirentes apresentam em média um retorno insignificante no valor de suas ações no momento do anúncio de uma transação (-0.37%). Acrescentando ao estudo de Mulherin e Boone (2002), Healy, Palepu e Ruback (1992) afirmaram que acionistas das empresas adquiridas se beneficiam, dado o prêmio que recebem através das vendas, enquanto que para os adquirentes o resultado tende a ser nulo. Esse estudo argumenta que o valor patrimonial combinado das duas empresas tende a aumentar (Bradley et al. 1988; Servaes, 1991; Mulherin e Boone, 2000), mas que o efeito sobre o valor do patrimônio da empresa adquirente em si tende a ser ambíguo.

Como forma de encontrar fatores que expliquem esses retornos anormais, diversos autores estudaram variáveis como lucratividade, tamanho das empresas e forma de pagamento (Subrahmanyam et al., 1997; Cybo-Ottone e Murgia, 2000).

Outra variável que vem sendo estudada pela literatura como forma de explicar os ganhos anormais é o prêmio pago em transações de F&A (Mueller e Sirower, 2003; Antoniou et al., 2007). Essa variável vem ganhando relevância na literatura dado que “o sucesso de uma transação de F&A não depende apenas dos ganhos

operacionais, aumento do tamanho de mercado, ganho com propriedade intelectual, mas também da capacidade de completar a transação a um preço que não exceda as expectativas futuras de lucros (e.g., Hayward e Hambrick, 1997; Flanagan e O'Shaughnessy, 2003)” (Diaz, 2009, pg 8).

Prêmio

O valor pago a uma empresa adquirida de capital aberto que excede o seu valor de mercado antes de uma aquisição é chamado na literatura e no mercado de prêmio. Nos últimos anos estudos apontam que o prêmio médio pago em transações de F&A tem girado em torno de 40% a 50% (Laamanen, 2007).

A existência do prêmio é justificada pelas potenciais sinergias que podem ser criadas através da fusão de duas empresas. Para que o prêmio implique em um retorno positivo para a empresa adquirente, o seu valor não pode exceder o valor presente dos ganhos sinérgicos.

A literatura apresenta tanto uma relação linear positiva como negativa entre o prêmio pago pela adquirida e os retornos anormais obtidos da adquirente em transações de F&A. A relação positiva é suportada pela hipótese dos ganhos sinérgicos (Bradley et al., 1983; Slusky e Caves, 1991; Antoniou et al., 2007), ou seja, o valor presente das sinergias excede o prêmio pago. Em contrapartida, a relação negativa suporta a hipótese do pagamento em excesso (Varaiya e Ferris, 1987; Sirower, 1997). Nesse caso, o valor presente da sinergia é menor que o valor do prêmio.

Relação linear positiva: hipótese de sinergia

Em relação a hipótese de sinergia, quanto maior for o valor que a empresa adquirente espera obter através de uma transação, maior será o valor que essa estará disposta a pagar (Bradley et al., 1983; Slusky e Caves, 1991; Antoniou et al., 2007). De acordo com essa hipótese, o prêmio é uma *proxy* do valor que a adquirente associa à transação através da probabilidade de obter ganhos com

sinergias. Tal fato justifica uma relação linear positiva entre o valor do prêmio e o retorno esperado (Diaz, 2009).

O valor associado ao ganho de sinergias pode ser decorrente de diversos fatores (Seth et al., 2000):

- Ganhos de eficiência operacional: economias de escala ou escopo que implicam uma redução de custos por unidade produzida.
- Aumento de poder de mercado: aumento no poder de barganha da firma e no *market share*.
- Diversificação: redução do risco decorrente de flutuações do mercado.
- Propriedade Intelectual: aproveitamento da capacidade intelectual de profissionais da empresa adquirida.

Com objetivo de investigar se a hipótese de sinergia prevalece, ou seja, se um aumento no prêmio, associado a percepção de ganhos sinérgicos que a adquirente espera obter, implica em um maior retorno anormal constrói-se uma primeira hipótese:

Hipótese 1: *“Quanto maior for o valor do prêmio maior será o retorno anormal obtido”*

Relação linear negativa: hipótese de pagamento excessivo

Em relação a hipótese de pagamento excessivo, imaginando que o valor pago pela empresa adquirente exceda o valor presente das sinergias, o mercado tenderá a reagir de forma negativa. Tal fato implicaria uma relação linear negativa entre os prêmios e os retornos anormais (Varaiya e Ferris, 1987; Sirower, 1997). Essa relação poderia explicar, parcialmente, o fato dos acionistas de empresas adquirentes obterem retornos negativos ou nulos após uma F&A.

