



**Efeito Contágio da Operação Carne Fraca sobre o Valor das Ações dos Principais  
Players do Mercado de Proteínas**

**Resumo**

A investigação das consequências dos escândalos corporativos envolvendo corrupções, suportado pelo arcabouço teórico das finanças têm despertado o interesse de pesquisadores e administradores, à medida que é reconhecida a existência de desequilíbrio no compartilhamento das informações nas relações contratuais (Mansfield & Yohe, 2005) e ainda, tal desalinhamento pode ocasionar falhas de mercados resultando em efeitos econômicos ineficientes ou indesejáveis do ponto de vista social. Nesse sentido, o objetivo desta pesquisa foi investigar se, em decorrência da “Operação Carne Fraca”, da Polícia Federal, há evidências de efeito contágio sobre o valor de mercado das ações dos principais *players* do mercado de proteínas no mundo. A amostra da pesquisa é formada por 5 (cinco) empresas brasileiras e 5 (cinco) empresas mexicanas. Os dados foram coletados no *Bloomberg* e foram analisados com base em um Estudo de Eventos. Os achados sugerem consistentes evidências da presença de retornos anormais negativos e significativos para as empresas brasileiras e, contrariamente, retornos anormais positivos e significativos para empresas mexicanas, corroborando a hipótese de presença de efeito contágio em decorrência da Operação Carne Fraca. Além dos impactos no mercado de capitais brasileiro, há desdobramentos negativos nas relações contratuais, sobretudo entre gestores e investidores, reforçando evidências de comportamento do mercado de capitais brasileiro na forma semiforte.

**Palavras-chave:** Mercado de Proteínas; Operação Carne Fraca; Efeito Contágio; Estudo de Eventos.

**Linha Temática:** Finanças e Contabilidade Financeira

**1 Introdução**

O cenário de incerteza política e econômica vivido no Brasil, iniciado com o “Mensalão” e intensificado com a operação Lava-Jato desde março de 2014, foi agravado com a deflagração da Operação Carne Fraca pela Polícia Federal no dia 17 de março de 2017. Essa operação impactou fortemente as atividades operacionais e o desempenho econômico dos grupos BRF Brasil S/A e JBS S/A, dois grandes *players* brasileiros do mercado mundial de proteína. Desde então, as fortes perdas de valor das ações das empresas investigadas provocaram quedas expressivas nos indicadores do Ibovespa. Esse movimento de quedas nos indicadores do Ibovespa, sugere, em princípio, um deslocamento em direção a aversão ao risco por parte dos investidores em papéis das empresas investigadas. Além disso, o efeito da Operação Carne Fraca em empresas as quais atuam globalmente, não ficou restrito ao mercado interno e aos ativos da BRF e JBS, por conta de não serem os únicos *players* do mercado de proteína no Brasil (Silva, 2017) e no mundo. A Operação Carne Fraca investiga supostas irregularidades no mercado de proteínas, em questões como “(...) falsificação de embalagens, venda de carne vencida, adição de produtos em desacordo com normas técnicas em produtos de origem animal e extorsão” (Vieira, 2017, p. 2-3).

Nesse contexto, o mercado de ações e órgãos reguladores não são imunes aos efeitos da divulgação de informações as quais relatam escândalos corporativos de corrupção e fraudes. Como exemplo, têm-se os escândalos envolvendo as empresas americanas Enron, Worldcom, Tyco International, Adelphia, Peregrine Systems e Andersen chamaram a atenção dos legisladores resultando em maior controle por parte dos agentes públicos, viabilizado com a Lei *Sarbanes-Oxley* (SOX), promulgada em junho de 2002, Act 2002. A informação é vital para os negócios. No mercado de ações, há uma reação imediata a toda informação disponível



Florianópolis, 10 a 12 de Setembro de 2017

aos agentes (Fama, 1970, Macedo, Almeida & Dornelles, 2016). Na realidade, certas informações podem afetar os preços das ações em distintos níveis. É comum classificar as informações disponibilizadas ao mercado em três categorias: (i) informação a respeito de preços passados, (ii) informação publicamente disponível e (iii) toda informação (Fama, 1970; Jarrow & Larsson, 2012). Cada categoria de informações exerce os seguintes efeitos sobre os preços das ações: (i) forma fraca – obedece a eficiência fraca quando incorpora integralmente a informação contida em preços passados; (ii) forma semiforte – quando os preços refletem toda informação publicamente disponível, incluindo informação tal como demonstrações contábeis publicadas, além de séries históricas de preço e (iii) forma forte – quando os preços refletem toda informação publicamente disponível ou não (Fama, 1970 Macedo, Almeida & Dornelles, 2016).

Eventos de corrupção corporativa, quando tornados públicos, tangenciam dois atributos do arcabouço teórico de finanças. O primeiro, eficiência semiforte do mercado, sua característica é a “(...) velocidade do ajuste dos preços a partir de informações públicas disponíveis” (Maciel, Wolff & Rêgo, 2016, p. 02). Para Belo e Brasil (2006) algumas implicações surgem da eficiência semiforte do mercado, a saber: (i) só existirá influência no preço das ações a informação divulgada, que de modo relevante apresente-se de forma diferente das expectativas do mercado (Brigham, Gapenshi & Ehrhardt, 2001); (ii) somente informações de livre acesso, inéditas e não antecipadas, devem influenciar o preço futuro das ações (Perobelli & Ness Jr., 2000) e por fim (iii) o aspecto temporal da informação divulgada, ou seja, há a necessidade de diversos dias para a captura da verdadeira informação divulgada (Elton & Gruber, 1995). Com relação ao aspecto temporal da divulgação da informação, Belo e Brasil (2006, p. 50), argumentam que após o anúncio “(...) deve haver uma estimativa não enviesada do equilíbrio e uma avaliação do impacto nos lucros pelos investidores”.

O segundo atributo, refere-se a assimetria da informação, a qual têm uma importância vital para todos os atores da arena econômica: firmas, consumidores, os fornecedores de insumos, entre outros (Sunder, 2014). Configura-se a assimetria informacional quando “(...) alguns agentes econômicos têm mais informações do que outros. Para exemplificar, em transações de empréstimo o tomador conhece sua própria capacidade de pagamento muito melhor do que aqueles que emprestam” (Belo & Brasil, 2006, p. 50).

A investigação das consequências dos escândalos corporativos envolvendo corrupções, suportado pelo arcabouço teórico das finanças têm despertado o interesse de pesquisadores e administradores, à medida que é reconhecida a existência de desequilíbrio no compartilhamento das informações nas relações contratuais (Mansfield & Yohe, 2005) e ainda, tal desalinhamento pode ocasionar falhas de mercados resultando em efeitos econômicos ineficientes ou indesejáveis do ponto de vista social. Os estudos empíricos conduzidos por Aharony e Swary (1983), Jain, Kuvvet, e Pagano (2014), Milyo (2014) e Paul-Lawal (2016) evidenciam os efeitos dos escândalos de corrupção no mercado financeiro a partir do efeito contágio. “O efeito contágio foi amplamente discutido na literatura, principalmente a partir da segunda metade da década de 1990, com a ocorrência de crises em mercados emergentes (México, Rússia, Ásia e Brasil)” (Vartanian, 2012, p. 610).

