



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**  
**CAEN – PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA**  
**MESTRADO EM ECONOMIA**

**JEAN SAMPAIO GOES**

**FUSÃO SADIA/PERDIGÃO: ANÁLISE DO CASO SOB A METODOLOGIA DE**  
**ESTUDO DE EVENTOS**

**FORTALEZA**  
**2015**

JEAN SAMPAIO GOES

FUSÃO SADIÁ/PERDIGÃO: ANÁLISE DO CASO SOB A METODOLOGIA DE ESTUDO DE EVENTOS

Dissertação de Mestrado apresentada ao Centro de Aperfeiçoamento de Economistas do Nordeste - CAEN, da Universidade Federal do Ceará como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências Econômicas. Área de concentração: Organização Industrial Orientação Prof. Sérgio Aquino de Souza.

FORTALEZA

2015

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação  
Universidade Federal do Ceará  
Biblioteca de Pós Graduação em Economia - CAEN

---

G598f      Goes, Jean Sampaio  
              Fusão Sadia/Perdigão: Análise do caso sob a metodologia de estudos de eventos/ Jean Sampaio  
Goes. – 2015.  
              45p. il. color., enc. ; 30 cm.

Dissertação (Mestrado Profissional) – Programa de Pós-Graduação em Economia, CAEN,  
Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2015.  
Orientador: Prof. Dr. Sérgio Aquino de Souza

1.   Organização Industrial I. Título.

---

CDD 658

JEAN SAMPAIO GOES

FUSÃO SADIA/PERDIGÃO: ANÁLISE DO CASO SOB A METODOLOGIA DE  
ESTUDO DE EVENTOS

Dissertação de Mestrado apresentada ao Centro de Aperfeiçoamento de Economistas do Nordeste - CAEN, da Universidade Federal do Ceará como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências Econômicas. Área de concentração: Organização Industrial Orientação Prof. Sérgio Aquino de Souza.

Aprovado em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_\_.

BANCA EXAMINADORA

---

Profº. Drº. Sérgio Aquino de Souza (Orientador)  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Profº. Drº. Andrei Gomes Simonassi  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Profº. Drº. Francisco Gildemir Ferreira da Silva  
Agência Nacional dos Transportes (ANTT)

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente a Deus!

Ao Professor Sérgio Aquino que me orientou neste trabalho.

Ao professor Paulo Matos, por me auxiliar nos dados utilizados.

Aos meus pais, que sempre me apoiaram na minha vida.

À minha amada Lidiane Lins, por me dá apoio grande apoio.

Ao meu colega, Cristiano da Silva, que me prestou um enorme auxílio no presente trabalho.

A todos que me incentivaram.

## RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo principal identificar o efeito competitivo da fusão entre Sadia e Perdigão, no mercado de alimentos do Brasil. Como ambas as empresas possuem ações na Bolsa de Valores, um bom método para verificar esse efeito competitivo é o Estudo de Eventos. Essa metodologia tem como mérito, a objetividade, podendo inferir sobre hipóteses relativamente simples: se a fusão for prócompetitiva, os ditos retornos anormais das rivais às firmas fusionadas apresentarão sinais negativos, caso contrário, a fusão poderá ser considerada anticompetitiva. Para base de dados, usamos como fonte, o IBOVESPA, além de dados da ECONOMÁTICA. O modelo econométrico é um tradicional MQO. Os retornos, dentro da trajetória normal dos ativos financeiros serão calculados a partir de uma janela de estimação e, os retornos anormais serão calculados dentro da janela do evento. Testes serão feitos para verificar a significância estatística desses dados. Os resultados do trabalho mostram que a fusão não pode ser considerada prócompetitiva, os quais são consistentes com a decisão do CADE.

**Palavras-chave:** Organização Industrial. Estudo de Eventos. F&A. Teoria do Oligopólio. BR Foods.

## ABSTRACT

This study's main objective is to try to identify the competitive effect of the merger between Sadia and Perdigão in the food market in Brazil. Since both companies have shares in the Stock Exchange, a good method to check this competitive effect is by using the Event Study. This methodology has the merit objectivity and may result in relatively simple cases: if the merger is procompetitive, the abnormal returns of rivals of the merged firms showed negative signs, otherwise, the merger may be considered anticompetitive. For database, it was used as source the Ibovespa, and data ECONOMATICA. The econometric model is a traditional OLS. The returns within the normal trajectory of financial assets will be calculated from a estimation window and the abnormal returns are calculated within the event window. Tests will be done to check the statistical significance of the data. Results of the study show that the merger can not be considered procompetitive. Results consistent with the decision of CADE.

**Keywords:** Industrial Organization, Event Study, F & A, Oligopoly Theory, BR Foods.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Estimativa de gastos em médias equivalentes a 1% do faturamento .....	17
Figura 2 – Linha do tempo do Estudo de Evento .....	30
Figura 3 – Região de aceitação do teste t ao nível de significância de 5% com 198 graus de liberdade .....	32

**LISTA DE QUADROS**

Quadro 1 – Marcas Premium, Marcas de Combates e Nichos de Mercado .....	2020
Quadro 2 – Restrições impostas pelo CADE.....	222
Quadro 3 – Passos para o Estudo de Eventos (caso de fusões) .....	288
Quadro 4 – Resumo dos resultados qualitativos.....	377

**LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 – Participações das requerentes nos mercados relevantes de processados e carne in natura de peru - 2008.....	188
Tabela 2 – Resultados obtidos com o IBOVESPA como variável explicativa .....	344
Tabela 3 – Resultados obtidos com o INDX como variável explicativa.....	344
Tabela 4 – Retornos Anormais para o dia do evento (19/05/2009).....	353
Tabela 5 – Retornos Anormais Acumulados para Janela (-3,3).....	364
Tabela 6 – Retornos Anormais Acumulados para Janela (-5,5).....	364
Tabela 7 – Retornos Anormais Acumulados para Janela (-10,10).....	364

## LISTA DE SIGLAS

APRO	Acordo de Preservação de Reversibilidade da Operação
BRF	BR Foods S.A.
CADE	Conselho Administrativo de Defesa Econômica
HHI	Herfindahl Hirschman Index
MQO	Mínimos Quadrados Ordinários
RA	Retornos Anormais
RAAC	Retornos Anormais Acumulados
SBDC	Sistema Brasileiro de Defesa da Concorrência
SDE	Secretária de Defesa Econômica
SEAE	Secretária de Acompanhamento Econômico
TCD	Termo de Compromisso e Desempenho

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO .....	12
2 A FUSÃO E O PROCESSO NO CADE.....	13
2.1 Detalhamentos do processo de fusão .....	14
3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	23
3.1 Estudo de Eventos .....	23
3.2 Teoria do Oligopólio e F&A .....	25
4 METODOLOGIA .....	28
4.1 Retornos Anormais e Retornos Anormais Acumulados.....	29
4.2 Teste $t$ .....	31
4.3 Teste de Ranque Generalizado.....	32
4.4 Análise de Robustez .....	33
5 BASE DE DADOS .....	33
6 RESULTADOS .....	34
7 CONCLUSÃO .....	38
REFERÊNCIAS .....	41

## 1 INTRODUÇÃO

Para o investidor e os demais agentes que atuam no mercado financeiro, é fundamental o conhecimento futuro dos mercados e das empresas que nele estão inseridas. Esses agentes econômicos deverão compreender ao máximo os riscos que seus investimentos estão expostos. O motivo disso é que, em um ambiente tipicamente competitivo, a antecipação dos mercados é primordial para a otimização das decisões do investidor. A eficácia e rentabilidade desses investimentos estão, cada vez mais, ligadas à capacidade dos investidores de controlar riscos. Existem, todavia, diversos agentes atuantes em mercados de capitais que ainda não usufruem dessa sensibilidade ao controle de risco por falta de metodologias para redução de assimetrias no mercado. Muitas são as formas para captar-se a situação futura de uma empresa: boletins, políticas internas e balanços financeiros são algumas dessas. Saber o impacto dessas informações no valor de mercado de determinada empresa é fundamental para os investidores.

Uma metodologia para mensurar esse impacto é conhecida como Estudo de Eventos. Para ela, são importantes as mudanças no mercado de ações das empresas impactadas para avaliar o impacto do evento no mercado, no presente caso, avaliar se, a fusão foi eficiente em termos competitivos, ou seja, os preços dos ativos deverão refletir os efeitos desse impacto em algum determinado mercado, por exemplo, se o preço da ação da empresa cair significa que determinado evento foi prejudicial para a empresa e seus acionistas. Tal metodologia tem sido bastante difundida nas áreas de Economia, Ciências Contábeis e Finanças.

No início da década de 1990, tivemos mudanças estruturais muito fortes no país. Com o processo de abertura econômica no Brasil, as empresas nacionais começaram a serem menos protegidas pelo governo através de subsídios. Por outro lado, as taxações sobre importações diminuíram, multinacionais entraram no mercado brasileiro expondo as empresas locais a uma forte concorrência gerando um forte movimento de fusões e aquisições, tanto de empresas internas atrás de vantagens comparativas, como a compra delas por multinacionais. Fusões, em geral, têm efeito ambíguo, pois ao mesmo tempo diminuem a concorrência pelo fato do menor número de empresas no mercado, elas podem gerar ganhos de eficiência no setor, o que acaba sendo benéfico ao consumidor. No Brasil, durante muito tempo, fusões eram vistas com maus olhos, a partir da década de 1930, com a criação das primeiras leis referentes à defesa do consumidor, fusões eram terminantemente proibidas; Apenas a partir de 1960, com a criação do Conselho Administrativo de Defesa Econômica (CADE) que a legislação começou a amadurecer. Em 1994, a Secretária de Defesa Econômica (SDE) e a

Secretária de Acompanhamento Econômico (SEAE) se juntaram ao CADE para formar o Sistema Brasileiro de Defesa da Concorrência (SBDC).