Essa hipótese tenta ser explicada pela literatura através de diferentes argumentos. Uma razão está relacionada a hipótese de *hubris*, que aponta a confiança excessiva dos *CEO's* em prever os possíveis ganhos sinérgicos (Roll,

1986) como fundamento para o pagamento de prêmios elevados. Outra razão está relacionada aos custos de agência, dado que uma transação de F&A possui, em muitos casos, um efeito direto nos ganhos dos executivos isso pode levar esses profissionais a adotarem um comportamento oportunístico (Trautwein, 1990).

Outros fatores podem influenciar o pagamento de prêmios elevados. Por exemplo, uma competição entre diferentes adquirentes por uma empresa tende a elevar os preços, esse tipo de caso é conhecido como *the winner's curse* pois na maioria das vezes a proposta vencedora tende a superestimar os possíveis ganhos sinérgicos (Coff, 2002). Além disso, um bom relacionamento entre os executivos das firmas que estão negociando pode elevar o valor do prêmio (Haunschild, 1994).

Com base no conceito de pagamento excessivo que presume uma relação negativa entre o valor do prêmio e os retornos anormais, constrói-se uma segunda hipótese:

Hipótese 2: *“Quanto maior for o valor do prêmio menor será o retorno anormal obtido”*

Relação não linear entre prêmios e retornos

Como visto, uma característica de estudos prévios foi analisar a relação entre prêmios e retornos de uma maneira linear. Ou seja, caso a relação fosse positiva, a hipótese de sinergia seria a predominante. Em contrapartida, caso observada uma relação negativa, a hipótese de pagamentos excessivos estaria predominando (Diaz, 2009).

Diaz (2009) indica a existência de um efeito parcial das duas hipóteses sobre os retornos anormais. O autor sugere que a relação entre as duas variáveis passa a depender da magnitude do prêmio. Ou seja, em um primeiro momento o mercado considera a elevação dos prêmios como um sinal positivo, dado os possíveis ganhos sinérgicos, elevando os retornos obtidos. Entretanto, um prêmio cada vez mais elevado fortalece a hipótese de pagamento excessivo. A partir do ponto em que a hipótese de pagamento excessivo passa a dominar a hipótese de sinergias, o

mercado começa a assumir o valor do prêmio como elevado demais e a relação entre prêmios e retornos se torna negativa.

Com base nessa argumentação, Diaz (2009) declara a existência de uma relação quadrática entre prêmios e retornos em contrário de uma relação linear, assumida por grande parte da literatura anterior. Essa relação assume a forma de U invertido e pode ser vista na Figura 1.

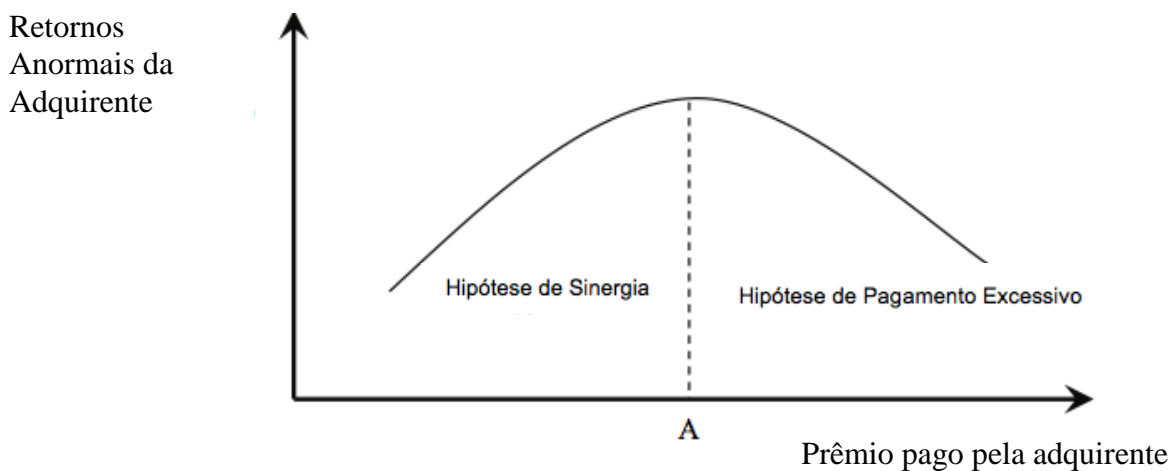
Segundo o artigo de Hass, Pieters e Zi Lin (2015) uma relação em forma de U invertido existe quando o retorno anormal aumenta com o prêmio a uma taxa decrescente para atingir um ponto de máximo, e em seguida o retorno anormal decai a uma taxa crescente. A relação em forma de U invertido pode ser formada como duas funções latentes em conjunto. Enquanto as funções latentes não são geralmente observáveis, no nosso caso seriam as funções referentes as hipóteses citadas acima (sinergia e pagamentos excessivos), elas podem ser combinadas quer aditivamente ou multiplicativamente para explicar uma relação em forma de U invertido que revela o "efeito líquido" do prêmio no retorno anormal.