Nesse arcabouço, um dos reflexos da Operação Carne Fraca é o efeito contágio no mercado acionário nacional e internacional. O reflexo na economia brasileira, atualmente dependente do setor de agronegócio, para Romero, colunista do *New York Times* (2017, s.n.) “(...) *the meatpacking investigation also casts doubt on Brazil’s agribusiness industry, a relatively resilient pillar of the nation’s weak economy*”. Como desdobramento da Operação Carne Fraca a Comissão de Valores Mobiliários instaurou cinco processos para investigar a atuação da JBS no mercado financeiros (Futema, 2017). A Consultoria Econômica informa que o valor de mercado da JBS foi reduzido em 16,3 bilhões de reais desde a deflagração da Operação Carne Fraca pela Polícia Federal, em 17 de março (Futema, 2017). Nesse contexto a



questão de pesquisa que orienta esta investigação é: Há evidências de efeito contágio, decorrente da deflagração da Operação Carne Fraca, sobre o valor de mercado das ações dos principais *players* do mercado mundial de proteínas?

Considerando que as empresas investigadas atuam globalmente, a pesquisa se justifica pela necessidade de ampliar a compreensão do comportamento do desempenho dos preços das ações negociadas no Ibovespa exclusivamente sob a influência da Operação Carne Fraca, *vis-a-vis* com o preço e desempenho das ações das empresas do mercado de proteínas listadas em outras bolsas de valores no mundo. Em um sentido amplo, a proposta é contribuir para aumentar o estoque de conhecimento sobre questões práticas de funcionamento e regulação do mercado acionário, à medida que os achados da pesquisa potencialmente subsidiarão, principalmente os órgãos reguladores, na análise do comportamento dos investidores e nas práticas de negócios das empresas em geral. Também, é imperioso compreender que os reflexos de escândalos corporativos de corrupção no mercado de proteínas, além dos prejuízos aos investidores, provocam danos colaterais – quase irreparáveis – aos participantes da cadeia produtiva do setor de proteína.

## **2 Referencial Teórico e Hipóteses de Pesquisa**

### **2.1 Mercado de proteínas, Operação Carne Fraca e Efeito Contágio**

A Associação Brasileira de Proteína Animal (ABPA, 2016), em seu relatório referente ao ano de 2015, afirma que o Brasil é um dos maiores produtores do mercado de proteínas do mundo. A produção brasileira de proteína animal abrange carne de frango, carne suína, carne de peru, carne de patos e outras aves, ovos e material genético (sêmen e embrião). Conforme a ABPA (2016), 67,3% da produção nacional de frango foi destinada ao mercado interno e a exportação 32,7%. O mercado interno consumiu 84,8% da produção de carne suína, sendo o restante - 15,2% - exportado. Do total da produção de carne de peru 41% é exportado e 59% consumido no mercado interno. Com relação a produção das proteínas carne de patos e outras aves 13,8% é exportada; 0,5% é industrializada e 85,7% consumida no mercado interno. Quanto a produção de ovos, 99% é destinada ao mercado interno. Por fim, a receita gerada com negócios no mercado de material genético (sêmen e embrião) em 2015 foi de R\$ 53.191 milhões (ABPA, 2016).

Analizando o setor de proteínas relativo ao ano de 2016, com base nos dados do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), Vieira (2017, p. 3), relata que, “(...) foram abatidos mais de 24 milhões de bovinos e 5,5 bilhões de aves (...) o valor bruto da produção da bovinocultura de corte, suinocultura e avicultura de corte somou mais de R\$ 144 bilhões em 2016 e as exportações somaram, no mesmo período, cerca de US\$ 12,5 bilhões”.

Fica evidente, com base nessa análise, a relevância do setor de proteína nos mercados nacional e internacional. No entanto, os efeitos iniciais da Operação Carne Fraca e dos desdobramentos impactarão o mercado brasileiro de proteínas e, portanto, em 2017 os resultados não acompanharão o bom desempenho dos anos anteriores. A economia brasileira no período de 2008 a 2014 apresentou desempenho satisfatório de crescimento e estabilidade em comparação aos demais países, em especial em um período que todos foram impactados, principalmente, pelos efeitos da crise do *Subprime*, considerada uma das maiores crises econômicas da história recente. Desde 2014, o Brasil passa por um período crítico e sensível, alimentado pelas crises políticas e corrupção, gerando um quadro de instabilidade política e econômica. A Operação Carne Fraca, um caso grave de corrupção corporativa, envolvendo agentes privados, públicos e políticos, agrava ainda mais esse quadro de instabilidade, afetando diretamente o mercado de capitais brasileiro.

Das empresas investigadas nas Operação Carne Fraca, as mais afetadas foram as que integram os grupos empresariais BRF Brasil e JBS. Barra (2017), colunista da Infomoney, com base nos dados disponibilizados pela plataforma *Bloomberg®*, informou queda de 1% das ações da BRF e JBS no dia 17 de março, no montante de R\$ 6 bilhões de reais pela





Florianópolis, 10 a 12 de Setembro de 2017

cotação de valor de mercado na bolsa. Independente dos motivos que deram origem a Operação Carne Fraca, há propagação dos efeitos para as demais empresas integrantes do setor de proteína. Para Aharony e Swary (1983), os efeitos provocados por fraudes e corrupção corporativo são chamados de efeito de contágio puro. Para detectar empiricamente o efeito de contágio puro, deve-se considerar o grau em que as informações adversas relacionadas a um certo evento do setor é correlacionada entre as empresas do setor (Aharony & Swary, 1983).

Os estudos de Aharony e Swary (1983) investigaram as três maiores falências bancárias na história dos EUA na tentativa de detectar efeitos de contágio no desempenho do setor bancário e da economia como um todo. Os autores coletaram os preços das ações de três grupos de bancos solventes de portes diferentes e dos bancos que faliram. No processo de análise, uma etapa foi mensurar o retorno anormal nas semanas antes e após cada data do evento, no caso a falência dos bancos. A hipótese enunciada por Aharony e Swary (1983) da existência de efeito de contágio puro não é corroborada com base nos dados coletados e analisados. Os achados do estudo sugerem que as falências do *U.S. National Bank of San Diego* (USNB) e do *Franklin National Bank* (HNB) foram consequências de problemas específicos, como fraude e irregularidades internas e não tiveram nenhum efeito de contágio para os demais bancos do setor. Por outro lado, a principal causa da falência do *Hamilton National Bank* (FNB) foi a grande perda cambial. Aparentemente, decorrente dessas falências, houve um retorno anormal negativo e significativo em vários grupos de bancos solventes.

Para Jain, Kuvvet, e Pagano (2014) um efeito típico da corrupção é a redução da liquidez dos recursos disponíveis para os investidores institucionais, além de desencorajar novos fluxos de investimentos estrangeiros nos papéis de um país. Paul-Lawal (2016) argumenta que os impactos da divulgação de corrupção corporativa são maiores para as empresas politicamente ligadas com certos casos. A perda de retornos associados a estes eventos também pode refletir as crenças do mercado no que concerne o período de incerteza e instabilidade.