O caso apresentado no presente trabalho será a fusão entre a Sadia S.A. e a Perdigão S.A., que formariam a BR Foods (BRF). As duas empresas, que dominavam o mercado nacional do ramo alimentício, se fundiram com intuito de se fortalecer no mercado mundial adotando estratégia parecida com outras grandes empresas brasileiras, como a Ambev. Em 2002, as respectivas empresas já tinham feito uma investida nesse mercado agindo numa associação de vendas ao mercado externo, mas a estratégia não vingou. Em 2005, a Sadia fez a primeira proposta de fusão a Perdigão, que recusou. Três anos mais tarde, a fusão foi acertada em um cenário em que, a Perdigão tinha entrado em outros mercados enquanto a Sadia passava por uma crise financeira decorrente da crise econômica mundial. A fusão, de fato, ocorreu em 2009.

Na próxima seção, este trabalho introduz texto sobre como a fusão ocorreu, passando por breve histórico das empresas fusionadas e, explorando os critérios que o CADE usou para avaliar o efeito competitivo da operação. Em seguida, vamos revisar a literatura de Estudo de Eventos, citando os principais trabalhos empíricos e, introduzindo uma breve exposição da teoria de fusões, oligopólio e eficiência do mercado de ações. Então, a metodologia e seu procedimento serão expostos para, a partir deste ponto, realizar inferências sobre os resultados obtidos e compará-los à decisão final do CADE sobre a operação.

## **2 A FUSÃO E O PROCESSO NO CADE**

Sadia e Perdigão são tradicionais empresas brasileiras no mercado alimentício. Existem várias semelhanças entre as duas, ambas foram fundadas em Santa Catarina e começaram no mercado de carne suína. Ambas foram se diversificando ao longo do tempo, entrando em inúmeros mercados como o de massas, pizzas e frango chegando à década de 2000 como as duas grandes empresas de alimentos no país. Depois de inúmeras tentativas frustradas desde 2002, quando fracassou a criação de uma empresa comercializadora de exportações, a fusão foi anunciada em 2009, com duas principais razões: protegerem-se da crise mundial e fortalecerem-se no mercado internacional. Depois do acordo entre as fusionadas, a fusão foi analisada pelo CADE pela primeira vez no mesmo ano. O processo foi um dos mais longos que já passaram pelo CADE, juntando todos os pareceres foram mais de 13.000 páginas de documentos. Depois de mais de 11 meses de análise, o CADE começou a julgar a fusão. Primeiramente, o parecer (elaborado pelo conselheiro relator Carlos Ragazzo)

foi para o veto da fusão. O Conselheiro, em seu voto, alegava que a criação da nova BRF era prejudicial ao consumidor, pois o nível de concentração aumentaria. Segundo o CADE, a empresa resultante da fusão dominaria mais de 50% do todos os setores que atua, chegando até a 90% em alguns deles. Além disso, pela falta de concorrência, os preços elevados podiam gerar inflação, pois a natureza do produto são bens de primeira necessidade do consumidor, como é o caso dos alimentos. Depois de longas negociações, a operação foi aprovada com restrições em 2011.

## 2.1 Detalhamentos do processo de fusão

Primeiramente, o processo passou pela SEAE, que considerou a operação prejudicial à concorrência do setor alimentício e recomendou a aprovação da operação condicionada a restrições como a alienação de ativos.

O Processo chegou ao CADE com a prerrogativa por parte das empresas requerentes – Sadia e Perdigão – as quais alegaram que as informações concedidas por suas concorrentes a SEAE seriam constatáveis. E pela tamanha complexidade do caso, o CADE viu-se obrigado a usar de todas as ferramentas possíveis para que sua análise e decisão sobre o caso fosse eficiente numa ótica de concorrência. Sabendo toda essa complexidade, o CADE se precaveu e fez as requerentes assinarem um Acordo de Preservação de Reversibilidade da Operação (APRO) a fim de preservar o *status quo* das empresas requerentes, evitando que a operação de fusão ocorra antes da decisão do CADE, fazendo com que a própria operação interfira na decisão do órgão, em prol de sua aprovação.

Os requerentes, frente à decisão da SEAE e da Procuradoria do CADE (possui apenas poder para auxiliar o relator), que seguiu a decisão da primeira, tentaram se certificar de todas as maneiras possíveis que todos os seus argumentos iriam ser tecnicamente analisados por Carlos Emmanuel Joppert Ragazzo, relator do caso.

Primeiramente, Ragazzo mostrou que a estrutura do mercado de processados, onde as requerentes atuam, funciona de forma integrada desde a pesquisa e o desenvolvimento genético para obter animais mais produtivos, passando pela criação de animais, até o fornecimento para grandes atacadistas, meio de chegada ao consumidor final. Dentro de toda essa cadeia produtiva, as requerentes atuam do começo ao fim, com exceção da pesquisa e desenvolvimento genético, mas ambos são consumidores nesse mercado. Portanto, as requerentes são as principais concorrentes uma da outra em praticamente todos os mercados

que atuam o que demanda uma preocupação maior para não se obter resultados anticompetitivos com a operação.

Ainda de forma prévia, Ragazzo, em seu parecer, ressalta que uma operação de fusão ou incorporação entre empresa não é inerentemente ruim, nem boa. O sinal positivo pode vir na forma de economias ou diminuição de custos, assim como o negativo pode vir do intuitivo maior poder de mercado que a nova empresa, maior, pode exercer. O efeito da operação no bem-estar social depende de um grande número de variáveis e, como lembra o relator, essa é a razão para existirem órgãos de defesa do consumidor na maioria dos países.

Um passo importante dentro da temática da concorrência é definir os mercados relevantes, isso significa fazer uma análise mais rigorosa de onde está a concorrência de determinado mercado. Essa análise é importante principalmente quando se tratar de firmas que ofertam bens diferenciados, em que os consumidores veem de forma diferente a substitutibilidade entre os produtos. Dado esse grau heterogêneo de substitutibilidade entre os agentes, os desvios de demanda e oferta com aumentos de preços não são tão sensíveis, pois nem sempre há uma clara concorrência entre os produtos. Nesse ponto, houve uma discordância entre o método adotado pela SEAE e o apresentado pelos requerentes. O órgão desagregou mais os mercados enaltecendo mais a concorrência entre Sadia e Perdigão. Por exemplo, da forma que foi apresentado pelos requerentes, a BRF teria no máximo 10% de *share* no mercado de carne *in natura*, mas iria possuir um *share* de até 70% no mercado de perus, um dos sub-mercados do mercado de carne *in natura* visualizado pela desagregação feita pela SEAE.

Ainda sobre mercados relevantes, uma identificação não tão fácil de fazer é quando se trata de produtos diferenciados. A análise nesse caso tinha que ser mais minuciosa olhando para mais variáveis que não seja o simples *Market share* como os chamados desvios de demanda, quando uma marca de uma das requerentes seja a opção alternativa à marca do outro requerente para o consumidor. Segundo o parecer, essa análise só poderia ser feita com um grande número de informações e dados.

Os requerentes apresentaram alguns testes econométricos para defender seus pontos sobre mercados relevantes. O objetivo dos testes foi avaliar se um determinado produto constitui um mercado relevante em si ou se contém outros produtos, substitutos do ponto de vista do consumidor. Foram eles: um teste de cointegração e um teste de perda crítica e elasticidade crítica. Em relação ao teste de cointegração foi argumentado que este não tem causalidade com substitutibilidade entre produtos. O parecer de Ragazzo conclui que o teste é capaz de afirmar que produtos não são substitutos, mas não pode afirmar que eles são.

Faltaram algumas estimativas, como uma avaliação de cointegração exigida pela causalidade de Granger, além do fato de séries não estacionárias terem sido empregadas, o que desqualifica o cálculo dos *p-valores* feita pelo software, que exige séries estacionárias. -Uma hipótese não crível levantada no parecer das concorrentes foi que os preços dos insumos não estavam relacionados com os preços dos produtos, conclusão que pode ser tirada pela ausência de avaliação de custos de alguns produtos, já que a correlação encontrada entre os preços de dois determinados produtos podem advir de insumos em comum e não exatamente do grau de substituição. Quanto ao teste de perda crítica e elasticidade crítica, a conclusão é que, conforme o relatório de Ragazzo, pratos prontos, hambúrgueres, empanados, presunto e margarinas, não são mercados relevantes, já que suas elasticidades (perdas) críticas são inferiores às elasticidades (perdas) de fato, resultado que indica a necessidade de inclusão de mais produtos para que se encontre um mercado relevante.

Também foi constatado um desconhecimento econométrico por parte das requerentes, que não apresentavam os resultados de forma mais adequada. Sendo que alguns dos resultados obtidos pelo teste das requerentes contradizem o argumento que elas defendiam, quando mostraram sua divisão de mercados relevantes.

