

idp

15.12.2021

Nº 01

REVISTA

DEBATES EM ECONOMIA APLICADA

**ESTUDO DE EVENTOS EM FUSÕES E AQUISIÇÕES: UMA
AVALIAÇÃO DO ATO DE CONCENTRAÇÃO KROTON-
ESTÁCIO**

FELIPE NEIVA MUNDIM

**ESTUDO DE EVENTOS EM FUSÕES E
AQUISIÇÕES: UMA AVALIAÇÃO DO ATO
DE CONCENTRAÇÃO KROTON-ESTÁCIO**
FELIPE NEIVA MUNDIM¹

¹ Felipe Neiva Mundim é Mestre em Economia pelo Instituto Brasileiro de Ensino, Desenvolvimento e Pesquisa (IDP). E-mail: mundim.felipe@gmail.com.



IDP

DEBATES EM ECONOMIA APLICADA

www.idp.edu.br

O IDP é um centro de excelência no ensino, na pesquisa e na extensão nas áreas da Administração Pública, Direito e Economia. O Instituto tem como um de seus objetivos centrais a profusão e difusão do conhecimento de assuntos estratégicos nas áreas em que atua, constituindo-se um *think tank* independente que visa contribuir para as transformações sociais, políticas e econômicas do Brasil.

DIREÇÃO E COORDENAÇÃO

Diretor Geral

Francisco Schertel

Coordenador do Mestrado em Administração Pública

Caio Cordeiro de Resende

Coordenador do Mestrado em Economia

José Luiz Rossi

CONSELHO EDITORIAL

Coordenação

Thiago Costa Monteiro Caldeira

Supervisão e Revisão

Renan Holtermann, Matheus Gonçalves,
Mathias Tessmann, Milton Sobrinho e
Alessandro Freire

Comunicação e Marketing

Antonio Zaninetti e Daniel Jordão

Projeto gráfico e diagramação

Juliana Vasconcelos

Revista Técnica voltada à divulgação de resultados preliminares de estudos e pesquisas aplicados em desenvolvimento por professores, pesquisadores e estudantes de pós-graduação com o objetivo de estimular a produção e a discussão de conhecimentos técnicos relevantes na área de Economia.

Convidamos a comunidade acadêmica e profissional a enviar comentários e críticas aos autores, visando o aprimoramento dos trabalhos para futura publicação. Por seu propósito se concentrar na recepção de comentários e críticas, a Revista Debates em Economia Aplicada não possui ISSN e não fere o ineditismo dos trabalhos divulgados.

As publicações da Revista estão disponíveis para acesso e download gratuito no formato PDF. Acesse: www.idp.edu.br

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e inteira responsabilidade dos autores, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do IDP.

Qualquer citação aos trabalhos da Série só é permitida mediante autorização expressa do(s) autor(es).

SUMÁRIO

1. Introdução	14
2. Revisão da Literatura	16
3. Metodologia e Dados	24
4. Fusões e Aquisições no Setor de Serviços Educacionais no Brasil	29
4.1 Kroton-Anhanguera	29
4.2 Kroton-Estácio	32
5. Resultados	35
5.1 Kroton-Anhanguera	35
5.2 Kroton-Estácio	39
6. Considerações Finais	44
7. Referências	45
Apêndice	48

Resumo: o presente trabalho tem por objetivo avaliar os potenciais efeitos (anti)competitivos de dois atos de concentração do setor de serviços educacionais notificados ao Conselho Administrativo de Defesa da Concorrência (Cade): Kroton-Anhanguera (2013) e Kroton-Estácio (2016). Nesse sentido, foi utilizada a metodologia de estudos de eventos para verificar o retorno anormal no valor da ação das empresas afetadas pelo acordo da fusão, empresa adquirente, empresa-alvo e concorrentes. A partir da hipótese do mercado eficiente, essa metodologia busca avaliar, por meio de retornos anormais, se fusões anticompetitivas resultam em maior valor para empresas fusionantes e suas concorrentes. Os resultados indicam que as duas operações seriam anticompetitivas, corroborando com a decisão do Cade. Na fusão Kroton-Anhanguera, o Cade decidiu por aprovar a operação condicionada à celebração de Acordo em Controle de Concentrações (ACC). E, a fusão Kroton-Estácio foi reprovada pelo Tribunal Administrativo do Cade.

Palavras-chave: Fusões. Aquisições; Estudo de eventos; Retorno anormal; Serviços educacionais.

Abstract: This paper aims to assess the potential (anti) competitive effects of two mergers by the education services sector notified to the Administrative Council for Economic Defense (Cade): Kroton-Anhanguera (2013) and Kroton-Estácio (2016). Accordingly, the event study methodology was used to verify the abnormal return in the share value of the companies affected by the merger agreement, acquirer, target and competitors. Based on the efficient market hypothesis, this methodology seeks to assess, through abnormal returns, whether anticompetitive mergers result increase in value for merging companies and their competitors. The results indicate that the two mergers would be anti-competitive, corroborating with Cade's decision. In the Kroton-Anhanguera merger, Cade decided to approve the transaction subject to the conclusion of an Agreement on Control of Economic Concentration. Moreover, Cade's Administrative Tribunal rejected the Kroton-Estácio merger.

Keywords: Mergers; Acquisitions; Event study; Abnormal return; Education services.

1. INTRODUÇÃO

Segundo o aplicativo *Mergers and Acquisitions* (Fusões e Aquisições) da inteligência de mercado *Refinitiv Eikon* da *Refinitiv*, em 2019, foram realizados 547² negócios envolvendo alguma empresa brasileira (alvo ou adquirente). Esses negócios movimentaram aproximadamente US\$ 37,6 bilhões.

O objetivo do presente trabalho é utilizar a metodologia de estudo de eventos para avaliar as políticas públicas voltadas à defesa da concorrência e o impacto das decisões do Conselho Administrativo de Defesa Econômica (Cade) para o controle de concentrações no Brasil.