Diaz (2009) utiliza informações de 49 operações mundiais de F&A do setor financeiro entre os anos de 1995 a 2014. A partir de uma regressão, o autor busca determinar a influência do prêmio sob os retornos anormais das empresas adquirentes. Ao final de seu estudo, ele chega a conclusão de que existe uma relação quadrática entre o prêmio e os retornos da empresa adquirente, com um ponto de máximo relativo de 21%, significando que prêmios pagos acima desse valor podem estar representando um pagamento excessivo.

O estudo de Diaz (2009) foi pioneiro na análise de uma relação quadrática entre as duas variáveis. Será realizada uma investigação análoga para o caso brasileiro para verificar a existência da relação representada na Figura 1. Com base nessa investigação, é possível escrever a principal hipótese que será investigada:

Hipótese 3: *“A relação do prêmio com os retornos anormais das empresas adquirentes depende da magnitude do valor do prêmio, na forma de U invertido”.*

Figura 1 – Relação entre o valor do Prêmio e retornos anormais para adquirentes



Fonte: (Diaz,2009)

3 Metodologia

3.1 Amostra e dados

Para responder os questionamentos levantados foram coletadas informações sobre 456 transações de M&A envolvendo empresas brasileiras entre os anos de 2000 e 2015. Para calcular as quantidades necessárias, foram utilizados os seguintes filtros:

- Foram consideradas transações apenas de empresas abertas, tanto adquiridas como adquirentes dado que variáveis com o prêmio pago e os retornos anormais somente poderiam ser obtidas para empresas desse tipo
- Foram consideradas apenas transações em que a empresa adquirente era brasileira

Após aplicarmos estes filtros foi obtida uma amostra de 39 transações contendo empresas de sete indústrias distintas (vide Figura 2), sendo as três com maior número de transações: Telecomunicações, Financeira e Indústria.

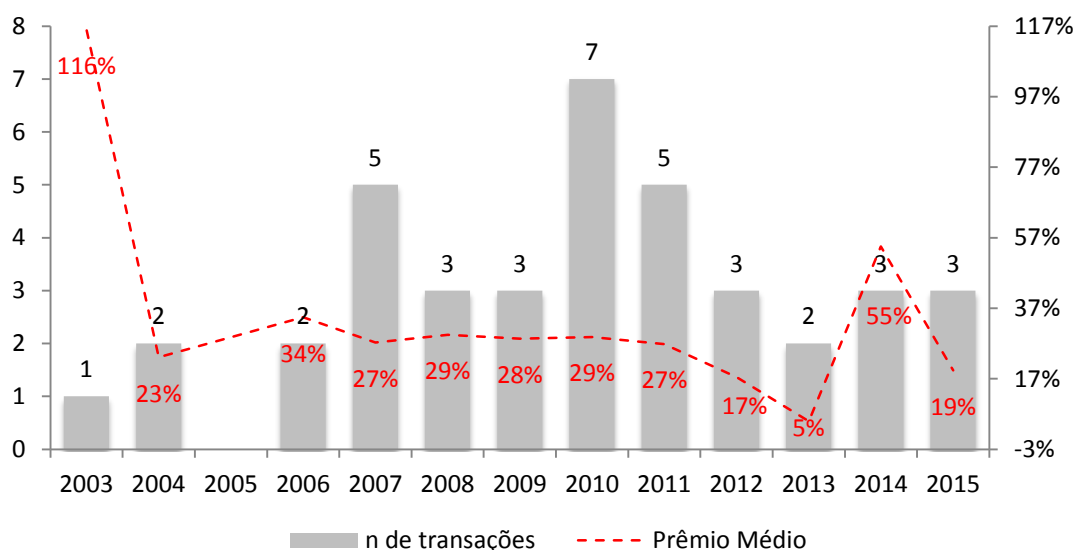
É possível observar na Figura 3 o número de transações a cada ano e na Figura 2 o número de transações por setor. Com exceção do ano de 2003 (contemplou apenas uma transação) 2013 e 2014, é possível observar que o prêmio apresentou pequenas variações ao longo dos anos e se manteve dentro de uma banda de 20% - 35%. Em 2003, a Vale adquiriu uma participação adicional na Cia Siderurgica de Tubarão com uma opção de se desfazer dessa participação a partir de 2007, explicando o elevado prêmio; em 2013 a fusão entre Oi e Portugal Telecom apresentou um prêmio de -5%, reduzindo a média para o período e 2014 o elevado prêmio pode ser explicado pelo prêmio de 82% na aquisição da ALL pela Rumo.