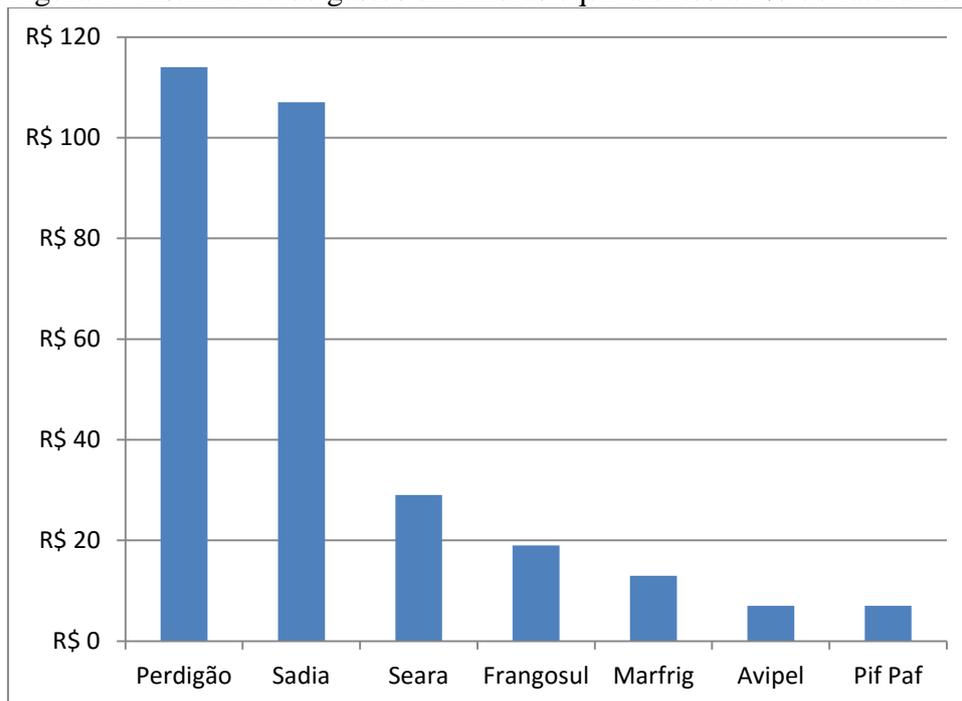
Sobre mercados relevantes, o parecer conclui que os dados levantados pelas requerentes não justificam a tese das mesmas sobre a temática, mas pelo contrário, defendem mercados mais restritos não conseguindo postular os mercados que elas apresentaram inicialmente. Sendo que os testes apresentados pelas requerentes não tinham sido ignorados como foi argumentado e sim, seus resultados não foram considerados razoáveis. Por outros testes econométricos mais robustos e completos, incluindo um teste de perda crítica e elasticidade crítica mais preciso e com as estatísticas ausentes nos cálculos das requerentes, o CADE conseguiu delimitar vinte e cinco mercados relevantes subcategorizados por grupo (consumo) e pela origem animal (produto).

Um ponto que o conselheiro Ragazzo divergiu com a SEAE foi que a operação iria criar um monopólio no mercado de animais para abate. Segundo Ragazzo, esse poder de mercado não é decorrente da operação, mas sim um problema pré-existente. Já no mercado de carne de *peru in natura*, a operação foi considerada um ato de concentração extrema pelo fato que a BR Foods teria apenas um concorrente (Marfrig) e esse não teria capacidade de absorver a demanda deslocada pelo aumento de preços, a dificuldade à entrada nesse mercado, pela necessidade de uma grande estrutura, e as grandes variações no Herfindahl Hirschman Index (HHI) não fornecidos no parecer, foram outros motivos que Ragazzo considerou que poderia trazer eventuais prejuízos ao consumidor desse mercado.

Diversos outros tipos de barreiras à entrada levantadas por Ragazzo, muitas dessas relacionadas ao tamanho e estrutura que as requerentes já teriam anteriormente à fusão, sendo várias aumentadas pela operação. Essas barreiras vão da forte economia de escala, o que impossibilitaria outras empresas menores atingir produção o suficiente para a entrada no mercado até questões logísticas como acesso a canais de vendas passando pela existência de altos custos irrecuperáveis. Em relação à economia de escala, as requerentes argumentaram que sua produção não é muito sofisticada não exigindo um maquinário moderno.

Outro ponto importante levantado no processo foi a força das marcas perante o consumidor, reconhecida pelas próprias requerentes nos autos, mas as mesmas não viram isso como um uma barreira significativa à entrada, alegando que seus investimentos em marketing eram relativamente baixos. O contra factual foi apresentado pela Marfrig que junto aos autos apresentou o seguinte gráfico:

Figura 1 - Estimativa de gastos em mídias equivalentes a 1% do faturamento



Fonte: Ibope Monitor. Valores em milhares.

Conforme o gráfico de Figura 1 mostra, os investimentos das requerentes em marketing podem ser baixos, em termos relativos, mas com o relator fala, essa afirmação das requerentes é sobre números percentuais em relação ao seu faturamento, mas Ragazzo lembra que as requerentes são as líderes do setor tendo faturamento significativamente maior que suas rivais, tendo assim uma margem bem maior para os investimentos em marketing. Para deixar qualquer dúvida de lado quanto à força das marcas de Sadia e Perdigão, o SEAE fez um

levantamento junto aos consumidores e constatou que para mais de 90% deles, as requerentes são 1ª e 2ª opção em todos os mercados atestando que a força das marcas realmente é significativa barreira à entrada e que uma é opção da outra junto ao consumidor para os desvios de demandas decorrentes a aumento de preços.

Foram levantados também os *shares* das requerentes e suas elasticidades-preços próprias. Sobre essa ultima, foram apresentadas pelas requerentes altas elasticidades, mostrando uma forte concorrência no setor, mas Ragazzo foi bem perspicaz ao notar que essas estatísticas são *ex-ante* à operação e que essa baixa capacidade de aumentar os preços dá-se justamente pela forte concorrência entre as requerentes, concorrência essa que, obviamente, sumiria após a operação causando fortes prejuízos ao consumidor. Sobre os *shares*, os números do setor são latentes, em todos os mercados, a soma dos *shares* das concorrentes ultrapassou os 50%, alguns deles chegando a mais de 90, como demonstrado na Tabela 1:

Tabela 1 - Participações das requerentes nos mercados relevantes de processados e carne in natura de peru - 2008

Grupo	Segmento	Mercado Relevante	Perdigão (%)	Sadia (%)	Participação Conjunta (%)
Carne Natural	In Carne Natural	In Carne In Natura de Peru	20% - 30%	20% - 30%	70% - 80%
Congelados	Pratos Prontos Congelados	Lasanhas e pratos prontos	20%-30%	50% - 60%	> 80%
		Pizzas Congeladas	20% - 30%	20% - 30%	60% - 70%
	Pratos semi-prontos congelados	Hambúrgeres	20% - 30%	20% - 30%	70% - 80%
		Kibes e almôndegas	40% - 50%	20% - 30%	70% - 80%
		Empanados de frango	20% - 30%	20% - 30%	70% - 80%
Carnes Processadas	Carnes Processadas para consumo a frio	Presunto, apresuntado e afiambrado	20% - 30%	40% - 50%	60% - 70%
		Mortadela	30% - 40%	20% - 30%	50% - 60%
		Salame	20% - 30%	20% - 30%	50% - 60%
		Frios Especiais (copa, lombo e parma)	<20%	20% - 30%	30% - 40%

		Frios saudáveis (peito de peru e blanquet)	40% - 50%	40% 50%	-	> 80%
		Patês câmeos	<20%	20% 30%	-	30% - 40%
	Carnes processadas cozidas semi-prontas	Salsicha	20% - 30%	20% 30%	-	40% - 50%
	Carne processada fresca	Linguiça frescal	<20%	30% 40%	-	30% - 40%
	Carne processada curada	Linguiça defumada e paió	30% - 40%	30% 40%	-	60% - 70%
	Bacon	Bacon	<20%	20% 30%	-	20% - 30%
Margarinas	Margarinas	Margarinas	<20%	40% 50%	-	50% - 60%
Kit Festa	Kit Festa Aves	Diversos - Aves	30% - 40%	50% 60%	-	>80%
	Kit Festa Suíno	Diversos - Suíno	20% - 30%	40% 50%	-	60% - 70%

Fonte: Gabinete de Conselheiro Carlos Ragazzo

Esse fato já demonstrava o prejuízo no mercado de alimentos pela ótica de concorrência. As possíveis sinergias entre Sadia e Perdigão foram consideradas irrelevantes em comparação às sinergias de outros casos analisados pelo CADE. Ragazzo também considerou que ambas as empresas já tinham poder suficientes para concorrer no mercado externo, o que invalida a argumentação das requerentes sobre a BRF. O argumento de que a situação financeira da Sadia estaria precária também foi negado. Foram apresentadas alternativas de saneamento da empresa, como capitalizações, financiamento ou até mesmo, a própria aquisição da Sadia, mas por outra empresa que não seja a Perdigão que foi diagnosticada por Ruiz como a única concorrente, de fato, da Sadia. Também foi recusado o Termo de Compromisso de Desempenho (TCD) apresentado pela parte interessada que previa a cessão de marcas como Rezende, Wilson e Excelsior e um apoio logístico para a empresa que as marcas fossem cedidas, mas foi considerado irrisório frente ao poder que a nova BRF poderia exercer. O relator acabou votando para a reprovação da operação

## 2.2 Vista dos Autos

Após o voto do Relator, o Conselheiro Ricardo Machado Ruiz pediu vistas dos autos para analisar de forma mais aprofundada todos os elementos envolvidos no caso, tendo em vista sua complexidade. Primeiramente, Ruiz reconheceu a importância técnica do parecer do relator, reconhecendo que sem ela, a objetividade do julgamento ficaria comprometida.

Inicialmente, Ruiz levantou as mesmas premissas do relator em termos de participações no mercado muito altas e concluiu que o cenário concorrencial era preocupante. Além de altos *shares*, a fusão gerou um alto poder de mercado à BRF, sendo ela dominadora de toda a cadeia produtiva e que, naquele momento, não teria nenhum rival capaz de diminuir o poder de mercado da nova empresa. O conselheiro também frisou a importância de diferenciar a atuação da empresa entre duas frentes: mercados interno e externo, que apesar de compartilharem da cadeia produtiva, são mercados muito distintos em relação a formação de preços, oferta de produtos e, principalmente, a estrutura concorrencial, que é objetivo da análise.