A metodologia de estudo de eventos utiliza dados do mercado de capitais para medir o impacto de eventos nos retornos dos investidores. Entende-se que esse modelo tem capacidade de trazer contribuições para a atuação do Cade na instrução de processos de atos de concentração, além disso para a análise *ex-post* das suas decisões.

Entre as diversas vantagens da aplicação dessa técnica, pode-se dizer que ela é confiável, pois está baseada na teoria econômica; é transparente, já que utiliza dados públicos; e é intuitiva, o que permite que um maior número de pessoas possa compreender a análise.

Em contrapartida, pode-se citar que as desvantagens seriam a limitação de sua adoção em mercados que as principais concorrentes das empresas envolvidas na fusão não sejam listadas em bolsa, ou em mercados em que as ações são pouco negociadas.

Portanto, essa ferramenta pode somar-se ao conjunto de modelos utilizados para subsidiar a tomada de decisão das agências antitruste, principalmente na reprovação de operações potencialmente anticompetitivas.

² Nem todos os negócios apurados pela *Refinitiv* são de notificação obrigatória ao Cade. De acordo com o artigo 88 da Lei 12.529/2011, cujos valores foram atualizados pela Portaria Interministerial 994, de 30 de maio de 2012, são de notificação obrigatória ao Cade os atos de concentração que, cumulativamente: pelo menos um dos grupos envolvidos na operação tenha registrado faturamento bruto anual ou volume de negócios total no Brasil, no ano anterior à operação, equivalente ou superior a R\$ 750 milhões, e pelo menos um outro grupo envolvido na operação tenha registrado faturamento bruto anual ou volume de negócios total no Brasil, no ano anterior à operação, equivalente ou superior a R\$ 75 milhões.

Diante das vantagens e ponderações apresentadas, anteriormente, a respeito da adoção da metodologia de estudo de eventos para avaliar os efeitos nos retornos do valor das ações de uma empresa, ou de um setor, em relação ao anúncio de uma fusão, surge o seguinte problema: quais os potenciais efeitos (anti)competitivos dos atos de concentração Kroton-Anhanguera e Kroton-Estácio?

O presente trabalho está dividido em mais cinco seções, além desta introdução. Na segunda seção, está a revisão da literatura acerca da metodologia de eventos. Já a terceira parte da pesquisa apresenta a metodologia e os dados utilizados. A quarta seção apresenta de forma resumida informações sobre as duas fusões que são objeto desta pesquisa. Os resultados do trabalho e sua interpretação fazem parte da quinta seção. Por fim, a sexta seção discute as considerações finais do estudo.

2. REVISÃO DA LITERATURA

A metodologia de estudos de eventos foi apresentada por Ray Ball e Philip Brown no final da década de 60 do século passado. A aplicação dessa metodologia está baseada na premissa de que o mercado de capitais é eficiente e imparcial. Ou seja, segundo os autores:

[...] o mercado de capitais é eficiente e imparcial, pois se a informação é útil na formação de preços de ativos de capital, então o mercado ajustará os preços dos ativos a essas informações rapidamente e sem deixar nenhuma oportunidade para ganhos anormais adicionais. Se, como as evidências indicam, os preços dos ativos se ajustarem rapidamente às novas informações, à medida que elas se tornem disponíveis, as alterações nos preços dos ativos refletirão o fluxo de informações no mercado. (BALL; BROWN, 1968, p. 160, tradução nossa)

No estudo seminal, os autores (Ball e Brown, 1968) apresentam diversos outros trabalhos que corroboram a proposição de que o mercado é eficiente na reação a uma informação utilizada para a precificação de um ativo, tais como: Cootner (ed.) (1964); Fama (1965); Samuelson (1965); Fama e Blume (1966); Fama, et al. (1967); e, Jensen (1968).

O *paper* assume a proposição de que na “[...] ausência de informações úteis sobre uma empresa em particular durante um período, sua taxa de retorno nesse período refletiria apenas a presença de informações de todo o mercado[...]”. (BALL; BROWN, 1968, p. 164, tradução nossa). Dessa forma, se os autores pudessem dissociar os efeitos do mercado como um todo seria possível estimar os efeitos das informações de uma empresa.

O trabalho de Ball e Brown (1968) buscou avaliar o efeito da publicação do resultado contábil no preço das ações. A pesquisa abordou o período de 1946 a 1966. Foram utilizadas informações contábeis obtidas da base de dados da *Standard and Poor's*; a data da publicação dos relatórios no Wall Street Journal; além, do valor das ações da base de dados elaborada pelo *Center for Research in Security Prices* (CRSP) da Universidade de Chicago.

Em suma, os pesquisadores apresentam o desmembramento do retorno total em duas partes: 1) "retorno normal", definido pelo retorno que seria esperado, dada a relação normal entre o valor de uma ação e o índice de mercado; e, 2) "retorno anormal", a diferença entre o retorno real e o retorno normal. (BALL; BROWN, 1968).

Por fim, os resultados do trabalho de Ball e Brown (1968) demonstram que a receita publicada no relatório contábil é uma informação útil, pois mais da metade das informações de uma empresa podem ser captadas por esse resultado e correlaciona-se ao preço da ação.

Porém, os autores inferem que as informações do relatório anual não seriam oportunas porque a maior parte de seu conteúdo poderia ser capturada de forma antecipada, talvez através de relatórios intermediários.

Eckbo (1983) aplica a metodologia de estudos de eventos em 259 fusões horizontais e verticais no setor de mineração e na indústria manufatureira apresentada nos Estados Unidos entre 1963 e 1978. O trabalho utiliza dois eventos relacionados aos processos de fusão norte-americano que implica na probabilidade de que ela ocorra ou não: 1) o anúncio da fusão; e, 2) uma reclamação (*complaint*)³ contra a fusão.