Vartanian (2012, p. 614) em seu estudo sobre efeito contágio aplicou o modelo VAR e constatou que “(...) não há evidências de cointegração entre as bolsas brasileira e americana. (...) não há evidências de relações a longo prazo entre o Ibovespa, preço das *commodities* e taxa de câmbio”. Prates, Bichara e Cunha (2009) pesquisaram o efeito contágio da crise financeira global nos mercados emergentes, especificamente na América do Sul, Ásia, Europa Central e do Leste e Comunidades dos EUA independente. Para os autores “(...) o caráter global e sistêmico da crise impõe a necessidade política de se construírem saídas coletivas” (Prates, Bichara & Cunha, 2009, p. 12). Assim, a aldeia global que os mercados de capitais se tornaram ao longo dos últimos anos é um fator determinante quanto as consequências dos eventos, sejam eles de corrupção ou oriundo de crises financeiras.

Macedo, Almeida e Dornelles (2016) utilizam quatro eventos relacionados ao HSBC para investigar se um tipo de evento e sua fonte afetam o retorno das ações mais do que outros nas Bolsas de Valores de Londres, Hong Kong e Nova Iorque. A relevância dos eventos foi significativa para o comportamento do preço das ações. Para os autores, isso evidencia que a “objetividade da divulgação contábil é a fonte mais segura de informação, e a que orienta os investimentos do mercado. Resultados negativos, mesmo que não sejam no lucro líquido consolidado, diminuem o retorno das ações” (Macedo, Almeida & Dornelles, 2016, p. 20).

Com base nas questões teórica-empíricas discutidas é possível perceber que o efeito contágio pode não necessariamente ser oriundo de uma crise ou de um fato gerador essencialmente negativo. No entanto, a magnitude dos eventos de corrupção empresarial produz no mercado financeiro consequências negativas, por vezes resultando em um efeito contágio negativo (Freire, 2016). Dessa forma, as empresas atuando no mercado mundial de proteína estão expostas ao efeito contágio decorrente da Operação Carne Fraca. Com base



nesses argumentos, formula-se a seguinte Hipótese de Pesquisa: A deflagração da Operação Carne Fraca propagou retornos anormais negativos aos concorrentes das companhias dos grupos BRF Brasil e JBS no Brasil e retornos anormais positivos às empresas do mesmo ramo em outros países.

### 3 Metodologia

#### 3.1 Estudo de evento e definição do Evento

A metodologia do Estudo de Eventos é um suporte robusto para investigar o impacto de anúncios específicos sobre a valoração de ações de empresas listadas em bolsa de valores sob determinada análise (Elton, Gruber, Brown e Goetzmann, 2004) e utiliza dados coletados em fonte secundária de dados. Alinhado aos estudos empíricos que investigam o efeito de risco de contágio por meio de estudo de eventos, utilizou-se percurso metodológico semelhante aos estudos (i) de Aharony e Swary (1983), sobre o efeito de risco de contágio da falência das três maiores instituições financeiras da história dos Estados Unidos da América para o restante do setor *bancário*; (ii) de Brown, Corbet, McMullan e Sharma (2015) se a ocorrência de acidentes nas operações de empresas com ações listadas em bolsas se propagaram aos seus competidores ou congêneres e (iii) de Cross e Kunkel (2012) que estudaram o efeito risco de contágio provocado pela falência da empresa Enron sobre as empresas da Fortune 500.

O evento pesquisado neste estudo é a Operação “Carne Fraca” da Polícia Federal em 17 de março de 2017 que teve o objetivo de cumprir 309 mandados judiciais contra funcionários do Ministério da Agricultura e das empresas brasileiras JBS e BRF, *players* com expressiva participação no mercado mundial de proteínas. A data de 17/03/2017, denomina-se “Data Zero” para fins de aplicação da metodologia de Estudo de Eventos. Argumenta-se que para avaliação da eficiência do mercado acionário é importante medir o impacto do anúncio usando intervalos viáveis (Elton *et al.*, 2004). Atendendo essa orientação, as cotações de preços diários foram coletadas, calculados e analisados os retornos diários observados e retornos diários esperados. Para determinar o retorno observado, base para os retornos esperados, retornos anormais e demais procedimentos de estimação, foi utilizado o preço de fechamento do dia ajustado a desdobramentos (*Splits*) e grupamentos (*Inplits*) e ao pagamento de dividendos. Embora Mackinlay (1997) comente que há um componente subjetivo na definição do número de dias da Janela de Eventos, diversos pesquisadores nacionais e internacionais costumam utilizar entre 3 a 5 dias ao redor da Data zero, perfazendo, 7 e 11 dias analisados, respectivamente. A Janela de Eventos adotada neste estudo foi de cinco dias anteriores (apresentados adiante nas Tabelas de Dados como 5A, 4A, 3A, 2A e 1A – 10/03/2017, 13/03/2017, 14/03/2017, 15/03/2017 e 16/03/2017) e cinco dias posteriores (apresentados adiante nas Tabelas de Dados como 1D, 2D, 3D, 4D e 5D – 20/03/2017, 21/03/2017, 22/03/2017, 23/03/2017 e 24/03/2017), além da Data Zero (17/03/2017).

#### 3.2 Critério de seleção de ativos e coleta de dados

O ponto de partida foi coletar a série de preços diários dos ativos JBSS3 (JBS SA) e BRFS3 (BRF SA). As companhias investigadas possuem exclusivamente ações ordinárias (ON). A função *Peer Review* (análise de pares) do Terminal *Bloomberg* agrupa os principais *players* com operações assemelhadas ou considerados competidores ou congêneres no setor de atuação da JBS S/A e BRF S/A. Portanto, a função *Peer Review* foi utilizada para identificar as companhias potencialmente afetadas positiva ou negativamente pela Operação Carne Fraca. Romano e Almeida (2015) também utilizaram a função *Peer Review* como critério de seleção de ativos para investigar os reflexos setoriais da fusão das empresas Sadia e Perdigão em maio de 2009. O Quadro 1 lista os ativos selecionados.