Corroborando com o que disse o relator, Ruiz atendeu sobre o elevadíssimo grau de substitutividade entre as empresas fusionadas em praticamente todos os mercados do setor do mercado, sendo uma a principal concorrente da outra, o que faria a operação ter um impacto devastador na concorrência. Outro ponto que Ruiz tornou a levantar foi a de produção de escala e logística, cuja cadeia produtiva está altamente intrigada, o que seria uma grande barreira à entrada de novas empresas que teriam que ter um investimento inicial muito alto para ter a oferta regular capaz de concorrer com a nova BRF e capaz de disputar via marketing com a mesma. Outra importante barreira à entrada seria o poder de mercado que as fusionadas obtinham até então. Elas detinham várias Marcas Premium, Marcas de Combate e nichos de mercado que lhes davam um alto poder de estratégia de preço. Esse também poderia advir pelo fato de serem empresas estabelecidas em todo território nacional. Qualquer ameaça concorrencial mais forte surgida em algum estado poderia ser suprida por aumentos de preços em outros cuja concorrência seria mais branda, assim tirando força de todos potenciais concorrente que poderia surgir. Por esses inúmeros motivos, fortes danos ao consumidor caso a operação fosse aprovada sem restrição.

Quadro 1 - Marcas Premium, Marcas de Combates e Nichos de Mercado

Marcas Premium	Aquelas marcas cujos produtos possuem um valor agregado mais alto mostrando o poder de inovação da empresa e dando-lhe um lucro extraordinário
Marcas de Combate	Marcas que protegem a Marca Premium de concorrentes

	à custo de um lucro menor
Nichos de Mercado	Mercados pequenos que garantem à empresa uma posição segura no mercado

Fonte: Wikipedia (Adaptado)

Ruiz considerou a primeira proposta de TCD feita pelas requerentes muito aquém do necessário para mitigar os efeitos negativos na concorrência decorrente a fusão. No documento apresentado, não citava Marcas Premium das requerentes, as plantas postas para alienação eram irrelevantes para o mercado e os acordos propostos são temporários gerando assim forte dependência do adquirente com as empresas fusionadas. Depois de negativa recebida, as requerentes foram convencidas de que a proposta apresentada teria ficado muito distante de solucionar o problema da concorrência que a fusão ia causar e ficaram mais suscetíveis à novas negociações ,posto que a sua proposta inicial não seria aprovada de hipótese alguma. A partir daí, o conselheiro Ruiz também se tornou mais aberto para elaboração de um novo TCD a fim de solucionar o caso da forma mais benéfica a todos, fusionadas e sociedade.

O novo TCD negociado teve como principal objetivo o reestabelecimento do que Ruiz chamou de “duopólio virtuoso” perdido com a fusão com intuito de assegurar um grau de concorrência parecido com o do período pré-fusão. Mas os investimentos greenfield<sup>1</sup> eram insuficientes.

A empresa que seria transformada na rival da BR Foods teria que passar por certos critérios. O principal deles é o poder financeiro, administrativo e gerencial da empresa a fim de garantir que ele possa, de fato, conter o poder de mercado da nova empresa nascida de fusão. Esse perfil é preciso também para garantir que a empresa continuará forte no mercado posteriormente sempre fortalecendo sua marca com marketing e propaganda. A indicação do CADE eram que todos os ativos teriam que ser vendidos para a mesma empresa para que a mesma ficasse com 20% da participação de mercado, suficiente para represar o poder de mercado da BR Foods.

No TCD final ficou definido a alienação de estrutura produtiva (fabricas, abatedouros e contratos com criadores de animais) a fim de garantir o acesso ao novo grande rival a toda cadeia produtiva. Suspensão de Marcas Premium e alienação de marcas de combate, durante períodos de 3 a 5 anos, para que o rival possa se estabelecer no mercado sendo esse o ponto principal do acordo. O intuito foi assegurar a concorrência no mercado, portanto as restrições

---

<sup>1</sup> São investimentos que são destinados à estrutura de operação

referentes a marcas foram aplicadas somente naqueles setores que a concorrência fosse comprometida e, também, somente no cenário nacional, consoante que não foi objetivo do CADE prejudicar a BR Foods em sua estratégia no mercado externo, um dos motivos principais da fusão. Também foi definida a alienação de 730 mil toneladas ao ano de capacidade produtiva distribuída de acordo ao dano concorrencial em cada mercado.

Das mais de 30 marcas existentes, a BR Foods, entre suspensões, alienações e extinções, passou a operar com somente 10. Foi proibida a criação de novas marcas dentro do período acordado evitando assim que novas marcas com características bastante semelhantes às anteriores pudessem ser criadas para substituí-las garantindo a eficácia do TCD. O conselho do CADE acredita que, com esse TCD, conseguiu separar a participação da nova BRF nos mercados interno e externo, permitindo a entrada de novas empresas competidoras ao nível local sem prejudicar sua estratégia de concorrência internacional. A seguir, apresenta-se um quadro que resume as restrições impostas pelo CADE. Do lado esquerdo, temos a restrição definida pelo órgão, enquanto do lado direito temos as marcas pertencentes à BRF sujeitas às respectivas restrições.

Quadro 2– Restrições impostas pelo CADE

Restrição	Marca
Suspensão	Perdigão
Limite de Atuação	Batavo (lácteos)
Venda	Rezende
	Escolha Saudável
	Fiesta
	Delicata
	Tekitos
	Freski
	Wilson
	Doriana
	Texas Burger
	Confiança
Patitas	

Fonte: CADE (Adaptado)

### 3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Dada a contextualização do caso trabalhado aqui, agora vamos apresentar a metodologia evidenciando os principais trabalhos e suas hipóteses que originou o Evento de Estudos da forma que iremos utiliza-la no trabalho. Após essa apresentação, iremos discutir um pouco sobre a teoria do Oligopólio explorando uma das versões do modelo do Cournot, o qual fundamenta uma importante conclusão do Estudo de Eventos.

#### 3.1 Estudo de Eventos

A definição de um evento, no contexto da metodologia, pode ser bem ampla. Por exemplo, de acordo com a literatura podem ser considerados eventos; novas leis, a entrada de novos agentes ou qualquer ação que possa impactar o mercado financeiro. A ideia fundamental do Estudo de Eventos é usar variações dos preços das firmas com o intuito de mensurar os impactos causados no mercado em decorrência de determinado evento, comparando os retornos observados dos ativos das empresas afetadas por tal evento. Utiliza-se como medida o retorno de uma empresa ou de uma carteira de empresas cotadas na bolsa de valores. Isso pode ser usado, pois o mercado de ações absorve, de forma rápida, a expectativa dos agentes econômicos. Esses retornos devem ser observados não somente em torno da data da fusão, mas também em torno à data do anuncio da fusão, pois é em tal momento que as expectativas dos agentes se modificam. Para tal, a principal hipótese a ser assim é a de *efficient market hypothesis* (EMH), típico de um ambiente concorrencial capitalista. Em relação à eficiência do mercado podemos classificar em três tipos: eficiência fraca em que o mercado absorve perfeitamente apenas as informações passadas sobre os preços; a semiforte, que os agentes possuem informações públicas sobre o mercado e a forte, que as informações que as agentes detêm são tanto públicas como privadas. O presente trabalho assume a hipótese de eficiência semi-forte, dado que não podemos afirmar que os agentes possam ter conhecimento da informação privada.

Segundo Mackinley (1997), a metodologia vem sofrendo modificações ao passar dos anos desde Dolley (1933), que introduziu a metodologia, dando ênfase ao impacto de uma divisão de ações sobre o preço nominal. Estas modificações dizem respeito às complicações decorrentes de violações de pressupostos estatísticos utilizados em trabalhos mais antigos que se relacionam com ajustes para acomodar hipóteses econométricas. Ainda segundo Mackinley (1997), um dos percussores da metodologia foi Ball & Brown (1968), que introduziu a ideia de que um dos principais fatores que modificam os lucros da empresa são os efeitos

econômicos externos às políticas de cada empresa. Pressupondo que os lucros das empresas se movem de forma conjunta, se pode perceber que a diferença entre o retorno observado e o esperado é o efeito desse fenômeno ocorrido (o próprio evento).

A metodologia é muito usada para avaliação do efeito competitivo de uma fusão, analisando a decisão da autarquia de defesa econômica quanto a uma determinada fusão. O precursor desse tipo de trabalho foi Eckbo (1983). Ele observa que o impacto de uma fusão, que seria o evento a ser estudado, não impacta apenas as empresas envolvidas, mas também suas concorrentes. Esses impactos dependem do tamanho das empresas envolvidas na fusão, por exemplo, a fusão pode ser anticompetitiva, se não houver aumento de eficiência, no sentido de redução de custos. Isso implicaria na simples diminuição do número de firmas no mercado o que o tornaria mais concentrado permitindo uma elevação de preços, assim a fusão também iria beneficiar as rivais. Ele avalia como uma fusão anticompetitiva se acontecer, como resposta ao anúncio da fusão, uma elevação de preços das ações das empresas rivais, pois haverá menos competidores no mercado, dentro das hipóteses de mercados competitivos, assim, diminuindo o excedente do consumidor. Assim como o contrário, a fusão poderia gerar ganhos de eficiência para a nova empresa fazendo com que essa possa diminuir seus preços o que iria ocasionar em uma diminuição dos preços das ações de empresas rivais, pois a nova empresa iria obter grandes vantagens competitivas, com a fusão avaliada de forma competitiva. As fusões mudam as expectativas dos investidores. Altos retornos nas outras empresas do setor pode tornar a fusão socialmente ineficiente, mas não é suficiente. O preço de equilíbrio pode subir e ainda os custos totais de produção podem diminuir o suficiente para compensar a perda de peso morto do aumento de preços. São avaliados os retornos anormais depois da fusão. Essas reações dos agentes são esperadas por duas hipóteses básicas que a metodologia supõe; mercados competitivos e, todas suas hipóteses, e de racionalidade dos agentes, assim os mesmos poderão gerenciar seus ativos de modo a otimizar seus retornos. Após aplicação de MQO usando os retornos das rivais como variáveis explicadas e, como explicativa, o retorno de mercado e testes de robustez para a determinação da melhor janela de estimação, o autor concluiu que o governo errou na maioria de suas decisões, assim, protegendo firmas de altos custos em detrimento de firmas mais eficientes.