De acordo com Eckbo (1983), espera-se que uma fusão horizontal resulte em conluio ou eficiência. Na hipótese de conluio, este seria derivado de uma redução no número de firmas atuantes naquele mercado, conseqüentemente, reduzindo os custos de monitoramento. Essa situação gera incentivos para que as empresas cheguem em um acordo colusivo, seja explícito ou tácito. Assim, acredita-se que no momento do anúncio da fusão resultaria em retornos anormais positivos para as empresas fusionadas e igualmente positivo para as empresas rivais, visto que todas as firmas seriam beneficiadas pelo acordo. De outro lado, no momento de uma reclamação contra a fusão é esperado que os retornos anormais sejam negativos, tanto para as firmas que pretendem fundir quantos para as rivais horizontais.

A hipótese de eficiência aponta que haveria vantagem das empresas fusionadas, em relação às rivais, proveniente dos benefícios resultantes da operação, por exemplo redução dos preços, aumento da produtividade, melhoria da qualidade, entre outros. No momento anúncio da fusão seriam verificados retornos anormais positivos para as firmas fusionadas, em contrapartida, as empresas apresentariam retornos anormais negativos no momento (se houver) de uma reclamação contra a fusão. (ECKBO, 1983, p. 244) O Quadro 1 abaixo

³ Esse instituto é utilizado pelo FTC e pelo DoJ conforme a seção 7 do Clayton Act que prevê a proibição de fusões em que o efeito pode ser a redução substancial da concorrência ou a tentativa de criar um monopólio. No ordenamento brasileiro, a reclamação apresentada pelas agências norte-americanas guarda similaridade com o instituto da impugnação, pela SG, do ato de concentração ao Tribunal do Cade. A reclamação, assim como a impugnação, é apresentada apenas nas operações em que são identificadas preocupações concorrenciais. Na base utilizada por Eckbo (1983) somente em 76 das 259 fusões foram apresentadas reclamações pelo FTC ou DoJ. Além disso, nessa mesma base, o autor registrou que, em concentrações horizontais, as reclamações são apresentadas em aproximadamente 300 dias, em média.

apresenta o sinal dos retornos anormais para as empresas que se fundem e para seus rivais horizontais, conforme previsto nas hipóteses de conluio e eficiência.

Quadro 1 – Sinal dos retornos anormais para as empresas que se fundem e para seus rivais horizontais, conforme previsto nas hipóteses de conluio e eficiência

Hipótese	Anúncio da fusão		Anúncio da reclamação da fusão	
	Empresas fusionadas	Concorrentes	Empresas fusionadas	Concorrentes
Colusão	Positivo	Positivo	Negativo	Negativo
Eficiência	Positivo	Indeterminado	Negativo	Indeterminado

Fonte: Eckbo (1983).

Conforme pode ser observado no Quadro 1, a hipótese de eficiência não determina o sinal dos retornos para os rivais. Isso ocorre porque os anúncios trazem dois efeitos. A partir de uma fusão, a concorrência será acirrada devido a presença de uma empresa mais competitiva, resultando em preços mais baixos para os produtos e mais altos para os fatores de produção. O autor explica que:

[...] Esse efeito de preço causa uma mudança negativa no valor de mercado dos rivais no momento do anúncio da fusão e um efeito positivo [...] no momento da reclamação contrária. Por outro lado, como as tecnologias de produção de concorrentes próximos estão [...] intimamente relacionadas, a notícia de uma fusão eficiente também pode sinalizar oportunidades para os rivais aumentarem sua produtividade. Da mesma forma, a notícia da reclamação contra a fusão pode sinalizar uma restrição significativa nas futuras oportunidades de fusão dos rivais [...]. Para cada um dos dois anúncios, o impacto total dos retornos nos rivais é a soma do efeito do preço do produto/fator e o efeito (possivelmente compensador) das informações, não deixando nenhuma restrição necessária ao sinal dos retornos anormais dos rivais sob a hipótese de eficiência. (ECKBO, 1983, p.p. 244 e 245)

Em outro estudo de 1983, também, foi aplicada a metodologia de eventos para avaliar os efeitos no mercado de ações de anúncios referente a uma fusão. Porém, diferente do outro trabalho, Stillman (1983) restringe a sua amostra apenas aos casos de fusões horizontais que foram contestadas pelas autoridades antitruste americana, *Department of Justice* (DoJ) ou *Federal Trade Commission* (FTC). Nesse trabalho foram observadas 11 (onze) fusões horizontais contestadas no período de 1964 a 1972 nos Estados Unidos. Esse estudo pesquisou se as agências antitruste tendiam a contestar fusões horizontais que resultariam em preços mais altos dos produtos.

Enquanto o trabalho de Eckbo (1983) testou as hipóteses de conluio e de eficiência, Stillman (1983) examinou a partir da hipótese de ineficiência. Essa hipótese implica que o valor das empresas rivais que atuem em um setor onde ocorre uma fusão contestada pela autoridade antitruste aumenta caso eleve a probabilidade de conclusão da operação. Por outro lado, se as chances da fusão concretizar forem menores o valor das empresas rivais será reduzido. Ou seja, se as fusões contestadas na amostra tivessem sido socialmente ineficientes, os rivais das empresas incorporadas teriam aumentado de valor nos dias de eventos que aumentaram a probabilidade das fusões e se depreciado nos dias de eventos que diminuíram a probabilidade das fusões. (STILLMAN, 1983, p. p. 234 e 240).

Stillman (1983, p. 240) concluiu que:

Os resultados [...] indicam que rivais em apenas uma fusão (Sterling Drug-Lehn & Fink) na amostra de 11 (onze) exibiram um padrão de retornos anormais consistentes com as previsões da hipótese de ineficiência. O rival em outra fusão (Bendix-Fram) revelou um padrão misto de retornos anormais: significante na direção da hipótese de ineficiência no momento de um evento, insignificante no momento de outro evento. Os rivais nas outras nove fusões não apresentaram retornos anormais de nenhum tipo. Se a amostra estudada aqui é representativa do universo de fusões horizontais contestadas, essas descobertas sugerem que, em contrapartida, o governo instaurou processos com base na Seção 7 contra fusões horizontais que os investidores não esperavam ter um efeito apreciável nos preços dos produtos.