Empresa	Ativo analisado	Origem	Descrição da Atividade
JBS S/A	JBSS3	Brasil	A Companhia atua no processamento de carnes bovinas, suínas, ovinas e de frango, além do processamento de couros e subprodutos.
BRF S/A	BRFS3	Brasil	É uma das maiores produtoras mundiais de alimentos de proteína <i>in natura</i> e congelados. Os produtos processados da Companhia incluem as categorias de marinados, congelados, aves especiais inteiras e cortes de aves, carnes processadas e congeladas, pratos prontos congelados, porções e produtos fatiados.
Marfrig Global Foods S/A	MRFG3	Brasil	A Companhia atua no setor de alimentos e serviços, especificamente em: exploração das atividades frigoríficas, com abate de bovinos, equinos, suínos, caprinos, ovinos, aves, bufalinos e a industrialização e comercialização de produtos e subprodutos de origem animal, comestíveis ou não, incluindo-se, mas não limitado à industrialização e comercialização de produtos e subprodutos de couro, em estabelecimento próprio ou de terceiros.
Minerva S/A	BEEF3	Brasil	A Companhia atua na produção e comercialização de carne bovina <i>in natura</i> resfriada e congelada, produtos proteicos industrializados.
M Dias Branco S/A	MDIA3	Brasil	A Companhia atua na industrialização e comércio de produtos alimentícios derivados do trigo, especialmente biscoitos, bolachas, massas, farinha de trigo, bolos, <i>snacks</i> , mistura para bolos e torradas; fabricação de gorduras hidrogenadas, margarinas, óleos vegetais, sua importação e exportação.
Indústrias Bachoco-Ser B	BACHOCOB	México	A Companhia opera em fazendas de frangos, unidades de processamento, instalações de alimentação e plantas de incubação. A Companhia também produz e distribui ovos, suínos e alimentos equilibrados.
Gruma s.a.b.-b	GRUMAB	México	Está envolvida principalmente na produção, comercialização, distribuição e venda de tortilhas, farinha de milho e farinha de trigo. A Companhia tem operações nos Estados Unidos, México, América Central, Europa, Ásia e Oceania.
Grupo Lala Sab De Cv	LALAB	México	Uma <i>holding</i> de investimento atua no setor de indústria de lácteos. Oferece vários tipos de leite e produtos lácteos, incluindo iogurte, queijo, creme, manteiga, bebidas probióticas e produtos de sorvete, bem como sobremesas, como gelatina, flan, creme e arroz com leite.
Grupo Herdez Sab-Series	HERDEZ	México	É uma empresa de alimentos no México e fornece comida mexicana nos Estados Unidos. O portfólio de produtos da Companhia inclui burritos, guacamole, iogurte congelado, salsas caseiras, maionese, toupeira, macarrão, especiarias, purê de tomate, atum, vegetais e alimentos orgânicos, dentre outros. O Grupo Herdez vende principalmente para empresas de atacadistas, grossistas e serviços de alimentação.
Grupo Bimbo Sab-Series A	BIMBOA	México	Produz e vende produtos de padaria. A Companhia produz pães, biscoitos, tortas, pastelarias, pãezinhos, tortilhas, tostadas e lanches. A Companhia também faz aperitivos, doces, chocolates, geleias e outros. O Grupo Bimbo comercializa seus produtos em toda a América e Europa.

**Fonte:** JBS S/A, (2017), BRF S/A, (2017) Marfrig Global Foods S/A, (2016), Minerva S/A, (2017), M Dias Branco S/A, (2017), Bloomberg (2017a), Bloomberg. (2017c), Bloomberg. (2017d), Bloomberg. (2017f), Bloomberg. (2017b) e Bloomberg. (2017e).

### 3.3 Determinação de retornos diários

Segundo Benninga (2008), a Janela de Estimação é uma série temporal utilizada para calcular o comportamento “normal” dos retornos diários dos preços das ações da empresa em análise. Para o autor, o comportamento é “normal” quando construído durante período temporal que antecede a ocorrência do evento em estudo (antes da Data Zero) e, portanto, do início da Janela de Eventos. Neste estudo, a Janela de Estimação abrange o período de 15 de outubro de 2013 a 09 de março de 2017, num total de 855 dias de cálculos para retornos



Florianópolis, 10 a 12 de Setembro de 2017

observados. A Janela de Estimação foi construída fundamentada na determinação dos retornos diários observados, quais sejam: (i) retorno diário das ações ( $R_i$ ) na forma de capitalização contínua; e (ii) retorno diário do mercado representado pelo Ibovespa ( $R_{mt}$ ) também em capitalização contínua, determinados conforme a seguir:

$$R_i = \ln(P_t/P_{t-1}) \quad (1)$$

$$R_{mt} = \ln(C_t/C_{t-1}) \quad (2)$$

Em que:  $P_t$  é o preço da ação no momento  $t$ ;  $P_{t-1}$  é o preço da ação no momento  $t-1$ ;  $C_t$  é a cotação da Carteira de Mercado no momento  $t$  (Ibovespa);  $C_{t-1}$  é a cotação da Carteira de Mercado no momento  $t-1$  (Ibovespa); LN representa o logaritmo natural utilizado para determinação dos retornos diários.

Para os propósitos deste trabalho, o retorno diário de Mercado é representado pelo Ibovespa, também denominado Carteira de Mercado. A Janela de Estimação é formada pelos retornos diários observados da ação ( $R_i$ ) e os retornos diários observados do Mercado ( $R_{mt}$ ).  $R_i$  e  $R_{mt}$  foram utilizados como fonte de dados para estimar os parâmetros necessários para determinação dos retornos diários esperados e retornos diários anormais. Para estimar os retornos diários esperados e diários anormais, utilizou-se a técnica Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) na forma de uma regressão linear simples, comumente denominada de Modelo de Mercado, conforme equação (3):

$$R_i = \alpha_i + \beta_i R_{mt} + \varepsilon_i \quad (3)$$

Os parâmetros  $\alpha$  e  $\beta$  são estimadores alfa e beta, respectivamente, resultantes da aplicação MQO. O parâmetro  $\beta$  é a inclinação do modelo linear obtido pela razão entre a covariância dos retornos diários observados (da ação e do mercado) e a variância dos retornos diários do mercado. O parâmetro  $\alpha$  é o intercepto, dado pela diferença média entre a variável dependente ( $R_i$ ) e a variável independente ( $R_{mt}$ ). Os retornos diários esperados são os retornos que seriam originados pelo ativo em questão com base nos parâmetros  $\alpha$  e  $\beta$  estimados e também dos retornos diários de mercado observados dentro da Janela de Eventos, calculados conforme equação (4):

$$E(R_i | R_m) = \alpha_i + \beta_i R_{mt} \quad (4)$$

Os retornos diários anormais são a diferença entre os retornos diários observados ( $R_i$ ) e os retornos diários esperados [ $E(R_i | R_m)$ ]. Os retornos diários anormais ( $AR_i$ ) são calculados conforme equações (5) ou (6):

$$AR_i = \ln(P_t/P_{t-1}) - E(R_i | R_m) \quad (5)$$

ou

$$AR_i = \ln(P_t/P_{t-1}) - (\alpha_i + \beta_i R_{mt}) \quad (6)$$

O retorno diário anormal ( $AR_i$ ) é um excedente positivo ou negativo. Caso esse excedente seja relevante, ter-se-á um evento significativo ao nível de 10%, 5% ou 1%, respectivamente. Tanto o retorno diário anormal quanto o retorno diário esperado são calculados exclusivamente para o intervalo de 11 dias (Janela de Eventos). O critério para examinar a significância do retorno diário anormal ( $AR_i$ ) de uma determinada data na Janela de Eventos é por meio de inferência estatística. Os procedimentos de inferência estatística são apresentados no subitem 3.5 são a estimação do erro padrão individual de cada uma das 11 regressões computadas. Cabe lembrar que a janela de eventos se posiciona fora da janela de estimação de parâmetros

A Tabela 1 lista os valores das estimações para  $\alpha$  e  $\beta$  (extraídas do período considerado para a janela de estimação) utilizados para calcular o retorno esperado e o retorno anormal.