Ainda em Eckbo (1983), o trabalho estudou 259 operações, dentre quais, 75 foram avaliadas pelo governo. Ele mostra que, de acordo com a metodologia, a aprovação por parte das autoridades na maioria dos casos foi equivocada, assim, beneficiando empresas com altos custos.

Outro trabalho importante na história da metodologia foi o de Stilman (1983). O trabalho estabeleceu as mesmas hipóteses, mas se diferenciou da metodologia utilizada em Eckbo (1983). Primeiramente, ele determinou as datas de vários eventos relacionados às fusões, tais como, anúncio da proposta de fusão, queixas no Departamento de Justiça, imposição de restrições pela agência antitruste e etc. Em seguida, estimou para cada firma fusionada, numa amostra de 12 meses de retornos diários terminando um mês após as datas dos eventos, com a intenção de verificar se essas datas realmente seriam eventos no sentido de apresentarem retornos anormais para as respectivas empresas. Em 11 das 18 fusões da amostra inicial, foram notados outliers nas datas analisadas. De posse da amostra reduzida estimou um modelo semelhante ao modelo aplicado por Eckbo, porém com a utilização de *dummies* para capturar mudanças de regime na série de retornos. Dos resultados obtidos, apenas em um caso, os ativos dos rivais subiram, sendo consistente com a hipótese de fusão anticompetitiva.

Duso, Neven & Roller (2006) também comparam os resultados obtidos usando o Estudo de Eventos com decisões do comitê europeu. Segundo o estudo, dos casos que o comitê europeu proibiu a fusão (Erro do Tipo I), ele errou em 23%, já em relação aos erros quando autorizou (Erro do Tipo II), ele errou em 28%, fato que corrobora com o que Gu & Kwoka (2013) concluem; as autarquias antitrustes tendem a subestimar o efeito anticompetitivo da fusão, cometendo mais o Erro do Tipo II.

Um trabalho no âmbito nacional que utilizou o Evento de Estudos foi o de Li & Lucinda (2009) a respeito da fusão BrT-Oi que teve como objetivo analisar os potenciais efeitos competitivos da fusão. Nesse, um cuidado maior foi dada a questão da separação dos mercados, já que as empresas envolvidas atuam em múltiplos mercados (telefonia fixa, móvel, internet e outros) utilizando-se de um índice setorial definindo a data do evento antes da efetuação da operação. A conclusão aqui foi que em certos setores, a fusão é considerada anticompetitiva, já em outros, não.

No presente trabalho, serão utilizadas as hipóteses postuladas por Eckbo (1983). Caso os retornos anormais das firmas rivais apresentem sinais positivos, a fusão será considerada anticompetitiva, caso contrário, a fusão será prócompetitiva.

### **3.2 Teoria do Oligopólio e F&A**

O oligopólio acontece quando há um grupo de empresas que dominam determinado setor. Teoricamente, esse domínio é prejudicial aos consumidores que vão ter menos opções

de compra fazendo que essas empresas do setor oligopolizado possam praticar um nível de preço. Essa formulação começou a ser elaborada em Smith (1996) com a criação de sua mão invisível onde estabelecia que as interações entre os agentes econômicos, sem nenhum tipo de intervenção, por meio de suas racionalidades, iria gerar um equilíbrio entre eles. Essa ideia começou o encadeamento de teoria o que culminou como hoje conhecemos com Teoria de Firma, na qual a firma passou de um mecanismo de condução da racionalidade para um ente bem mais complexo dotado de personalidade. Mais tarde, Coase (1937) atribuiu ao crescimento de empresas ao fato de que quando maior a firma, menor seus custos de transação.

Baseadas na Teoria da Firma e na racionalidade econômica, por consequência, a busca constante pela maximização da taxa de lucros, as principais motivações para Fusões e Aquisições (F&A) é o aumento de participação de mercado, o que aumenta o poder de mercado da empresa (poder de barganha), e, o ponto fundamental difundida em toda literatura, é o fato de que a nova empresa vai apresentar retornos crescentes de escala, o que culmina em reduções de custos e, por consequência, o aumento de eficiência. Com isso, segundo Besanko (2000), O excedente do consumidor é apropriado pela nova firma. Além disso, os ganhos crescentes de escala podem surgir da sinergia entre o conhecimento técnico entre as duas empresas elevando seu poder de inovação. Outra sinergia, apontada por Matos e Rodrigues (2000), é de ordem administrativa e financeira, esse fato mostra que até empresas de mercados diferentes, ao se fusionar, podem também apresentar retornos crescentes.

$$P(q_i, q_{-i}) = (a - bq_{-i}) - bq_i \equiv d_i(q_{-i}) \quad (1)$$

A função  $d_i(q_{-i})$  pode ser interpretada como uma demanda residual que será defrontada pela firma  $i$  que terá que maximizar seus lucros escolhendo  $q_i$ . Montando o problema de maximização

$$\pi_i = (a - b(q_i + q_{-i}))q_i - c_i q_i \quad (2)$$

E as condições de primeira ordem dada por:

$$a - c_i - 2bq_i - bq_{-i} = 0 \quad (3)$$

Então, a produção ótima para firma  $i$  será dada por:

$$q_i(q_{-i}) = \frac{1}{2b}(a - c_i - bq_{-i}) \quad (4)$$

Sendo que no equilíbrio, a função resposta acima será a solução ótima para todas as  $n$  firmas do mercados. Somando as funções respostas, tem-se

$$q = \sum_{i=1}^n q_i = \frac{1}{2b} \left( na - \sum_{i=1}^n c_i - b \sum_{i=1}^n q_{-i} \right) \quad (5)$$

Denotando  $\sum_{i=1}^n c_i = C$ . No equilíbrio, todas as firmas vão produzir a mesma quantidade, portanto  $\sum_i q_{-i} = (n-1)q$ . Então essa soma pode ser reescrita por

$$q = \frac{1}{2b} (na - C - b(n-1)q) \quad (6)$$

Isolando  $q$  encontra-se a quantidade de equilíbrio que o mercado produzirá que será

$$q^* = \frac{na - C}{b(n+1)} \quad (7)$$

Substituindo  $q^*$  na função melhor resposta para  $q_i$  podemos encontrar a quantidade que a firma  $i$  produz no equilíbrio de Cournot onde  $C_{-i} \equiv \sum_{j \neq i} c_j$ .

$$q_i^* = \frac{a - nc_i + C_{-i}}{b(n+1)} \quad (8)$$

A CPO pode ser reorganizada para

$$bq_i^* = a - b(q_i^* + q_{-i}^*) - c_i = P(q^*) - c_i. \quad (9)$$

Então, os lucros no equilíbrio são podem ser expressos como

$$\pi_i^* = (P(q^*) - c_i)q_i^* = b(q_i^*)^2 = \frac{(a - nc_i + C_{-i})^2}{b(n+1)^2} \quad (10)$$

Concluindo desse resultado de equilíbrio a seguinte relação

$$\frac{d\pi_i}{dC_{-i}} \geq 0 \quad (11)$$

. Dessa derivada, percebe-se que o nível de lucro da firma  $i$  está relacionado de forma positiva com os custos das demais firmas do mercado. Dessa forma, conclui-se que um aumento de eficiência, ou seja, diminuição de custos de uma empresa impactará negativamente nos lucros de suas rivais. No presente caso, tal aumento de eficiência decorreria da fusão em estudo. Neven, Duso e Roller (2006) e Lagerlof e Heidhues (2005) mostra que o equilíbrio de Cournot também implica uma relação negativa entre os lucros das empresas rivais e o excedente do consumidor. Ou seja, uma fusão que prejudica os rivais é benéfica ao consumidor, podendo assim ser considerada prócompetitiva.

Estes resultados servem como base teórica para a identificação do impacto do evento, qual seja: caso os retornos anormais das firmas rivais apresentem sinais positivos, a fusão será considerada anticompetitiva, caso contrário, a fusão será prócompetitiva.

## 4 METODOLOGIA

Como já foi falada, a ideia básica do Estudo de Eventos é verificar o impacto de um evento, aqui a fusão entre Sadia e Perdigão, em suas rivais por meio de seus respectivos valores de mercado. A metodologia consiste em medir retornos anormais, que são definidos como o retorno normal da ação menos um retorno esperava estimado pela trajetória dita normal das ações das empresas rivais. Podemos esperar três diferentes resultados da metodologia. A fusão pode ser anticompetitiva quando os rivais também de beneficiam da operação, isso acontece quando se verifica um retorno anormal positivo, caso contrário, a verificação retornos anormais negativos indicam que houve ganhos de eficiência, então falamos que a fusão foi prócompetitiva. O terceiro resultado que pode ocorrer é ausência de retornos anormais, isso significa que fusão tem efeito nulo sobre a competitividade.

Já definido que evento a ser estudado será uma fusão, existem alguns passos usuais para o procedimento da metodologia, eles estão no Quadro 3.

Quadro 3 – Passos para o Estudo de Eventos (caso de fusões)

Procedimentos
1) Definir o evento, no caso, a fusão estudada.
2) Identificação de quais são as empresas rivais das empresas fusionadas.
3) Definições das datas importantes. A data em que o evento, de fato, acontece e o período a ser usado para estimar os retornos normais.
4) Estimar os parâmetros dos retornos normais
5) Cálculo dos retornos anormais e dos retornos anormais acumulados.
6) Testes estatísticos para a significância dos retornos calculados.