Tabela 1 – Número de empresas por tipo de indústria

Número de Empresas

	Adquirente	Adquirida	Total	% do Total
Indústria	11	16	27	32.9%
Financeira	9	6	15	18.3%
Telecomunicações	7	7	14	17.1%
Mineração e Oil & Gas	7	2	9	11.0%
Construção	3	5	8	9.8%
Atacado	0	2	6	7.3%
Serviços	1	1	2	2.4%
Agricultura	1	0	1	1.2%
TOTAL	39	39	82	100.0%

Figura 2 – Número de transações e prêmio médio a cada ano



3.2 Escolha das variáveis

Variável Dependente

O objetivo do trabalho é entender como os retornos anormais das empresas reagem dado um determinado valor do prêmio. Dessa forma foi escolhida como variável dependente o retorno anormal acumulado da empresa adquirente (CAR, Cumulative Abnormal Returns).

O valor dos retornos anormais acumulados foi calculado para cada empresa a partir de cada transação através da plataforma Factset. Esse valor representa a diferença entre os retornos propriamente obtidos pelos acionistas e os retornos previstos pelo mercado (CAPM) dentro de uma janela temporal.

$$AR_t = \text{Retorno Obtido}_t - \text{Retorno Esperado}_t$$

$$CAR = \sum_t AR_t$$

Em que:

$$\text{Retorno Esperado}_t = R_{ft} + \beta(R_{mt} - R_f)$$

Sendo:

R_f = taxa de juros livre de riscos

β = representa a sensibilidade dos retornos do ativo em relação aos do mercado

R_m = é o retorno esperado do mercado

Diaz (2009) calculou os retornos anormais acumulados dentro de duas janelas distintas. A primeira, de 30 dias dentro da data do anúncio da transação (15 dias antes e 15 dias depois do anúncio), segundo o autor o longo período foi escolhido dada a dificuldade em controlar fatores como rumores e informações privilegiadas que poderiam acelerar a reação do mercado em relação ao anúncio da transação. A segunda foi calculada em um intervalo de 3 dias, sendo 1 dia anterior e 2 posteriores ao anúncio da transação, dado que a partir de outros estudos foi

observado que a parte mais significativa da mudança nos preços das ações ocorre no mesmo dia ou no dia anterior ao anúncio da transação (Beitel et al., 2004).

Nesse estudo, será utilizada, uma janela de 7 dias (3 dias antes e 4 dias depois do anúncio) e de 3 dias (1 dia antes e 2 dias depois do anúncio), com base no argumento acima.

Variável Explicativa

A variável explicativa será o prêmio (PREM), dado que queremos entender a influência direta que a magnitude dessa variável possui sobre os retornos anormais.

Dessa forma, como definido em Bharadwaj and Shivdasani (2003), o prêmio é representado como o preço pago pela adquirente sobre o preço da ação das adquirentes um mês antes do anúncio da transação. Essa informação será extraída da base de dados do *Factset*.