**Tabela 1 – Composição da Amostra e valor calculado para coeficientes  $\beta$  e  $\alpha$**



Florianópolis, 10 a 12 de Setembro de 2017

Ativo	Coefficiente beta $\beta^a$	Erro-Padrão do coeficiente beta $\beta^b$	Valor do teste $t$ para $\beta^c$	Coefficiente $\alpha^d$
JBSS3	0,934556***	0,0546469	17,1	0,000137385
BRFS3	0,558793***	0,0304601	18,35	0,000348838
MRFG3	0,912479***	0,0716898	12,73	-0,00060949
BEEF3	0,459064***	0,0439639	10,44	0,000354743
MDIA3	0,416287***	0,0311893	13,35	0,000630277
BACHOCOB	0,115084***	0,0352678	3,263	0,000666938
GRUMAB	0,176613***	0,0388575	4,545	0,00135632
LALAB	0,185483***	0,0387687	4,784	0,000209687
HERDEZ	0,184220***	0,0380768	4,838	-0,00025980
BIMBOA	0,218273***	0,0415500	5,253	0,000085745

**Nota.** Fonte: Elaborada pelos autores.

<sup>a</sup> Mostra o resultado da estimação do coeficiente beta considerando significância tabelada de 5%. \*\*\*, \*\* e \* indicam significância de 1%, 5% e 10%, respectivamente. Para determinação dos parâmetros das Cias do México, utilizou-se como *proxy* da carteira de mercado o índice IPC, equivalente ao Ibovespa no Brasil. <sup>b</sup> São indicados os erros-padrão do coeficiente beta determinado. <sup>c</sup> Mostram o valor dos testes  $t$  para os coeficientes beta estimados. <sup>d</sup> Referem-se aos coeficientes  $\alpha$  (interceptos) de cada uma das 11 regressões. Todas as estimações foram realizadas utilizando erros-padrão robustos.

A Tabela 1 detalha os resultados da estimação dos coeficientes  $\alpha$  (alfa) e  $\beta$  (beta) dos ativos da amostra. Para compreender a extensão da significância dos coeficientes beta listados na Tabela 1, incluiu-se uma coluna indicando o valor do teste  $t$  para os coeficientes  $\alpha$  (alfa) e  $\beta$  (beta). No caso dos ativos de empresas brasileiras os coeficientes, além de significativos ao nível de 1%, também são consideravelmente altos indicando que mesmo com níveis de significâncias menores que 1%, o beta estimado é adequado para calcular os retornos esperados e retornos anormais, conferindo mais robustez as análises. Um fato que pode ser considerado inesperado é a magnitude, ainda que descritiva, dos coeficientes beta dos pares internacionais das empresas brasileiras do setor de proteínas. Estes resultados sugerem que, em seus mercados, os ativos desse segmento apresentam volatilidade visivelmente menor que a carteira de mercado sob análise, sugerindo haver menor risco ante aos ativos brasileiros. No entanto, mesmo sendo mais baixos, os parâmetros beta dessas empresas são adequados para a condução da análise tendo em vista a significância resultante das estimações.

### 3.4 Procedimentos de estimação do Retorno diário anormal

As análises dos dados coletados são efetuadas com base nos resultados das inferências estatísticas dos retornos diários anormais ( $AR_i$ ). Também denominado de retornos diários extraordinários, o retorno diário anormal é determinado pela diferença entre o retorno diário observado e o retorno diário esperado, conforme equação (7):

$$AR_i = R_i - E(R_i | R_m) \quad (7)$$

De acordo com a equação (7) sempre haverá retornos anormais diários ( $AR_i$ ) porque no intervalo especificado para a Janela de Eventos há retornos observados  $R_i$  e, por consequência estimações dos parâmetros  $\alpha$  e  $\beta$  e retornos diários esperados ( $E(R_i | R_m)$ ). No entanto, o que será decisivo para a inferência relacionada aos retornos anormais observados é significância estatística associada a eles. Esse procedimento é detalhado a seguir.

### 3.5 Procedimentos para Testes de Hipóteses de pesquisa

Os retornos diários anormais ( $AR_i$ ) serão utilizados para corroborar ou não a hipótese de pesquisa. As hipóteses estatísticas possibilitam fazer inferências e, desta forma, ter evidências para corroborar ou não a hipótese de pesquisa. Ressaltase que a hipótese de pesquisa é uma resposta tentativa a questão de pesquisa. Tendo em conta a articulação teórico-empírica desenvolvida para a formulação da hipótese de pesquisa – (a) efeitos negativos para as empresas brasileiras e (b) efeitos positivos para as empresas internacionais



que compõem a análise de pares – os Testes de Hipótese são unilaterais (ou unicaudais) à esquerda para as empresas nacionais e a direita para as demais companhias. Portanto:

- a) Hipótese nula para empresas brasileiras:  $(H_0) \therefore AR_i \geq 0$
- b) Hipótese alternativa para empresas brasileiras:  $(H_1): AR_i < 0$
- c) Hipótese nula para empresas estrangeiras  $(H_0) \therefore AR_i \leq 0$
- d) Hipótese alternativa para empresas estrangeiras:  $(H_1): AR_i > 0$

De acordo com Benninga (2008), os Testes de Hipóteses para retornos anormais são operacionalizados por meio da comparação entre um valor crítico  $t$  (distribuição  $t$  de *student*) e um valor  $t$  calculado. Os valores críticos nos Testes de Hipóteses unicaudais são 1,28, 1,64 e 2,33 para 10%, 5% e 1% de significância estatística, respectivamente. O valor calculado de  $t$  para os retornos anormais é obtido pela razão entre o retorno anormal (calculado a partir dos parâmetros estimados alfa e beta), e o erro-padrão da regressão. A Tabela 2 lista o erro-padrão da regressão dos ativos incluídos no estudo de eventos.

**Tabela 2 - Valor do erro-padrão para cada uma das ações da amostra**

Ativo	Erro-padrão da regressão	Ativo	Erro-padrão da regressão
JBSS3	0,0260132	BACHOCOB	0,0159692
BRFS3	0,0150440	GRUMAB	0,0185325
MRFG3	0,0257663	LALAB	0,0170534
BEEF3	0,0202707	HERDEZ	0,0165434
MDIA3	0,0165297	BIMBOA	0,0169796

**Nota.** Fonte: Elaborada pelos autores.

<sup>a</sup> Representam as ações que compõe a amostra de pesquisa.

<sup>b</sup> Erros-padrão determinados quando da estimação dos parâmetros  $\beta$  e  $\alpha$

Com base nos resultados listados nas Tabela 2, 3 e 4 será calculado o valor  $t$  e respectiva significância estatística. Para os ativos de empresas brasileiras do mercado de proteína, sujeitas ao efeito contágio negativo, os valores calculados de  $t$  que não estiverem abaixo de -1,28 -1,64 e -2,33, não suportariam a rejeição da Hipótese Nula ( $H_0: AR_i \geq 0$ ). Por outro lado, para os ativos de empresas estrangeiras do mercado de proteína, sujeitas ao efeito contágio positivo, valores calculados de  $t$  que não estiverem acima de 1,28 1,64 e 2,33, suportariam a aceitação da Hipótese Nula ( $H_0: AR_i \geq 0$ ). Portanto, há a necessidade de realizar Testes de Hipótese para cada ativo da amostra com o objetivo de investigar a presença de retornos anormais negativos e positivos, estatisticamente significativos.