O trabalho de Shahrur (2004) testa as hipóteses de eficiência, conluio e poder de compra. Essa hipótese de poder de compra sugere que as empresas fusionadas se beneficiem do poder adquirido em relação aos fornecedores. E, as empresas rivais também seriam favorecidas em consequência do aumento da concorrência entre os fornecedores. Finalmente, em relação ao efeito do poder de compra sobre os clientes, Shahrur (2004, p. 67) diz que “[...] enquanto a maioria dos modelos de poder de compra não menciona os efeitos sobre os clientes, a imprensa de negócios sugere que geralmente o poder de compra pode beneficiar os consumidores”.

Shahrur (2004) analisou 463 fusões horizontais e ofertas públicas de ações que ocorreram nos Estados Unidos, no período de 1987 a 1999. O estudo observou os efeitos dos retornos, referente aos anúncios de fusão, das empresas que estão fundindo e de seus rivais, fornecedores e clientes corporativos. O Quadro 2 a seguir resume os efeitos previstos para os

sinais de retorno anormal para as hipóteses de eficiência, conluio e poder de compra em relação às empresas fusão que se fundem, as empresas rivais, clientes e fornecedores.

Quadro 2 – Sinais de retorno anormal do período de anúncio em relação às previsões das várias hipóteses para as empresas fusionadas e seus rivais, clientes e fornecedores

	Eficiência produtiva	Conluio	Poder de compra
Empresas fusionadas	Positivo: Uma produção mais eficiente resultará em lucros marginais mais altos para as empresas que estão fundindo	Positivo: Maior probabilidade de conluio resultará em aumento de preço para as empresas que se fundem (Eckbo, 1983)	Positivo: Preços mais baixos de insumos devido à concorrência mais intensa entre fornecedores (Snyder, 1996)
Concorrentes	Indeterminado Positivo: informações sobre a reestruturação no setor. Negativo: concorrência mais intensa no setor devido a uma nova empresa combinada, mais eficiente (Eckbo, 1983)	Positivo: Maior probabilidade de conluio resultará em aumento de preço para as empresas rivais (Eckbo, 1983)	Positivo: Preços mais baixos de insumos devido à concorrência mais intensa entre fornecedores (Snyder, 1996)
Clientes	Indeterminado Positivo: fusões que aumentam a escala. Negativo: fusões que diminuem a escala.	Negativo: Preços mais altos de insumos devido à maior probabilidade de conluio no setor de aquisições	Indeterminado Positivo: Benefício de menores custos de insumos para as empresas que estão fundindo. Negativo: Subinvestimento dos fornecedores
Fornecedores	Indeterminado Positivo: fusões que aumentam a escala. Negativo: fusões decrescentes em escala e /	Negativo: A produção restrita no setor de aquisições resulta em menor demanda pela produção de fornecedores	Negativo: O aumento do poder de compra das empresas que estão fundindo intensificará a competição entre

	Eficiência produtiva	Conluio	Poder de compra
	ou empresa combinada mais eficiente		fornecedores (Snyder, 1996)

Fonte: Shahrur (2004)

Enquanto os estudos citados acima utilizaram como amostra fusões de diversos setores a pesquisa de Simpson e Hosken (1998) aplicou a metodologia de estudo de eventos apenas em operações do setor de varejo. Foram analisadas as fusões: *May Department Stores Company's e Associated Dry Goods; Great Atlantic & Pacific Tea Company's e Waldbaum Inc.; Von Companies' e Safeway's Southern California stores; e, American Stores' e Lucky Stores Inc.*

No trabalho de Simpson e Hosken (1998), os pesquisadores utilizaram o modelo de mercado para identificar as datas em que a empresa alvo apresentou retornos anormais elevados e estatisticamente significativos a partir de lista de datas em que o *Wall Street Journal* noticiou algo sobre a operação. Dessa forma, os autores podem identificar efetivamente quando novas informações sobre uma fusão chegaram ao mercado. Pois, de acordo com Jarrell e Poulson (1989) as empresas-alvo de uma operação apresentam grandes variações positivas nos retornos quando as aquisições são anunciadas.

Uma observação interessante apontada por Simpson e Hosken (1998) no caso da *American Stores e Lucky Stores* foi que o *Wall Street Journal* informou a oferta pública em 23 de março de 1988, porém no dia anterior a *Lucky Stores* tinha obtido um retorno anormal de 44,8%. Segundo os autores, essa seria uma evidência de que a informação chegou ao mercado antes de ser publicada pelo jornal.

Esse estudo buscou examinar os retornos anormais de ações de empresas rivais, a fim de determinar se as fusões no setor varejo levam a preços mais altos dos produtos. E, os resultados obtidos pelos autores foi que 2 (duas) fusões decorreu em elevação de preços, enquanto nas outras 2 (duas) fusões não foi possível verificar a mesma situação. Os resultados dessas duas aquisições sugerem que fusões em mercados relativamente não concentrados não prejudicam a concorrência. (SIMPSON; HOSKEN, 1998, p.p. 32 e 33)

No Brasil, destacam-se dois trabalhos que aplicam a metodologia de estudos de eventos em casos de fusões: Li e Lucinda (2009) e DeSouza et al. (2018). No primeiro, os autores adotaram a metodologia para verificar os efeitos da fusão da Oi e Brasil Telecom, no

setor de telefonia. Enquanto o segundo estudo analisa os casos Itaú-Unibanco e Gol-Webjet que ocorrem no setor bancário e de aviação, respectivamente.

Li e Lucinda (2009) salientam a contribuição que a adoção da metodologia de eventos pode apresentar às agências antitruste. Geralmente, observa-se retornos anormais positivos para as empresas envolvidas em um processo de fusão. E, esses ganhos seriam advindos dos resultados das empresas devido às reduções de custos, por meio de ganhos de eficiência, ou aumento de preços, possibilitado por maior poder de mercado decorrido de mais concentração.