Para testar H3 é necessário usar a variável explicativa de duas maneiras: forma linear e forma quadrática. É esperado que o prêmio inicie com uma influência positiva sob os retornos anormais, mas que essa influência se torne negativa quando esse atingir valores mais altos (Diaz, 2009). Isso implicaria que a variável explicativa linear (PREM) apresente um sinal positivo enquanto que a variável não linear (PREM²) um sinal negativo.

Variáveis de Controle

Adicionamos às variáveis discutidas anteriormente variáveis de controle com o objetivo de atingir um resultado mais robusto, controlando o efeito que algumas outras variáveis exercem no CAR. Caso não acrescentadas os resultados obtidos para os retornos anormais poderiam estar viesados. As variáveis de controle estão definidas abaixo:

- Tamanho Relativo (TR): Esse efeito será medido através da receita líquida da empresa adquirente sobre a receita líquida da empresa adquirida dos últimos 12 meses anteriores ao anúncio da transação. Para essa variável se espera um sinal positivo, refletindo que quanto maior for o tamanho da empresa

adquirente em relação à empresa comprada maior será o retorno. Estudos apontam que a redução de custos para a empresa adquirente é facilitado quando essa realiza a aquisição de empresas de pequeno porte (De Long, 2001). Ou seja, quanto maior for o tamanho da empresa adquirente relativamente à empresa adquirida maior a probabilidade que a adquirente irá obter ganhos de escala e escopo com a operação.

- Cross Border (CB): Foi colocada no modelo uma *Dummy* que assume o valor de 1 quando uma transação for realizada entre empresas de dois países distintos, e o valor zero quando a adquirente brasileira adquire uma outra empresa nacional. Segundo estudos, aquisições domésticas tendem a criar maiores sinergias pelo fato de eliminarem sobreposições geográficas entre as empresas (Houston e Ryngaert, 1994). Portanto, esperamos um sinal negativo para essa variável.

3.3 Modelo

Com base em Hass, Pieters e Zi Lin (2015), como forma de estudar uma relação não linear e responder a hipótese levantada de que a relação entre prêmios e retornos anormais depende do tamanho do prêmio, se estima o seguinte modelo de regressão linear múltipla:

$$CAR_i = \beta_0 + \beta_1 PREM_i + \beta_2 PREM_i^2 + \beta_3 CB + \beta_4 TR + \varepsilon_i$$

Sendo:

CAR = Retornos anormais acumulados

PREM = Valor do Prêmio da transação

CB = Erro aleatório

TR = Tamanho Relativo

ε_i = Erro aleatório

Um β_2 significativo e negativo indica uma relação de forma de U invertido entre o retorno anormal acumulado e o prêmio de F&A realizadas por adquirentes brasileiras.

Para verificar a consistência dos resultados, será realizada uma análise dos resíduos como forma de testar as suposições de homocedasticidade e normalidade dos erros assim como um diagnóstico de colinearidade das variáveis explicativas e de controle.

4 Resultados

É possível observar através da análise descritiva da amostra na Figura 4 que na média os retornos anormais são negativos e próximos de zero, -0.97% para 3 dias e -0.15% para 7 dias, tal resultado condiz com alguns estudos citados acima. Por exemplo, Mulherin e Boone (2002) apresenta uma média para retornos anormais de -0.37% e Healy, Palepu e Ruback (1992) conclui que retornos tendem a ser nulos para empresas adquirentes. Além disso, é importante notar que o tamanho relativo (TR) se apresenta como a variável de maior dispersão e variação.

Tabela 2 – Análise descritiva das variáveis

Variáveis	Média	Desvpad	Max	Min
CAR (3 dias)	-0.97%	6.15%	14%	-17%
CAR (7 dias)	-0.15%	11.17%	40%	-23%
PREM	28.8%	26.43%	116%	-8%
TR	52.75	12303%	719	0.21
CB	35.90%*	-	-	-

* % de transações realizadas entre empresas de países distintos

Os modelos de regressão estimados estão resumidos na Tabela 3. Primeiramente foi estimado um modelo na sua forma linear com o objetivo de testar as duas primeiras hipóteses (sinergia e pagamentos excessivos) citadas acima, tanto para o CAR em 3 dias (Modelo 1) como para o CAR em 7 dias (Modelo 3). Como descrito acima a literatura considera a janela de 3 dias mais correta para análise dos retornos anormais dado que a parte mais significativa da variação no

preço das ações decorrente da transação ocorre no mesmo dia ou no dia anterior ao anúncio da mesma.