Fonte: ECKBO, B. Espen. Horizontal Merges, Collusion, and Stockholder Wealth. (Adaptado)

Antes de adentrar na metodologia em seu embasamento teórico, vamos identificar as empresas impactadas pelo evento, que no caso da avaliação do efeito competitivo de uma fusão serão as empresas rivais das firmas fusionadas. No relatório de Ragazzo, o CADE deixa em confidencial as participações de mercado de cada empresa do setor, mas, qualitativamente, é possível observar no mesmo documento que Marfrig, Minerva Foods e JBS Foods são as três principais concorrentes das duas fusionadas, não só em tamanho, mas atuando em um grande numero de mercados do setor.

#### 4.1 Retornos Anormais e Retornos Anormais Acumulados

Segundo Mackinlay (1997), o primeiro passo para se trabalhar com esta metodologia seria determinar o evento a ser estudado. A seguir, serão identificadas as rivais das empresas fusionadas, que são impactadas pelo evento. O próximo passo é de suma importância para obtenção de resultados consistentes; a identificação da data da ocorrência do evento ou, conforme jargão da literatura, a chamada data “zero”. Com essas datas, vamos definir dois intervalos de datas fundamentais para a metodologia. O primeiro deles é chamado Janela de Estimação. Usamos essa janela para estimar os ditos retornos normais de empresa que iremos usar no nosso caso obtendo assim uma tendência normal dos retornos sem a influência do evento. Na literatura, a fim desse objetivo, se costuma usar uma janela de 200 dias, o que é um período grande que satisfaz nossos objetivos, tendo como fim da janela 20 dias antes da data do evento. De acordo com Mackinlay (1997), trata-se de um modelo simples e que gera resultados semelhantes a modelos alternativos de precificação de ativos como CAPM, arbitragem e outros, chamado de modelo de mercado. Nele, vamos estimar uma equação simples utilizando MQO tradicional. A equação é:

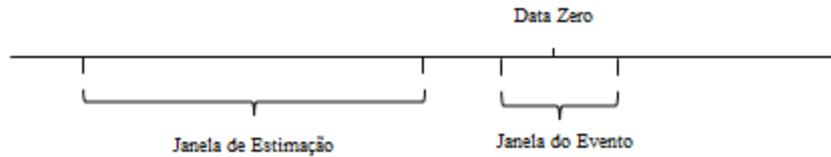
$$r_t = \beta_1 + \beta_2 r_{mt} + \varepsilon_t \quad (12)$$

Onde  $r_t$  representa o retorno dos ativos de rivais,  $r_{mt}$  denota uma carteira de mercado e  $\varepsilon_t$  é o erro estimado. O retorno do ativo pode ser representado pelo preço das ações das empresas rivais das fusionadas. No presente trabalho, vamos usar uma carteira composta pela média dos retornos das três principais rivais, já citadas, das empresas fusionadas. Já a carteira de mercado pode ser um índice de mercado como o IBOVESPA, índices agregados ou até mesmo índices setoriais cujas ações das empresas envolvidas façam parte de sua composição como, no caso, é o INDX (Indústria). O retorno é calculado da seguinte maneira:

$$r_t = \frac{p_t}{p_{t-1}} - 1 \quad (13)$$

Sendo,  $P_t$  e  $P_{Pt-1}$ , preço da ação no tempo  $t$  e  $t-1$ , respectivamente.

Figura 2 – Linha do tempo do Estudo de Evento



O outro importante período a ser determinado é chamada Janela do Evento. Ela servirá para podermos calcular os retornos anormais posteriormente. Nela, teremos a “data zero” e datas em tornos dela afim de se obter retornos já com o efeito do evento. Nas datas posteriores ao evento, deverá ser observado algum tipo de efeito na tendência dos retornos que também poderão ser observados nas datas anteriores, por causa de possíveis vazamentos de informações privadas (consistente com a hipótese de eficiência forte, mas não podemos afirmar algo sobre a fonte de tais informações). Os retornos anormais vão ser calculados a partir dos retornos observados dentro da janela do evento, ele vai ser definido pela diferença entre os retornos esperados com base nos parâmetros encontrados na estimação por MQO e os retornos observados, sendo representado por:

$$RA_t = r_t - (\hat{\beta}_1 + \hat{\beta}_2 r_{mt}) \quad (14)$$

Essa estatística também pode ser interpretada como um erro de previsão dos agentes do mercado de ações.

Então, a estatística relevante passa a ser o retorno anormal acumulado– RAAC, em que  $G$  é o tamanho da Janela do Evento:

$$RAAC = \sum_{t \in G} RA_t \quad (15)$$

Segundo Mackinlay (1997), a variância do retorno anormal é dada por<sup>2</sup>:

$$\sigma_{RA}^2 = \sigma_\varepsilon^2 + \frac{1}{L_1} \left[ 1 + \frac{r_{mt} - u}{\hat{\sigma}_m^2} \right] \quad (16)$$

Onde  $L_1$  representa o tamanho da janela de estimação e  $u$  e  $\hat{\sigma}_m$ , representam respectivamente a média e variância de  $r_{mt}$ . A variância do retorno anormal possui duas partes: a primeira é a

<sup>2</sup> Onde  $L_1$  denota a extensão da janela de estimação.

<sup>3</sup> Onde  $L_2$  é a extensão da Janela do Evento

variância do erro e a segunda a variância adicional decorrente do erro amostral das estimativas dos coeficientes da regressão. Mas, Mackinlay fala que o segundo componente tende a sumir em amostras relativamente grande ( $L_1$  grande). Com essa aproximação, a variância do retorno anormal (RA) é dada por  $\sigma_{RA}^2 = \sigma_\varepsilon^2$  e a variância do retorno anormal acumulado (RAAC) é calculada da seguinte forma:

$$\sigma_{RA}^2 = L_2 \sigma_\varepsilon^2 \quad (17)$$

Onde  $L_2$  representa número de dias da janela do evento, isto é, o número de elementos de  $G$ .

## 4.2 Teste $t$

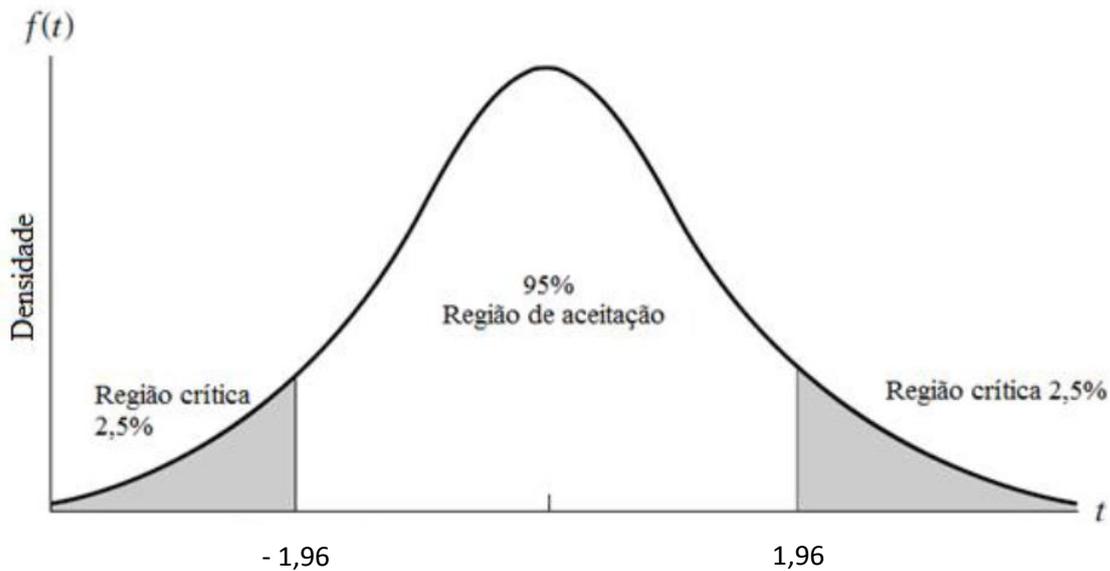
O próximo passo elencado por Mackinlay (1997) será os testes econométricas para testar a significância das estatísticas encontradas. Com as variâncias já definidas, os testes  $t$ 's serão definidos da seguinte forma:

$$t_{RA} = \frac{RA}{\sigma_\varepsilon} \quad (18)$$

$$t_{RAAC} = \frac{RAAC}{\sigma_{RA}} \quad (19)$$

Onde serão avaliados seguindo os valores críticos da distribuição  $t$  de Student com  $L_2 - 2$  graus de liberdades, 198 no caso, um numero alto como é típico do caso de Eventos de Estudo utilizando a aproximação de distribuição  $t$  pela normal padrão. Os testes  $t$  serão feitos sob as hipóteses de que os retornos anormais são zero o que significaria que não há efeito competitivo do evento. Em nosso estudo utilizaremos um nível de significância de 5%.

Figura 3- Região de aceitação do teste t ao nível de significância de 5% com 198 graus de liberdade



Fonte: Gujarati (adaptado)

### 4.3 Teste de Ranque Generalizado

Um teste simples, e que prescinde da hipótese de normalidade dos retornos, foi desenvolvido originalmente por Corrado (1989), Corrado & Zivney (1992) e Kolari & Pynnonen (2011). Trata-se de um teste não paramétrico de ranque. O teste é qualitativo e se consiste em avaliar se o Retorno Anormal Acumulado Padronizado apenas não segue o desvio padrão encontrado nos retornos normais, assim sendo a hipótese nula do teste é que o efeito competitivo da fusão seja neutro.