Conforme destacado por Li e Lucinda (2009), para as agências de defesa da concorrência saber a real fonte dos retornos anormais faz grande diferença. Pois, as fusões em que os ganhos dos retornos do valor das ações são advindos da redução de custo seriam pró-competitivas. De outra forma, atos de concentração que apresentem retornos anormais devido à elevação dos preços seriam prejudiciais para a sociedade. Portanto, é salutar que as agências tenham clareza na distinção do que motiva os retornos anormais das empresas envolvidas na operação.

Nesse estudo, os pesquisadores utilizaram 3 (três) eventos distintos. O primeiro, quando anunciado pelas empresas sobre a possibilidade de fusão. O segundo, quando se tornou público o interesse no negócio. E, o terceiro, é o anúncio do fato relevante. Diante da análise realizada, concluiu-se que a operação resultou em maior competição no mercado de telefonia fixa e menor competição no mercado de telefonia móvel. (LI; LUCINDA, 2009).

DeSouza et al. (2018) calcularam os retornos anormais e os retornos anormais acumulados. O cômputo acumulado é justificado pelo fato de que o cálculo dos retornos anormais apenas no dia do evento pode não captar todos os efeitos relacionados às informações decorrente da fusão. Ou seja,

[...] É possível e até mesmo provável que agentes econômicos tomem conhecimento do ato de concentração antes mesmo do anúncio na imprensa. Para capturar tal efeito, define-se a janela do evento, período no qual se supõe que são absorvidas todas as informações relevantes pelos agentes econômicos [...]. (DESOUZA et al., 2018, p. 33)

Na conclusão do trabalho os autores ressaltam “que o método pode ser usado tanto para avaliação *ex-post*, como é o caso dos atos de concentração analisados neste (estudo),

como para avaliação *ex-ante*, durante o curso da análise pela autoridade antitruste”. (DESOUZA et al., 2018, p. 43).

Yilmaz e Tanyeri (2016) utilizaram a metodologia de eventos para mensurar os retornos anormais acumulados em uma amostra de 663.933 negócios de 223 países anunciados entre 1992 e 2011. Nesse estudo, observaram que os retornos anormais acumulados advindos de eventos de fusões e aquisições são diferentes entre países desenvolvidos e emergentes. Os países desenvolvidos apuram retornos anormais acumulados mais elevados. E, nesses países a atividade de fusões e aquisições apresenta um padrão pró cíclico que não é observado nos países emergentes.

Sha et. al. (2020) publicaram estudo recente para avaliar a relação entre a incerteza de política econômica e fusões e aquisições na China, ao todo foram analisadas 4188 operações no período de 2001 a 2018 de empresas chinesas listadas nas bolsas de valores de Xangai e Shenzhen. Nesse trabalho foram calculados os retornos anormais e os retornos anormais acumulados utilizando 3 janelas de eventos simétricas: 1) um dia e outro após a data do anúncio; três dias antes e outros três após a data do anúncio; e, 3) cinco dias antes e cinco dias após a data do anúncio. A janela de estimação conteve 250 dias úteis, e restringiram os retornos das ações que estiveram pelo menos 150 dias úteis. Os autores concluíram que, diferente do que a literatura observa no caso de empresas norte-americanas, as empresas chinesas têm maior probabilidade de realizar operações em período de maior incerteza de política econômica. Além disso, a pesquisa conclui que:

[...]durante períodos de alta incerteza de política econômica, as empresas estatais são menos propensas a fazer aquisições do que aquelas não estatais. Além disso, as empresas estatais têm menor probabilidade de usar apenas dinheiro em suas aquisições durante períodos de elevada incerteza de política econômica. [...] Por fim, as aquisições durante períodos de alta incerteza de política econômica estão associadas a um aumento na riqueza dos acionistas para as adquirentes, e esse efeito sobre a riqueza é mais pronunciado para as empresas estatais. (SHA et. al., 2020, p. 598)

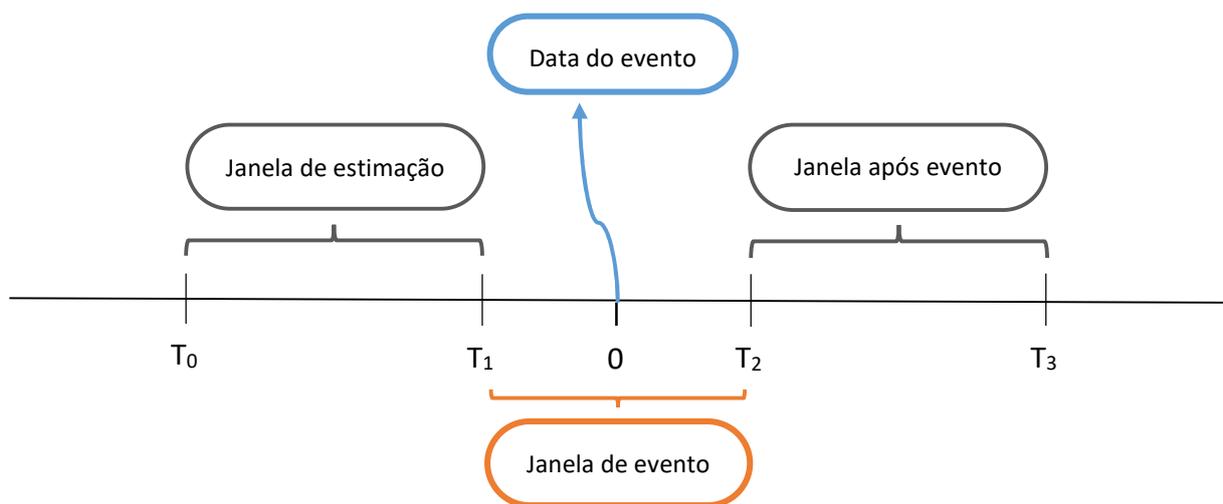
3. METODOLOGIA E DADOS

Esta seção apresenta de forma resumida a metodologia adotada no presente trabalho. A metodologia de estudos de eventos é consolidada na literatura de finanças e consiste em avaliar o impacto de um evento sobre o valor de uma empresa, ou de um conjunto de empresas. Esse método permite que possa ser estudado qualquer evento que tenha potencial para influenciar o valor de uma empresa, e.g., o anúncio de resultados financeiros, distribuição de dividendos, emissão de debêntures, alteração legislativa e/ou regulatória e fatos políticos ou econômicos, entre outros.