Depois foram ajustados os modelos contendo a forma quadrática do prêmio para testar H3 (modelo 2 e 4).

Tabela 3 – Resultados dos modelos de regressão linear múltipla

Variáveis	CAR 3 dias		CAR 7 dias	
	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4
PREM	0.0423 (0.0386)	0.1918** (0.08)	0.0778 (0.0721)	0.3177** (0.1225)
PREM ²	-	-0.1648** (0.0685)	-	-0.2645** (0.1263)
CB	-0.0419** (0.0198)	-0.0449*** (0.0163)	-0.0466 (0.037)	-0.0515* (0.0267)
Log (TR)	-0.0006 (0.0061)	0.0019 (0.006068)	-0.0062 (0.0115)	-0.0031 (0.0096)
Constante	-0.0067 (0.0247)	-0.0289 (0.0282)	0.009 (0.0461)	-0.0267 (0.0489)
R ²	0.1473	0.2199	0.1022	0.1587
R ² Ajustado	0.0742	0.1281	0.0252	0.0598
J-B	0.6399	1.9130	26.658***	23.678***
B-P	2.4025	1.6123	2.2505*	1.913
W	1.3358	1.6468	0.8896	1.0296

Notas: As linhas J-B e B-P e W representam respectivamente a estatística dos testes: Jarque-Bera (normalidade), Breusch-Pagan e White (homocedasticidade). Entre parênteses estão os erros padrões.

* Significante a 10%

** Significante a 5%

*** Significante a 1%

Para os modelos, foram testadas as suposições de homocedasticidade e normalidade dos erros através dos testes de Breusch-Pagan / White e Jacque Bera respectivamente. Nos testes de homecedasticidade não foram encontradas evidências estatísticas para rejeição da hipótese nula de homocedasticidade, entretanto para alguns modelos os erros não apresentaram uma distribuição normal, a falta de normalidade se apresenta como uma limitação do trabalho e pode ser explicada pelo fato da amostra utilizada ser reduzida.

É possível observar que a variável prêmio em sua forma linear apresentou um coeficiente positivo, suportando a hipótese de sinergias, em que quanto maior for o valor do prêmio maior será o retorno anormal obtido, porém não apresentou relevância estatística.

No modelo quadrático para os dois períodos distintos de CAR a variável prêmio em sua forma linear (PREM) apresenta um valor positivo e em sua forma quadrática ($PREM^2$) um valor negativo, condizente com a hipótese de não linearidade. O modelo apresenta evidências da existência de uma relação quadrática entre valor do prêmio pago e o retorno anormal obtido por adquirentes brasileiras, portanto, assim como em Diaz (2009), essa relação irá depender da magnitude do prêmio. A princípio o prêmio exerce uma relação positiva nos retornos anormais, suportando a hipótese de sinergia, entretanto, conforme o prêmio se torna excessivamente alto, o efeito torna-se negativo o que suporta a hipótese de pagamentos excessivos e demonstra uma relação não linear entre essas duas variáveis, para fusões e aquisições de empresas adquirentes brasileiras.

Assim como calculado em Diaz (2009), a relação quadrática nos possibilita o obter o ponto máximo da função quadrática estimada. Esse ponto, que pode ser calculado equalizando a derivada parcial da função estimada a zero representa a mudança de percepção dos investidores em relação ao retorno de uma transação dado um determinado prêmio. No caso de transações envolvendo adquirentes brasileiras esse ponto é igual a 58,2% (Modelo 2). Portanto, prêmios abaixo desse valor sinalizam ganhos sinérgicos e causariam um efeito positivo no retorno das ações da adquirente. Por outro lado, um prêmio acima de 58,2% faz como que o mercado acredite que a adquirente está realizando um pagamento excessivo, o que acaba penalizando o valor das ações. No Brasil, como observado anteriormente,

entre os anos de 2003 e 2015, o prêmio médio foi de 29%, denotando que na média as transações tem sido precificadas de maneira não excessiva.

É importante ressaltar que as variáveis PREM e PREM² se demonstraram significantes em ambos modelos, apesar da pequena amostra utilizada, ressaltando a importância da magnitude do prêmio nos retornos obtidos pelas empresas adquirentes.