Primeiramente, temos que encontrar o retorno anormal padronizado (RAP) e o retorno anormal acumulado padronizado que são, respectivamente

$$RAP_t = \frac{RA_t}{\sigma_{RA}} \quad (20)$$

$$RAACP = \frac{RAAC}{\sigma_{RAAC}} \quad (21)$$

Logo em seguida, vamos construir a série  $U_t$  que é definida por

$$U_t = \frac{Rank(GRAAC_t)}{L_1 + 2} - \frac{1}{2}, \quad t=1,2,3... L_1, \tau \quad (22)$$

Onde os retornos anormais acumulados generalizados ( $GRAAC_t$ ) é definido pelo vetor  $GRAAC_t = \{RAP_1, RAP_2, \dots, RAP_{L_1}, RAACP_\tau\}$  Kolari & Pynnonen (2011) definem o teste generalizado de ranque como<sup>3</sup>:

$$t \text{ grank} = Z_\tau \left( \frac{L_1 - 1}{L_1 - Z_\tau^2} \right)^{1/2} \quad (23)$$

Onde:

$$Z_\tau = \frac{U_\tau}{\sigma_U} \quad (24)$$

e

$$\sigma_U^2 = \frac{\sum_t U_t^2}{L_1 + 1} \quad (25)$$

A interpretação do GRANK -  $t$  test é a mesma do teste  $t$  padrão. Acha-se um valor e em seguida verifica-se, de acordo com os pontos críticos padronizados, se uma distribuição  $t$ -student com  $L_1 - 1$  graus de liberdade.

#### 4.4 Análise de Robustez

Além de testes estatística para avaliar a significância estatísticas do resultados, na literatura é comum utilizar janelas do evento para se avaliar a robustez dos resultados obtidos. No presente trabalho, vamos trabalhar em cima de três janelas, todas simétricas, [-3, 3], [-5,5] e [-10,10], além de resultados para o dia do evento.

## 5 BASE DE DADOS

Os dados utilizados foram os preços das ações das rivais das empresas fusionadas. Para representar a carteira de mercado foram utilizados índices, o índice de retorno total IBOVESPA bem como o índice setorial INDX (Índice BM&FBOVESPA Industrial). Os primeiros foram coletados do banco de dados financeiros Economática. Já os índices foram retirados do banco de dados da própria BM&BOVESPA.

Dados coletados foram referentes ao período entre o dia 14/07/2008 e 20/04/2009 para a Janela de Estimção e entre o período que vai de 05/05/2009 até 02/06/2006 para a Janela

<sup>3</sup> Para mais detalhes sobre a construção do GRANK  $t$  test ver Kolari e Pynnonen (2010).

do Evento. Os dados são referentes a dias uteis quando a bolsa de valores opera. Em feriados e afim, foi considerada a cotação do dia anterior na base de dados calculando um retorno 0 para o referido dia.

## 6 RESULTADOS

Os primeiros resultados obtidos para análise foram os parâmetros que serão usados para calcular os retornos anormais. Com base na equação (12), na qual temos como variável independente uma carteira formada pelas três principais concorrentes das empresas fusionadas, esses parâmetros são calculados em um período anterior à data do evento o qual denominamos de Janela de Estimação, período esse que deve ser grande o suficiente para captar a tendência normal dos retornos das ações, mitigando possíveis efeitos de outros eventos. Com base em tal equação, construímos duas regressões, uma usando como variável explicativa o IBOVESPA e a outra usando um índice setorial da indústria, o INDX:

Tabela 2 – Resultados obtidos com o IBOVESPA como variável explicativa

Variável Explicativa	Variável Explicativa
	Carteira feita pelas cotações das ações das rivais
IBOVESPA	0.719326* (0.04683)
<i>p-valor</i>	0.0000
Nº de Observações	200

**Obs.:** \* Significante a 1%, \*\* Significante a 5% e \*\*\* Significante a 10\*\*\*. Erros padrões entre parênteses.

Tabela 3 – Resultados obtidos com o INDX como variável explicativa

Variável Explicativa	Variável Dependente
	Carteira feita pelas cotações das ações das rivais
INDX	0.796677*

---

	(0.050321)
<hr/>	
<i>p-valor</i>	0.0000
Nº de Observações	200

---

Fonte: Autoria própria

**Obs.:** \* Significante a 1%, \*\* Significante a 5% e \*\*\* Significante a 10%\*\*\*. Erros padrões entre parênteses.

Do ponto de vista estatístico pode-se observar que para o modelo estudado todas as variáveis explicativas são significativas ao nível de significância de 1%, ou seja, os coeficientes estimados são estatisticamente diferentes de zero. Os resultados obtidos por ambos os índices foram bem parecidos. Com os parâmetros em mãos, poderemos algo calcular os retornos anormais e executar os testes de significância.

A maioria dos trabalhos que utilizam a metodologia de estudos de eventos aplicados à avaliação de fusões utiliza, além de testes com retorno no dia do anúncio da fusão, testes com os retornos acumulados (RAAC), conforme com o objetivo de detectar possíveis variações anormais em intervalo de tempo que se inicia alguns dias antes e termina alguns dias depois do anúncio público da fusão. Foram utilizadas três janelas para avaliar robustez dos resultados.

Primeiramente, vamos apresentar os retornos anormais (RA) da “data zero”, que é o dia em que o evento ocorreu, depois iremos mostrar os RAAC’s para cada Janela de Evento. Todos com seus respectivos testes t.

Tabela 4– Retornos Anormais para o dia do evento (19/05/2009)

Índice	Retornos Anormais	Estatística t	Estatística t-Grank
IBOVESPA**	0,035214	1,451302	1,496582
INDX***	0,035983	2,665685*	1,745101

Fonte: Autoria própria

\* significante a 5% . \*\* Resultados obtidos pela regressão que utiliza IBOVESPA como variável dependente na regressão.\*\*\* Resultados obtidos pela regressão que utiliza IBOVESPA como variável dependente na regressão.

Observamos retornos anormais positivos para ambos os índices, e bem parecidos, mas o teste t mostra que usando o IBOVESPA temos uma estatística sem significância. Também foi encontrada uma estatística não significando utilizando o teste t-Grank

Tabela 5– Retornos Anormais Acumulados para Janela (-3,3)

Índice	Retornos Anormais	Estatística t	Estatística t-Grank
IBOVESPA**	0,164332908	2,55984*	1,714171
INDX***	0,168298	2,665685*	1,731833

Fonte: Autoria própria

\* significante a 5% . \*\* Resultados obtidos pela regressão que utiliza IBOVESPA como variável dependente na regressão.\*\*\* Resultados obtidos pela regressão que utiliza IBOVESPA como variável dependente na regressão.

Ambos os resultados são estatisticamente significantes a 5%. Também apresentam sinais positivos e bem próximos. Já com o teste t-Grank, as estatísticas não permitem rejeitar a hipótese de retornos anormais nulos.

Tabela 6 – Retornos Anormais Acumulados para Janela (-5,5)

Índice	Retornos Anormais	Estatística t	Estatística t-Grank
IBOVESPA	0,144793776	1,799247	1,586778
INDX	0,120426	1,521599	1,590751

Fonte: Autoria própria

\* significante a 5%. \*\* Resultados obtidos pela regressão que utiliza IBOVESPA como variável dependente na regressão.\*\*\* Resultados obtidos pela regressão que utiliza IBOVESPA como variável dependente na regressão.

Usando a janela do evento (-5,5), também observamos retornos acumulados positivos, embora o resultado, utilizando o índice setorial, se mostra estatisticamente não significante. Para ambos os índices, a estatística t-Grank encontrada também não permite a rejeição da hipótese nula.

Tabela 7 – Retornos Anormais Acumulados para Janela (-10,10)

Índice	Retornos Anormais	Estatística t	Estatística t-Grank
--------	-------------------	---------------	---------------------

IBOVESPA**	0,281429	3,112566*	1,590751
INDX***	0,34609147	2,531026*	1,731833

Fonte: Autoria própria

\* significante a 5%. \*\* Resultados obtidos pela regressão que utiliza IBOVESPA como variável dependente na regressão.\*\*\* Resultados obtidos pela regressão que utiliza IBOVESPA como variável dependente na regressão.

Usando a janela do evento (-10,10), identificamos retornos anormais acumulados positivos e maiores que os obtidos utilizando janelas menores e com ambos os valores estatisticamente significantes. Para ambos os índices, a estatística t-Grank encontrada não permite a rejeição da hipótese nula.

Fazendo uma análise sob os resultados, podemos constatar que, utilizando ambos os índices, tanto os RA's verificados no dia do evento como os RAAC's nas respectivas Janelas de Evento são positivos, o que significaria que a fusão foi anticompetitiva, mas também podemos observar, por análise de robustez, que alguns desses resultados são estatisticamente não significantes e que as estatísticas t-Grank também não demonstram significância estatística, o que, segundo a formulação teórica de metodologia, significa que o efeito competitivo da fusão é neutro.

Quadro 4 - Resumo dos resultados qualitativos

Índice	Janela do Evento	Teste	
		Teste <i>t</i>	<i>t-Grank</i>
<b>IBOVESPA</b>	Dia do Evento	Neutra	Neutra
	(-3,3)	Anti	Neutra
	(-5,5)	Neutra	Neutra
	(10,-10)	Anti	Neutra
<b>INDX</b>	Dia do Evento	Anti	Neutra
	(-3,3)	Anti	Neutra
	(-5,5)	Neutra	Neutra
	(10,-10)	Anti	Neutra

Fonte: Autoria própria

Classificação qualitativa de competitividade da fusão utilizando várias Janelas de Evento e os dois testes apresentados

Assim todos os resultados são consistentes com a afirmação de que a fusão ou é anticompetitiva ou é neutra, ou seja, podemos concluir que fusão não foi prócompetitiva, resultados que se alinharam com a decisão do CADE que, embora tenha aprovado, impôs restrições á operação.