A presente pesquisa avalia o impacto de uma fusão, tornada pública para o mercado, no valor das empresas envolvidas na operação (adquirente e empresa-alvo) e as empresas concorrentes com ações negociadas na bolsa de valores. A mensuração do impacto desse tipo evento tem o potencial de complementar o conjunto de informações utilizadas como insumo para a tomada de decisão das autoridades antitruste.

De início, vale destacar que o presente trabalho segue o método apresentado por Campbell, Lo e MacKinlay (1997) para aplicação da metodologia de estudos de eventos. A Figura 1, abaixo, apresenta a linha do tempo da metodologia.

Figura 1 – Linha do tempo de estudo de eventos



Fonte: Adaptado de Campbell, Lo e MacKinlay (1997).

Segundo Campbell, Lo e MacKinlay (1997), a primeira etapa de um estudo de evento consiste na definição do evento que será analisado. No presente trabalho, o evento é a notícia que torna pública uma fusão. No caso, foram utilizados dados da ferramenta de monitoramento de notícias da Refinitiv, o *News Monitor*⁴. Na pesquisa realizada, observou-se que as primeiras notícias do caso da aquisição da Anhanguera, pela Kroton, foram publicadas em 22 de abril de 2013. E, o caso da aquisição da Estácio, pela Kroton, foi noticiado em 02 de junho de 2016.

A fim de propiciar maior robustez à análise do evento estudado, foram testadas outras janelas do evento além da data da notícia, dessa forma os períodos adotados serão: dez dias antes e dez dias após o evento $[-10,10]$; cinco dias antes e cinco dias após $[-5,5]$; três dias antes e três dias após $[-3,3]$; e, um dia antes e um dia após o evento $[-1,1]$. Cabe destacar, que a admissão dessas janelas permite captar se houve vazamento de informações privilegiadas antes do evento e/ou para englobar o período de absorção do efeito do evento pelo mercado.

A respeito da janela de estimação foram utilizados os dados dos 250 pregões anteriores à janela do evento, corresponde aproximadamente o período de um ano antes do evento. Vale destacar que, conforme o teorema do limite central, essa janela de estimação tem que ser longa o bastante para que o modelo de previsão seja acurado. De outro lado, a janela de estimação não pode ser curta demais a ponto de não ter poder explicativo. Além disso, deve-se atentar para evitar eventos dentro da janela de estimação que possam enviesar os parâmetros.

Em seguida, foram identificadas as empresas impactadas pelo evento. No presente trabalho, foram selecionadas as empresas do setor de serviços educacionais com ações negociadas dentro da janela de estimação e da janela de evento. Posteriormente, as empresas com negociações em menos de 75% dos pregões, no período compreendido nas janelas de estimação e de evento, foram excluídas. O Quadro 3 e o Quadro 4, a seguir, relacionam as empresas afetadas pela publicidade das fusões Kroton-Anhanguera e Kroton-Estácio.

⁴ Disponível em: <https://eikon.thomsonreuters.com/index.html>.

Quadro 3 – Empresas do setor de serviços educacionais afetadas pela fusão Kroton-Anhanguera (março/2012 a maio/2013)

Empresa	Código de Negociação	Posição no evento
Anhanguera Educacional	AEDU3	Empresa-alvo
Bahema Educação	BAHI3	Empresa concorrente
Cogna Educação (Kroton)	COGN3	Empresa adquirente
Yduqs (Estácio Participações)	YDUQ3	Empresa concorrente

Fonte: B3. Elaboração própria.

Quadro 4 – Empresas do setor de serviços educacionais afetadas pela fusão Kroton-Estácio (maio/2015 a junho/2016)

Empresa	Código de Negociação	Posição no evento
Ânima Educação	ANIM3	Empresa concorrente
Bahema Educação	BAHI3	Empresa concorrente
Cogna Educação (Kroton)	COGN3	Empresa adquirente
Somos Educação	SEDU3	Empresa concorrente
Ser Educacional	SEER3	Empresa concorrente
Yduqs (Estácio Participações)	YDUQ3	Empresa-alvo

Fonte: B3. Elaboração própria.

Um dos fatores vantajosos da aplicação da metodologia de estudos de eventos consiste em uma relativa facilidade de obtenção dos dados, visto que se trata de dados públicos. Os dados podem ser obtidos por diversas plataformas de inteligência de mercado, tais como *Bloomberg Professional* da *Bloomberg* ou *Refinitiv Eikon* da *Refinitiv*, além da

possibilidade de acessar e extrair as séries históricas da bolsa de valores onde as ações são comercializadas, e.g. site da B3⁵.

A base de dados que serviu para a realização da presente pesquisa foi construída a partir das informações, observadas no período das janelas de estimação e de evento: (i) do preço de fechamento diário das ações de empresas do segmento de serviços educacionais negociadas na B3; (ii) do valor de fechamento do índice Bovespa (Ibovespa ou IBOV)⁶; e, (iii) do valor de fechamento do sub-índice S&P 400 *Education Services*⁷. O retorno diário do valor da ação (ou do índice) observado foi calculado utilizando a fórmula (1) a seguir:

$$R_{it} = \ln P_{it} - \ln P_{it-1} \quad (1)$$

Onde, o retorno da ação (ou do índice) é a diferença entre o logaritmo natural do preço da ação (ou índice) i no dia t e o logaritmo natural do preço da ação (ou índice) i no dia $t-1$.