A variável que indica se a transação de M&A foi realizada com outra empresa brasileira ou com uma estrangeira (CB) é significativa e apresentou um sinal negativo comprovando que transações feitas entre empresas de países distintos tendem a ser penalizadas pelo fato dessas não usufruírem dos ganhos de escala e escopo obtidos através da eliminação das sobreposições geográficas. Por um outro lado, o tamanho relativo se demonstrou insignificante para explicar o retorno anormal das adquirentes.

Quando se comparam os resultados utilizando uma janela de 3 dias para o CAR com uma janela de 7 dias, é possível observar os mesmos sinais dos coeficientes, o que fortalece a intuição econômica por trás de cada uma das variáveis. Entretanto, para o modelo estimado com uma janela de 7 dias o R² é menor que para modelo com CAR de 3 dias. Isso pode ser explicado pelo fato de outras variáveis estarem afetando o retorno das ações além das variáveis relacionadas diretamente à transação, dado que estamos observando o comportamento de uma ação em um período mais longo que, conseqüentemente, será influenciado por mais eventos alternativos.

5 Conclusão

O principal objetivo desse trabalho foi verificar a existência de uma relação quadrática em forma de U invertido entre o prêmio e os retornos anormais acumulados para transações de M&A envolvendo adquirentes brasileiras.

Utilizando uma amostra de 39 transações de M&A, entre os anos de 2000 e 2015, envolvendo empresas adquirentes brasileiras, foi calculado um modelo estatístico que demonstrou a existência de uma relação quadrática entre essas duas variáveis. Como resultado, inicialmente, o prêmio exerce uma influência positiva nos

retornos anormais, suportando a hipótese de sinergias. Entretanto, conforme o prêmio se torna muito elevado, essa relação passa a ser negativa, suportando a hipótese de pagamentos excessivos. A partir da equação quadrática estimada com base na amostra de 39 transações, quando o valor do prêmio excede 58,2% o mercado avalia o prêmio como sendo um valor muito elevado o que acaba causando um efeito negativo no valor das ações da empresa adquirente, novamente, suportando a hipótese de pagamentos excessivos.

O trabalho de Diaz (2009), apesar de realizado com uma amostra de países europeus, apresentou, através de um modelo estatístico uma relação quadrática com forma de U invertido idêntica a aqui encontrada. Entretanto, o ponto máximo encontrado em Diaz foi de 21%, mais baixo que os 58% calculados nesse trabalho.

A partir desses fatos, esse trabalho: (i) revela a importância de mensurar corretamente o valor de uma empresa como forma de evitar pagamentos excessivos que não condizem com as futuras sinergias (ii) abre um pretexto para exploração mais detalhada da relação entre o prêmio e os retornos anormais assim como a relação de outras variáveis que se demonstraram significantes para explicar esses retornos (iii) serve como balizador para investidores terem uma maior sensibilidade se o preço sendo pago por uma transação está condizente ou não com os ganhos futuros. Entretanto, vale ressaltar que cada transação possui sua peculiaridade e deve ser analisada de forma detalhada individualmente.