## 4 Resultados e discussão

### 4.1 Estatísticas Descritivas e Matriz e Correlações

A Tabela 3 lista a média e a volatilidade (desvio-padrão) de cada um dos 10 (dez) ativos objetos de investigação quanto à presença (ou ausência) de efeito contágio e também inclui a análise dos índices de Bolsa dos dois países das empresas estrangeiras da amostra.

**Tabela 3 – Estatísticas Descritivas da Janela de Estimação e Janela de Eventos**

Ativos	Janela de Estimação		Janela de Eventos (Antes da Data Zero)		Janela de Eventos (Data Zero e posteriores)	
	Média	D.P	Média	D.P	Média	D.P
IBOV (1)	-0,003%	1,460%	0,367%	0,367%	-0,496%	1,751%
JBSS3 (2)	0,011%	2,937%	1,274%	0,849%	-1,512%	4,854%
BRFS3 (3)	0,033%	1,700%	-0,396%	2,615%	-1,849%	2,959%
BEEF3 (4)	0,034%	2,127%	-0,687%	1,055%	-1,208%	3,766%
MDIA3 (5)	0,062%	1,758%	0,458%	1,945%	-0,327%	0,966%
MRFG3 (6)	-0,064%	2,905%	-1,352%	1,257%	0,516%	3,344%
IPC (7)	-0,002%	1,724%	0,942%	1,435%	0,414%	0,706%
BACHOCO (8)	0,067%	1,607%	0,734%	1,319%	1,027%	1,414%





5D – 20/03/2017, 21/03/2017, 22/03/2017, 23/03/2017 e 24/03/2017; e (iii) Data Zero: 17/03/2017. Ressalta-se que os dados disponíveis nesta Tabela permitem a aferição sobre o nível de significância para todos os retornos diários anormais (AR) apresentados. Por exemplo, para o retorno anormal do dia 17/03/2017 de 8,94%, levando em consideração o erro-padrão da regressão de 0,0260132 (Ver Tabela 2), o teste t é de 3,44, o qual está associado a um p-valor de 0,00030287.

Ao examinar o resultado dos retornos anormais (AR) dos ativos brasileiros, a Tabela 5 mostra a geração de retornos anormais negativos e significativos ao nível de 1% para as empresas que foram alvo da Operação Carne Fraca - JBS e BRF - o que de alguma forma já era esperado, pois essas empresas em primeira análise representariam a fonte de efeito contágio para as demais companhias da amostra. Um dia após a deflagração da operação, observam-se retornos anormais negativos para as empresas Minerva S/A e Marfrig S/A, respectivamente. Esses resultados permitem inferir que os retornos anormais dos papéis dessas duas empresas foram negativos e significativos tornando manifesto o efeito de contaminação em razão da Operação Carne Fraca, ainda que não tenham, durante a Janela de Eventos, sido alvos das sucessivas ações da Polícia Federal do Brasil. Conforme dados da Tabela 5, não houve efeito contágio nos papéis da empresa M Dias Branco, apesar do retorno anormal negativo no dia posterior a deflagração da operação (-1,96%), não foi estatisticamente significativo (diferente de zero). Os resultados da Tabela 5 suportam a rejeição da hipótese nula ( $[a]H_0: AR_i \geq 0$ ) de que os retornos anormais para os **ativos brasileiros** são maiores ou iguais a zero para os ativos das empresas Minerva S/A (BEEF3) e Marfrig S/A (MRFIG3), ao nível de 1% e 5%, respectivamente.

Ainda em relação aos reflexos da Operação Carne Fraca sobre os ativos de empresas brasileiras, um salto negativo anormal presente no ativo da BRF S/A produz indícios de que pode ter havido ruídos de informações sobre os movimentos de autoridades brasileiras para a deflagração da Operação Carne Fraca. Como detalhado na Tabela 5, os retornos dos papéis da empresa BRF foram anormais e negativos cinco (5D) e três (3D) dias antes da operação (com -2,4% em cada dia), evidenciando queda do preço de suas ações como resposta a rumores que parte do público já poderia ter conhecimento da operação. Cabe alertar que a significância dos retornos anormais negativos nos dias 9 e 13 de março de 10% de significância sinaliza o início de um processo de geração de retornos anormais negativos mais intenso nos dias 17 e 18 e março, respectivamente -6,21% e -2,80%.

Em relação aos ativos mexicanos, conforme Tabela 5, a reação foi positiva para todos os ativos objeto da análise *Peer Review*, com retornos anormais positivos e significativos. No dia 17 de março, data da deflagração da Operação, os retornos dos ativos da empresa Herdez foram anormais positivos e significativos ao nível de 5% (+2,96%). Em 20 de março, novamente retornos anormais positivos e significativos em 10% (+2,42%). Os retornos dos ativos da empresa Bach foram positivos e significativos ao nível de 5%, seguido de demais ativos mexicanos com significância de 10% (Gruma e Lalab) e 5% (Bimbo). Esses resultados suportam aceitar a hipótese nula ( $[c]H_0: AR_i \geq 0$ ) de que os retornos anormais para **ativos mexicanos** são maiores ou iguais a zero em sua totalidade fornecendo indícios que permitem inferir que a deflagração da Operação Carne Fraca propagou efeitos positivos em *players* internacionais do mercado de proteínas. Portanto, a hipótese de pesquisa é corroborada para os papéis das empresas estrangeiras.

Em comparação aos estudos internacionais que utilizaram Estudos de Eventos para investigar o efeito contágio, os achados desta pesquisa estão alinhados aos achados de Brown *et al.* (2015), que investigaram se os acidentes industriais ocorridos em grandes corporações podem destruir o valor de mercado de competidores. Os resultados desse estudo também estão alinhados aos de Jain, Kuvnet e Pagano (2014), que pesquisaram se a divulgação de notícias ligadas a problemas de corrupção podem ter efeito destruidor do valor de mercado não só das empresas envolvidas diretamente em escândalos, mas também dos concorrentes e congêneres. As evidências indicadas por esse estudo também mostram semelhança com os achados de





Zhang e Chakrabarty (2012), que embora tenham como amostra empresas do setor financeiro da economia americana, também indicaram resultados significativos sobre efeito contágio.

## 5 Considerações Finais

Para o mercado acionário brasileiro, o mês de março de 2017 provavelmente será lembrado em função da severidade dos efeitos provocados pelo desencadeamento da Operação Carne Fraca. Na manhã do dia 17 daquele mês, sob múltiplos indícios de práticas de corrupção, a Polícia Federal do Brasil prendeu e/ou conduziu coercitivamente executivos das empresas BRF e JBS e funcionários públicos ligados ao Ministério da Agricultura. Considerando a relevância dessas empresas para o mercado acionário brasileiro e para a oferta mundial de proteínas, investigou-se se, em decorrência da “Operação Carne Fraca”, da Polícia Federal, há evidências de efeito contágio sobre o valor de mercado das ações dos principais *players* do mercado de proteínas no mundo.