De posse dos dados do retorno observado (diário) da ação de cada empresa afetada pela fusão e dos índices de mercado, calculou-se o retorno normal. Ou seja, o retorno previsto, baseado nas informações do período da janela de estimação, no caso de não ocorrência do evento. O presente trabalho estimou três modelos de regressão para calcular o retorno normal, com o propósito de conferir maior robustez à estimação ao estudo. A equação 2, abaixo, representa uma regressão linear múltipla que estima o retorno normal fundamentado em duas variáveis explicativas, retorno do índice Bovespa (R_{Ibov}) e do sub-índice S&P 400 *Education Services* (R_{SPEDu}):

$$R_{it} = \beta_0 + \beta_1 R_{Ibov} + \beta_2 R_{SPEDu} + \varepsilon \quad (2)$$

E, os modelos de regressão linear simples representados pelas equações 3 e 4 a seguir, possuem como variável explicativa, respectivamente o índice Bovespa e o sub-índice S&P 400 *Education Services*:

⁵ Disponível em: http://www.b3.com.br/pt_br/market-data-e-indices/servicos-de-dados/market-data/historico/mercado-a-vista/series-historicas/

⁶ O Ibovespa é o principal índice do mercado de ações do Brasil. Esse indicador demonstra o desempenho médio dos ativos mais negociados e representativos do mercado de ações brasileiro.

⁷ O sub-índice da S&P MidCap 400 é composto pelas empresas Grand Canyon Education Inc.; Strategic Education Inc.; Graham Holdings Co.; e, Adtalem Global Education Inc.

$$R_{it} = \beta_0 + \beta_1 R_{Ibov} + \varepsilon \quad (3)$$

$$R_{it} = \beta_0 + \beta_1 R_{SPEDu} + \varepsilon \quad (4)$$

Os modelos estimados a partir das equações (3) e (4) servem para se fazer uma análise comparativa com o modelo mais completo (2). Esse retorno normal (\hat{R}_{it}) foi calculado, nos três modelos acima, para cada dia da janela de evento. Após estimado o retorno normal, ou seja, o retorno esperado se o evento não ocorresse, passou-se ao cálculo do retorno anormal – *abnormal return* (AR) pelas fórmulas 5, 6 e 7.

$$AR_{it} = R_{it} - (\hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 R_{Ibov} + \hat{\beta}_2 R_{SPEDu}) \quad (5)$$

$$AR_{it} = R_{it} - (\hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 R_{Ibov}) \quad (6)$$

$$AR_{it} = R_{it} - (\hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 R_{SPEDu}) \quad (7)$$

Além do cálculo do retorno anormal, os estudos de eventos comumente calculam os retornos anormais acumulados – *cumulative abnormal returns* (CAR). O cálculo do retorno anormal acumulado visa captar efeitos anteriores ou posteriores ao evento, e.g. *insider trading*⁸, fechamento das negociações na bolsa de valores antes da publicidade do evento. Apura-se a partir do somatório de retorno anormal dentro do período de cada uma das janelas de eventos definidas anteriormente, conforme a expressão:

$$CAR_{it} = \sum AR_{it} \quad (8)$$

Por fim, recomenda-se a realização de teste de hipótese para verificar a robustez estatística dos resultados e proceder com a análise dos resultados.

⁸ Utilizar informação relevante, ainda não divulgada ao mercado, que seja capaz de propiciar vantagem indevida, mediante negociação de valores mobiliários.

4. FUSÕES E AQUISIÇÕES NO SETOR DE SERVIÇOS EDUCACIONAIS NO BRASIL

Nos últimos anos o setor de serviços educacionais tem passado pela consolidação de grandes grupos econômicos por meio de fusões e aquisições. Entre 2010 e 2019, a plataforma *Refinitiv Eikon* registrou 245 negócios envolvendo alguma empresa brasileira (alvo ou adquirente) do setor de serviços educacionais. Nesse período, o total de negócios movimentou aproximadamente US\$ 17,7 bilhões, em valores correntes.

De acordo com a Hoper Educação, no ano de 2018, ingressaram no ensino superior 3.016.243 de alunos no Brasil, desses 82,65% ingressaram em instituições privadas, de outro lado os outros 17,35% em instituições públicas. Em 2018, o Brasil tinha o total de 8.450.755 alunos matriculados no ensino superior, 75,42% em instituições privadas e 24,58% em públicas. Por fim, a receita líquida do setor de educação superior apurada em 2018, no Brasil, foi de R\$ 54,7 bilhões.

O presente trabalho aplica a metodologia de estudo de eventos para mensurar os impactos nas ações do segmento de serviços educacionais em relação aos anúncios da aquisição da Anhanguera (Kroton-Anhanguera) e da Estácio (Kroton-Estácio) pela Kroton que, na época, foi aprovado com restrições e reprovado, respectivamente, pelo Tribunal Administrativo do Cade (Tribunal). A compra da Anhanguera foi avaliada em R\$ 6,95 bilhões e da Estácio em R\$ 5,36 bilhões, em valores correntes.

4.1 Kroton-Anhanguera

Em 22 de abril de 2013, a empresa adquirente, Kroton Educacional S.A. (Kroton), em conjunto com a empresa-alvo, Anhanguera Educacional Participações S.A. (Anhanguera), anunciaram o Acordo de Associação por meio de fato relevante⁹ comunicado ao mercado. Alguns meses depois, em 21 de junho de 2013, a operação foi notificada ao Cade.

⁹Disponível em: http://ri.cogna.com.br/wp-content/uploads/sites/44/2018/01/AEDU3_FatoRelevante_20130422_pt.pdf

A Kroton é uma holding de capital aberto (KROT3¹⁰), sem atividades operacionais e controladora do Grupo Kroton. Por meio de suas subsidiárias, atua na prestação de serviços educacionais em nível infantil, fundamental, médio e superior e na produção de material didático.

A Anhanguera é uma empresa de capital aberto (AEDU3) que atua nos setores de educação superior em nível de graduação e pós-graduação, nas modalidades presencial e a distância.