6 Referências

- Antoniou, A., P. Arbour, e H. Zhao, **How Much is Too Much: Are Merger Premiums Too High?** 2007. *European Financial Management*, 14, no. 2, pg. 268-287.
- Beitel, P., D. Schiereck, e M. Wahrenburg, **Explaining M&A Success in European Banks.** 2004. *European Financial Management*, 10, no. 1, pg. 109-139.
- Bharadwaj, A., e A. Shivdasani, **Valuation Effects of Bank Financing in Acquisitions,** 2003. *Journal of Financial Economics*, 67, pg. 113-148.
- Bradley, M., A. Desai, e E.H. Kim, 1988, **Synergistic Gains from Corporate Acquisitions e Their Division between the Stockholders of Target e Acquiring Firms.** 1988. *Journal of Financial Economics*, 21(1), pg 3-40.
- Buch, C.M., e G. DeLong, **Cross-border Bank Mergers: What Lures the Rare Animal?** 2004 *Journal of Banking and Finance*, 28, no. 9, pg. 2077-2102.
- Coff, R., **Human capital, shared expertise, and the likelihood of impasse in corporate acquisitions.** 2002. *Journal of Management*, 28(1), pg 107-128.
- Cornett, M.M., G. Hovakimian, D. Palia, e H. Tehranian, **The Impact of the Manager- shareholder Conflict on Acquiring Bank Returns.** 2003. *Journal of Banking and Finance*, 27, pg. 103-131.
- Cybo-Ottone, A., e M. Murgia, **Mergers and Shareholder Wealth in European Banking.** 2000. *Journal of Banking and Finance*, 24, pg. 831-859.
- Díaz, Kaon; Azofra e Carlos Lopez, **Are M&A Premiums Too High? Analysis of a Quadratic Relationship between Premiums and Returns.** 2009. *Quarterly Journal of Finance and Accounting* Vol. 48, No. 3 (SUMMER 2009), pg. 5-21
- Dodd, P., **Merger Proposals, Management Discretion and Stockholder Wealth.** 1980. *Journal of Financial Economics*, 8, pg. 105-138.
- Flanagan, D.J., e K.C. O'Shaughnessy, **Core-related Acquisitions, Multiple Bidders and Tender Offer Premiums.** 2003. *Journal of Business Research*, 56, pg. 573-585.
- Haans R., Pieters C. e He Z. (2015), **Thinking about U: Theorizing and Testing U- and Inverted U-Shaped Relationships in Strategy Research.** 2015. *Strategic Management Journal*
- Haunschild, P. R., **How much is that company worth? Interorganizational relationships, uncertainty, and acquisition premiums.** 1994. *Administrative Science Quarterly*, 39(3), pg 391-411.
- Hayward, M.L.A., e D.C. Hambrick, **Explaining the Premium Paid for Large Acquisitions: Evidence of CEO Hubris.** 1997 *Administrative Science Quarterly*, 42,

no. 1 (March 1997), pg 103-127.

HEALY, P.M.; PALEPU, K.G.; RUBACK, R.S. **Does corporate performance improve after mergers?** 1992. *Journal of Financial Economics*, v. 31, pg 135-175

Houston, J.F., C.M. James, e M.D. Ryngaert, **Where do Merger Gains Come From? Bank Mergers from the Perspective of Insiders and Outsiders.** 2001. *Journal of Financial Economics*, 60, pg. 285-331.

Kummer, D. e Hoffmeister R., **Valuation Consequences of Cash Tender Offers.** 1978. *The Journal of Finance*, 33, pg 505-516.

Laamanen, T., **On the role of acquisition premium in acquisition research.** 2007. *Strategic Management Journal*, 28(13), pg 1359-1369.

Lins, K.V., e H. Servaes, **Is Corporate Diversification Beneficial in Emerging Markets?.** 2002. *Financial Management*, 31(2), pg 5-31.

Louis, H., **The Cost of Using Bank Mergers as Defensive Mechanisms Against Takeover Threats.** 2004. *Journal of Business*, 77, pg. 295-310.

Mueller, D.C., e M.L. Sirower, **The Causes of Mergers: Tests Based on the Gains to Acquiring Firms' Shareholders and the Size of Premia,** 2003. *Managerial and Decision Economics*, 24, pg. 373-391.

Mulherin, J.H., e A. L. Boone, **Comparing Acquisitions and Divestitures.** 2000. *Journal of Corporate Finance*, 6(2), 117-139

SETH, A.; SONG, K.P.; PETTIT, R., **Synergy, Managerialism or Hubris? An Empirical Examination of Motives for Foreign Acquisitions of U.S. Firms.** 2000. *Journal of International Business Studies*, v. 31, n.3, pg 387-405

Sirower, M.L., **The Synergy Trap. How Companies Lose the Acquisition Game.** 1997. New York: The Free Press

Slusky, A.R., e R.E. Caves, **Synergy, Agency and the Determinants of Premia Paid in Mergers.** 1991. *Journal of Industrial Economics*, 39 (March 1991), pg. 277-296.

Subrahmanyam, V., N. Rangan, e S. Rosenstein, **The Role of Outside Directors in Bank Acquisitions.** 1997. *Financial Management*, 26 no. 3 pg. 23-26.

Trautwein, F., **Merger motives and merger prescriptions.** 1990. *Strategic Management Journal*, 11(4), pg 283-296.

Varaiya, N.P., e K.R. Ferris, **"Overpaying in Corporate Takeovers: The Winner's Curse.** 1987. *Financial Analysts Journal*, 43, no. 3, pg 64-70.