Os achados do estudo suportam, pelo menos, duas reflexões. Primeira, embora pareça um argumento simplório o de que investidores [e também consumidores dos produtos] das empresas JBS e BRF esperam o cumprimento de regras básicas sanitárias para o setor de proteínas, as fortes e contínuas quedas nos preços das ações mostraram a intensidade das consequências negativas quando regras são burladas e descumpridas. Certamente, as circunstâncias nas quais as empresas estão envolvidas jamais seriam reveladas nos relatórios divulgados obrigatoriamente ou voluntariamente ao mercado de ações. Com isso, se por um lado foi possível observar a rapidez das reações ocorridas nos preços das ações dessas duas companhias, o que dá indícios contundentes de comportamento do mercado acionário brasileiro na forma semiforte, mostra também a ausência de fluidez de informações sobre quais práticas as empresas estão de fato se valendo para sustentarem desempenho que as permitam serem reconhecidas como *players* globais. Ainda nessa linha, a veiculação do conteúdo informacional feita por essas empresas em seus relatórios formais, pode ocultar parte significativa do *modus operandi* dos seus negócios levando o investidor a alocar recursos em seus papéis, decisão que estes não tomariam caso tivessem conhecimento sobre a totalidade de suas políticas de atuação, sobretudo as relações com o Poder Público.

Segunda, uma reflexão sobre o efeito contágio em si. Os achados deste estudo sugerem, com base na análise *peer review*, a ocorrência de efeito contágio negativo para as empresas Marfrig e Minerva, sendo observados retornos negativos anormais no desempenho das suas ações. Uma possível explicação é o temor dos investidores de que essas companhias sofram ações e acusações por parte das autoridades semelhantes às ocorridas com a JBS e BRF. Além disso, os resultados de retornos anormais negativos em dois dias que antecederam a ação da Polícia Federal sugerem ter havido algum tipo de ruído no mercado de que algo grave estava por acontecer com as empresas desse setor.

Considerando a importância das empresas investigadas no mercado global de proteína, os achados sugerem indícios de propagação do efeito contágio com efeitos positivos para as empresas mexicanas atuando na indústria de proteína. Esse indicio é sustentado pela persistência de retornos anormais positivos e significativos observados em datas posteriores à inicialização da Operação. Diante desses achados, entende-se que as investigações iniciais, desdobramentos e continuidade poderiam colocar em risco a atuação de empresas brasileiras. Dessa forma, na ausência de empresas brasileiras que substituam as envolvidas com a ação policial, a matriz de oferta mundial de proteína seria modificada, beneficiando empresas com marco regulatório diferente do brasileiro.

Como indicação a estudos futuros ou aprimoramentos sobre a compreensão do efeito contágio em função dessa e de outras operações conduzidas por autoridades brasileiras, sugere-se a inclusão de outras datas posteriores a Operação Carne Fraca que podem conter



7º CONGRESSO UFSC DE CONTROLADORIA E FINANÇAS  
7º CONGRESSO UFSC DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA EM CONTABILIDADE  
**TRANSPARÊNCIA, CORRUPÇÃO E FRAUDES**



Florianópolis, 10 a 12 de Setembro de 2017

eventos que permitam a ampliação da análise. Além disso, esse exame está restrito a um conjunto predefinido de empresas, as quais podem ser ampliadas dentro do próprio setor considerando *players* de outros países (Canadá e Austrália, por exemplo), ou ainda observando outros setores econômicos da economia brasileira que recebem interferências do Ministério da Agricultura.

### Referências

Act, S. O. (2002). Sarbanes-Oxley Act. *Washington DC*.

Aharony, J., & Swary, I. (1983). Contagion effects of bank failures: Evidence from capital markets. *Journal of Business*, 305-322.

Associação Brasileira de Proteína Animal (ABPA) (2016) *Relatório Anual 2016*. Recuperado em 30 maio, 2017. de [http://abpa-br.com.br/storage/files/versao\\_final\\_para\\_envio\\_digital\\_1925a\\_final\\_abpa\\_relatorio\\_anual\\_2016\\_portugues\\_web1.pdf](http://abpa-br.com.br/storage/files/versao_final_para_envio_digital_1925a_final_abpa_relatorio_anual_2016_portugues_web1.pdf).

Barra, P. (2017). JBS e BRF perdem R\$ 6 bi na Bolsa com Operação "Carne Fraca"; Gafisa desaba 14% com fim do direito de preferência. Recuperado em 30 maio, 2017, de <http://www.infomoney.com.br/mercados/acoes-e-indices/noticia/6248035/jbs-brf-perdem-bolsa-com-operacao-carne-fraca-gafisa-desaba>

Belo, N. M., & Brasil, H. G. (2006). Assimetria informacional e eficiência semiforte do mercado. *Revista de Administração de Empresas*, 46(SPE), 48-57.

Bloomberg. (2017a). *BACHOCOB:MM*. Recuperado em 27 junho, 2017. de <https://www.bloomberg.com/quote/BACHOCOB:MM>

Bloomberg. (2017b). *BIMBOA:Mexico Stock Quote - Grupo Bimbo SAB de CV - Bloomberg...* Recuperado em 27 junho, 2017. de <https://www.bloomberg.com/research/stocks/private/snapshot.asp?privcapid=22515904>

Bloomberg. (2017c). *GRUMAB: Mexico Stock Quote - Gruma SAB de CV - Bloomberg Markets*. Recuperado em 27 junho, 2017. de <https://www.bloomberg.com/quote/GRUMAB:MM>

Bloomberg. (2017d). *Grupo Lala, S.A.B. de C.V.: Private Company Information - Bloomberg*. Recuperado em 27 junho, 2017. de <https://www.bloomberg.com/research/stocks/private/snapshot.asp?privcapid=22515904>

Bloomberg. (2017f). *HERDEZ\*:Mexico Stock Quote - Grupo Herdez SAB de CV...* Recuperado em 27 junho, 2017. de <https://www.bloomberg.com/research/stocks/private/snapshot.asp?privcapid=22515904>

BRF S/A. (2017) *Formulário de Referência - 2017 - BRF S/A*. Recuperado em 27 junho, 2017. de [http://ri.brf-global.com/conteudo\\_pt.asp?idioma=0&conta=28&tipo=52129&id=195623&submenu=0&img=0&tpArq=196222&ano=2017](http://ri.brf-global.com/conteudo_pt.asp?idioma=0&conta=28&tipo=52129&id=195623&submenu=0&img=0&tpArq=196222&ano=2017).

Brigham, E. F., Gapenshi, L. C. & Ehrhardt, M. C. (2001) *Administração financeira: teoria e prática*. Trad. Alexandre Loureiro Guimarães Alcântara e José Nicolas Albuja Salazar. Revisão técnica José Carlos Guimarães Alcântara. São Paulo: Atlas.

Dias, M. A. G. (2006). *Teoria dos Jogos – Parte 3 – Assimetria Informacional*. PUCRJ



7º CONGRESSO UFSC DE CONTROLADORIA E FINANÇAS  
7º CONGRESSO UFSC DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA EM CONTABILIDADE  
**TRANSPARÊNCIA, CORRUPÇÃO E FRAUDES**



Florianópolis, 10 a 12 de Setembro de 2017

Elton, E. J. & Gruber, M. J. (1995). *Modern portfolio theory and investment analysis*. New York: John Wiley & Sons Inc.