## **7 CONCLUSÃO**

Como foi exposto durante todo o trabalho, tanto teoricamente com empiricamente como evidências mostradas ao longo da literatura de Estudo de Eventos, fusão não é algo maléfico ou benéfico por si só, seus impactos tem que ser analisados sob várias variáveis, tamanho das empresas, do mercado, sua estrutura e todos outros nuances qu e estão envolvidos. A fusão entre Sadia e Perdigão foi um exemplo claro de como uma análise desse tipo de operação pode ser complexo.

O presente estudo teve como maior objetivo medir o efeito competitivo da fusão no mercado via mercado financeiro, analisando assim a decisão final do CADE sobre o processo. A metodologia utilizada para alcançar tais resultados foi o Estudo de Evento, que se utiliza de dados do mercado financeiro para realizar inferência. Ela é de muita serventia para esse tipo de análise. Embora que, como toda metodologia, não seja completa, ela é uma ferramenta importante. Seu principal desafio é a identificação das variáveis como a Janela de Estimação na qual se estimam os parâmetros para os cálculos dos retornos normais. O problema aqui tange no fato de que seria muito difícil, se não impossível, tratar de todos os possíveis eventos que possam impactar a trajetória do preço das ações de uma empresa, a fim de isolar o efeito competitivo. Por esse motivo que a Janela de Estimação precisa ser relativamente grande. Outra crítica à metodologia é a falta de objetividade na escolha do tamanho da Janela do Evento, a robustez dos resultados ajuda a mitigar este problema.

A outra grande dificuldade do uso de Estudos de Evento nesta aplicação específica é que temos poucas informações referentes às participações de mercado para definir o conjunto de rivais, principalmente quando essas firmas envolvidas atuam em mais de um mercado. Essas informações normalmente são de domínio das firmas e dos órgãos que compõe o SBDC e a identificação dessas empresas fica menos objetiva que a metodologia demanda.

Sobre os resultados obtidos, os retornos anormais calculados apresentaram sinais positivos, o que corrente a hipótese de uma fusão anticompetitiva. Mas, alguns desses resultados como as estatísticas obtidas pelo teste de ranque generalizado, não apresentaram significância estatística ao nível de 5%, o que indica um efeito competitivo neutro, concluindo que a fusão não pode ser considerada procompetitiva. Tais resultados são consistentes com a

decisão do CADE, pois a fusão não foi aprovada como foi inicialmente apresentada pelas requerentes. Foram necessárias várias negociações para o CADE dar seu aval e, ainda assim, várias restrições foram impostas a fim de mitigar possíveis efeitos anticompetitivos, como mostram alguns dos resultados obtidos.



## REFERÊNCIAS

- BELLEFLAMME, P.; PEITZ, M. **Industrial Organization: Markets and Strategies**. Cambridge, UK: Cambridge University Press. 2010
- BESANKO D.; DRANOVE, D.;SHANELY M (2000). **Economics of Strategy**. Nova Yorque John Wile and Sons.
- BALL, R. ; BROWN, P. **An Empirical Evaluation of Accounting Income Numbers**. Journal of Accounting Research. v.6, n.2, p. 159–78, 1968.
- BOVESPA (Org.). Índice Bovespa. Disponível em: <<http://www.bmfbovespa.com.br/>>.
- BRASIL. Conselho Administrativo de Defesa Econômica. Relatório do caso Sadia/Perdigão (Ato nº 08012.004423/2009-18). Partes Envolvidas: Sadia e Perdigão. Advogados: Paulo de Tarso Ramos Ribeiro, Barbara Rosenberg e outros. Relator: Carlos Emanuel. n. 468, Brasília, 8 de Julho de 2011.
- BRASIL. Conselho Administrativo de Defesa Econômica. Voto-vista do caso Sadia/Perdigão (Ato nº 08012.004423/2009-18). Partes Envolvidas: Sadia e Perdigão. Advogados: Paulo de Tarso Ramos Ribeiro, Barbara Rosenberg e outros. Relator: Ricardo Marques Ruiz. n. 44, Brasília, 13 de Julho de 2011.
- BUCCIROSSI, P; CIARI, L. DUSO, T.;FRIDOLFSSON, O.;SPAGNOLO, G;VITALE, C. **Ex-Post Review of Merger Control Decisions**. European Commission, 2006.
- CORRADO, C. J. **A nonparametric test for abnormal security price performance in event studies**. Journal of Financial Economics, v.23,n.2, p. 385–395, 1989.
- CORRADO, C. J.; ZIVNEY, T. L. **The specification and power of the sign test in event study hypothesis tests using daily stock returns**. Journal of Financial and Quantitative Analysis, v.27, n.3, p. 465–478, 1992.
- CAMARGOS, M.; COUTINHO, E. **A teoria da firma e fundamentação teórica para fusões e aquisições: uma análise de suas interfaces**. Revista de Administração Contemporânea, Curitiba, v. 2, p. 273-295, 2008.
- CAMPBELL, J.Y.; LO, A.W.; MACKINLAY, A. C. **The Econometrics of Financial Markets**. Princeton University Press, 1997.
- COASE, R. **The nature of the firm**. *Economica*, v. 4, p. 386-405, 1937.

DAVIS, P.; GARCÉS, E. **Quantitative Techniques for Competition and Antitrust Analysis**. Princeton University Press, 2009.

DOLLEY, J. C. **Characteristics and Procedure of Common Stock Split-Ups**. Harvard Business Review, v.11, pp. 316–26,1933.

DUSO, T.; NEVEN, D. J.;RÖLLER, L. **The Political Economy of European Merger Control: Evidence using Stock Market Data**. Discussion Paper FS IV 02 – 34r, Wissenschaftszentrum, Berlin, 2006.

DUSO, T.; GUGLER, K.; YORTOGLU, B. **Is the event study methodology useful for merger analysis? A comparison of stock market and accounting data**. International Review of Law and Economics,v.30, n.2186-192, 2010.

ECKBO, B. Espen. **Horizontal Merges, Collusion, and Stockholder Wealth**. Journal of Financial Economics, 11, 241-273, 1983.

Exame. Disponível em : <<http://exame.abril.com.br/>>.

FAMA, EUGENE F. ET AL. **The Adjustment of Stock Prices to New Information**. *International Economics Review*, vol.10,n.1, pp. 1–21,1969

FIRTH, M. (1980). **Takeovers shareholders returns, and the theory of the firm**. The Quaterly Journal of Economics, 94(2), 235-260.

GUJARATI, D. **Econometria Básica**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

KOLARI, J.; PYNNONEN, S. **Nonparametric Rank Tests for Event Studies**. Journal of Empirical Finance, v.18, p. 953-971, 2011

KWOKA Jr., J.E.; GU, C. **Predicting merger outcomes: how accurate are event studies**, Market Structure Determinants and Agency Decisions. Northeastern University, 2013.

LAGERLOF, J.; HEIDHUES, P. **On the desirability of an efficiency defense in merger control**. International Journal of Industrial Organization,v.23,n.9-10,p.803-827,2005.

LAMOUNIER, W. M. ; NOGUEIRA, Else Monteiro . **Estudo de Eventos:Procedimentos e Estudos Empíricos**. Em: II Seminário de Gestão de Negócios, 2005, Curitiba. II Seminário de Gestão de Negócios - Um Enfoque Acadêmico da Realidade Empresarial, 2005.

LI, J.;LUCINDA, C. **Potencial anticompetitivo da fusão Oi-BrT: uma análise usando retornos anormais e estudo de eventos.** *Revista Brasileira de Economia de Empresas*, 2009.

MATOS, P. e RODRIGUES, V. **Fusões e Aquisições: Motivações, Efeitos e Política.** Principia, Cascais. 2000.

MACKINLAY, A. CRAIG, **Event Studies in Economics and Finance.** *Journal of Economic Literature*, Vol. 35, No. 1. pp. 13-39., 1997.

McAFEE, R. P.; WILLIAMS, M. A. **Can event studies detect anticompetitive mergers?.** *Economics Letters*. 28, 199-203, 1988.

MINADEO, R.; CAMARGOS, M. **Fusões e Aquisições no Varejo Alimentar: uma análise das estratégias de entrada e de crescimento do Carrefour e Wal-Mart no mercado brasileiro.** *Revista de Ciências da Administração*, v. 11, p. 102-135, 2009.

MOTTA, M. **Competition Policy: theory and practice.** Cambridge University Press, 2004.

SMITH, A.. (1996). **A riqueza das nações. Investigação sobre sua natureza e suas causas (Livro I).** São Paulo: Abril Cultural.

STIGLER, G. **A theory of oligopoly.** *Journal of Political Economy*, v.72, 44–61, 1964.

STIGLER, G. **Monopoly and oligopoly by merger.** *American Economic Review*, v.40,n.2,23–34, 1950.

STILLMAN, R. **Examining antitrust policy towards horizontal mergers.** *Journal of Financial Economics*, 1983.

SALLABERRY, LUIZ FELIPE GALDINO. **IMPACTOS DA FUSÃO DA SADIA E PERDIGÃO NOS PREÇOS E NA QUANTIDADE DE VENDAS EM BRASÍLIA.** 2014. 69 f. Monografia (Especialização) - Curso de Economia, Universidade de Brasília, Brasília, 2014.

**Veja** - Disponível em : <<http://veja.abril.com.br/>>

VIDAL, F.B; CAMARGOS, M. A.. **Estudo de eventos: teoria e operacionalização.** *Caderno de Pesquisas em Administração*. São Paulo, v. 10, n. 3, jul-set 2003

WERDEN, G. J.; FROEB, L. M., **Unilateral Competitive Effects of Horizontal Mergers in Handbook of Antitrust Economics Edited by Paolo Buccirossi, 2008.**