Fama, E. F. (1970). Efficient capital markets: a review of theory and empirical work. *Journal of Finance*, 25(2), 383-417.

Formiga, Márcia Vanessa, Barros, Claudio Marcelo Edwards, Cezário, Nathieli de Jesus & Scherer, Luciano Márcio. (2017). *O Efeito da Incerteza Política no Desempenho e Valoração das Companhias Abertas Brasileiras*. Anais do Congresso ANPCONT, Belo Horizonte, 2017, BH, Brasil, 11.

Freire, A. P. F. Efeito Contágio: Reflexões Sobre Seu Conceito à Luz dos Canais de Transmissão. *Anais do Congresso USP International Conference in Accounting*, São Paulo, 2016, SP, Brasil, 16.

Futema, F. (2017). JBS perde R\$ 16,3 bi em valor de mercado desde a Carne Fraca. *Veja.com*, Recuperado em 25 maio, 2017, de <http://veja.abril.com.br/economia/jbs-perde-r-163-bi-em-valor-de-mercado-desde-a-carne-fraca/>

Girão, L. F. A. P. (2017) Operações da JBS: até quando a CVM vai permitir isso? Contabilidade e Métodos Quantitativos. Recuperado em 25 maio, 2017, de <http://contabilidademq.blogspot.com.br/2017/05/operacoes-da-jbs-ate-quando-cvm-vai-permitir-isso.html?sref=fb>

Jain, P. K., Kuvvet, E., & Pagano, M. S. (2014). Corruption's Impact on Liquidity, Investment Flows, and Cost of Capital. *SSRN* Recuperado em 24 maio, 2017, de [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1786559](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1786559).

Jarrow, R. A., & Larsson, M. (2012). The meaning of market efficiency. *Mathematical Finance*, 22(1), 1-30.

JBS S/A. (2017). *Formulário de Referência - 2017 - JBS S/A*. Recuperado em 27 junho, 2017, de <http://jbss.infoinvest.com.br/ptb/4191/66860.pdf>.

M Dias Branco S/A. (2017). *Formulário de Referência - 2017 - M DIAS BRANCO SA IND E COM DE ALIMENTOS* Recuperado em 27 junho, 2017, de [http://ri.mdiasbranco.com.br/mdiasbranco/web/conteudo\\_pt.asp?idioma=0&conta=28&tipo=3020](http://ri.mdiasbranco.com.br/mdiasbranco/web/conteudo_pt.asp?idioma=0&conta=28&tipo=3020)

Macedo, M. A. D. S., Almeida, J. E. F. D., & Dornelles, O. M. (2017). Os Mercados Acionários Internacionais Reagem Mais às Demonstrações Contábeis ou às Notícias? O Caso do Escândalo do Banco HSBC. *Pensar Contábil*, 18(67), 5-22.

Maciel, G. F. D. S. V., de Carvalho Wolff, M. G., & Rêgo, R. B. (2016). Teste de Eficiência de Mercado no Brasil: Um Estudo de Caso na Petrobras. *Relatórios de Pesquisa em Engenharia de Produção*, 15(1), 1.

Mansfield, E., & Yohe, G. W. (2005). *Microeconomia: teoria e aplicações*. Saraiva.

Marfrig Global Foods S/A (2016). *Formulário de Referência - 2017 - Marfrig Global Foods S/A*. Recuperado em 27 junho, 2017, de Minerva S/A [http://ri.marfrig.com.br/PT/Documentos/4270\\_Formul%C3%A1rio%20de%20Refer%C3%Aancia\\_2017\\_V1.pdf](http://ri.marfrig.com.br/PT/Documentos/4270_Formul%C3%A1rio%20de%20Refer%C3%Aancia_2017_V1.pdf).

Milyo, J. (2014). Corporate influence and political corruption: Lessons from stock market reactions to political events. *The Independent Review*, 19(1), 19-36.



7º CONGRESSO UFSC DE CONTROLADORIA E FINANÇAS  
7º CONGRESSO UFSC DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA EM CONTABILIDADE  
**TRANSPARÊNCIA, CORRUPÇÃO E FRAUDES**



Florianópolis, 10 a 12 de Setembro de 2017

Minerva S/A. (2017). *Formulário de Referência - 2017 - MINERVA S/A*. Recuperado em 27 junho, 2017, de [http://ri.minervafoods.com/minerva2012/web/conteudo\\_pt.asp?idioma=0&conta=28&tipo=40381](http://ri.minervafoods.com/minerva2012/web/conteudo_pt.asp?idioma=0&conta=28&tipo=40381)

Paul-Lawal, O. (2016) *Effects Of Public Sector Corruption On The Private Sector: Investigating The Market Value Of Political Connections*. Thesis, Stanford University, California, CA, United States of America.

Perobelli, F. F. C. & Ness Jr., W. L. (2000) Reações do mercado acionário a variações inesperadas nos lucros das empresas: um estudo sobre a eficiência informacional no mercado brasileiro. In: Encontro Nacional De Programas de Pós-Graduação em Administração, 24., 2000, Florianópolis (SC). Anais. Rio de Janeiro: ANPAD, 2000.

Prates, D. M., Bichara, J. S. & Cunha, A. M. (2009) O efeito contágio da crise financeira global nos países emergentes. Encontro Nacional de Economia Política. *Anais*. São Paulo: PUC-SP, 14.

Prates, D. M., Bichara, J. S. & Cunha, A. M. (2009). O efeito contágio da crise financeira global nos países emergentes. *Indicadores Econômicos FEE*, 37(1), 1-20.

Romero, S. (2017). Brazil's Largest Food Companies Raided in Tainted Meat Scandal. *New York Times*, Recuperado em 25 maior, 2017, de <https://www.nytimes.com/2017/03/17/world/americas/brazil-food-companies-bribe-scandal-salmonella.html>

Silva, C. (2017). Operação Carne Fraca gera onda de aversão na Bovespa, dizem analistas. *Valor Econômico*, Recuperado em 23 maio, 2017, de <http://www.valor.com.br/financas/4903750/operacao-carne-fraca-gera-onda-de-aversao-na-bovespa-dizem-analistas>

Sunder, S. (2014). *Teoria da Contabilidade e do Controle*. São Paulo, Atlas.

Vartanian, P. R. (2012). Impactos do índice Dow Jones, commodities e câmbio sobre o Ibovespa: uma análise do efeito contágio. *Revista de Administração Contemporânea*, 16(4), 608-627.

Vieira, E. S. S. (2017). *Defesa Agropecuária e Inspeção de Produtos de Origem Animal: uma breve reflexão sobre a Operação Carne Fraca e possíveis contribuições ao aprimoramento dos instrumentos normativos aplicáveis ao setor*. Brasília: Núcleo de Estudos e Pesquisas/CONLEG/Senado, Março/2017 (Texto para Discussão nº 230). Recuperado em 22 maio, 2017, de [www.senado.leg.br/estudos](http://www.senado.leg.br/estudos).