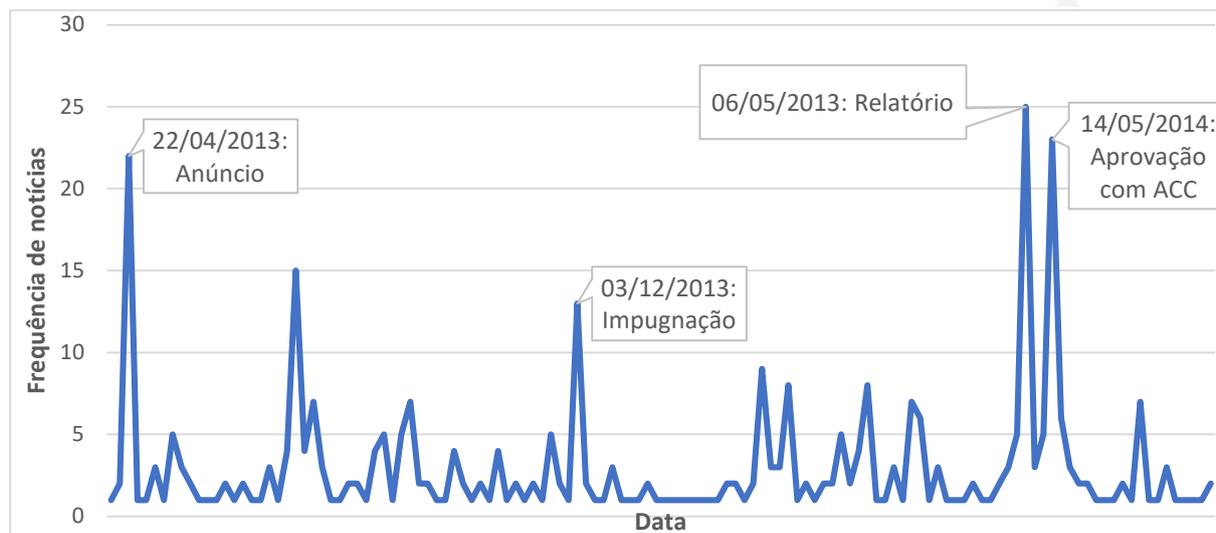
A fusão apresentou sobreposição em 5 (cinco) atividades: (i) Produção e Distribuição de material didático; (ii) Graduação presencial; (iii) Graduação à distância; (iv) Pós-Graduação presencial; e, (v) Pós-Graduação à distância.

Em 03 de dezembro de 2013, a SG decidiu por oferecer a impugnação da operação ao Tribunal. Em seguida, após relatório da Conselheira Ana Frazão, o Tribunal decidiu, por unanimidade, aprovar a operação condicionada ao cumprimento do Acordo em Controle de Concentração (ACC).

O Gráfico 1, a seguir, apresenta os dados de frequência de notícias, extraídos de pesquisa do aplicativo *News Monitor* da Refinitiv, envolvendo as duas empresas, no período de janeiro de 2013 a dezembro de 2014.

¹⁰ Em outubro de 2019 a Kroton passou por uma reestruturação, a empresa passou a se chamar Cogna Educação e as suas ações negociadas na B3 sob a alcunha COGN3.

Gráfico 1 – Frequência de notícias – Kroton e Anhanguera (Janeiro/2013 a Dezembro/2014)



Fonte: Refinitiv. Elaboração própria.

Entre 19 de março de 2012 e 05 de abril de 2013, período da janela de estimação, além das requerentes do ato de concentração, Kroton e Anhanguera, foram identificadas as empresas concorrentes Bahema e Estácio. A Tabela 1, abaixo, apresenta o total de pregões no período de estimação e a quantidade de dias em que não houve negociação de cada ação. Cabe esclarecer que nos dias em que não houve negociação de determinada ação o retorno considerado foi zero. Devido ao reduzido volume de negociação da ação BAH13, decidiu-se por excluí-la da análise.

Tabela 1 – Percentual de dias sem negociação, por ação – Kroton-Anhanguera

	AEDU3	BAH13	COGN3	YDUQ3
Pregões sem negociação	57	192	12	12
Pregões com negociação	193	58	238	238
Total de pregões	250	250	250	250
Percentual sem negociação	22,8%	76,8%	4,8%	4,8%
Percentual com negociação	77,2%	23,2%	95,2%	95,2%

Fonte: Fonte: Refinitiv. Elaboração própria.

As estatísticas descritivas referentes às observações das variáveis utilizadas nas estimações relacionadas à fusão Kroton-Anhanguera estão apresentadas na Tabela 2 a seguir.

Tabela 2 – Estatística descritiva do retorno das ações, do Ibovespa e do S&P 400 Education Services (Kroton-Anhanguera)

	AEDU3	COGN3	YDUQ3	BVSP	SPEDUS
Média	0,0016	0,0029	0,0031	-0,0009	-0,0018
Erro padrão	0,0013	0,0011	0,0010	0,0008	0,0017
Mediana	0,0000	0,0030	0,0025	-0,0025	-0,0010
Desvio padrão	0,0205	0,0172	0,0164	0,0133	0,0264
Variância da amostra	0,0004	0,0003	0,0003	0,0002	0,0007
Curtose	1,8388	0,9844	2,3801	0,5748	7,9431
Assimetria	0,1822	-0,0973	-0,4841	0,4368	0,0752
Mínimo	-0,0819	-0,0566	-0,0756	-0,0337	-0,1471
Máximo	0,0765	0,0542	0,0632	0,0461	0,1293
Número de observações	250	250	250	250	250

Fonte: Fonte: Refinitiv. Elaboração própria.

4.2 Kroton-Estácio

As empresas requerentes do ato de concentração (Kroton e Estácio, respectivamente adquirente e empresa-alvo) apresentaram, em 31 de agosto de 2016, o formulário de notificação ao Cade.

A Estácio Participações S.A. (Estácio) é uma companhia de capital aberto (YDUQ3) controladora do grupo Estácio, com atividades no setor de ensino superior, oferecendo cursos de graduação, pós-graduação presencial e a distância e cursos livres¹¹.

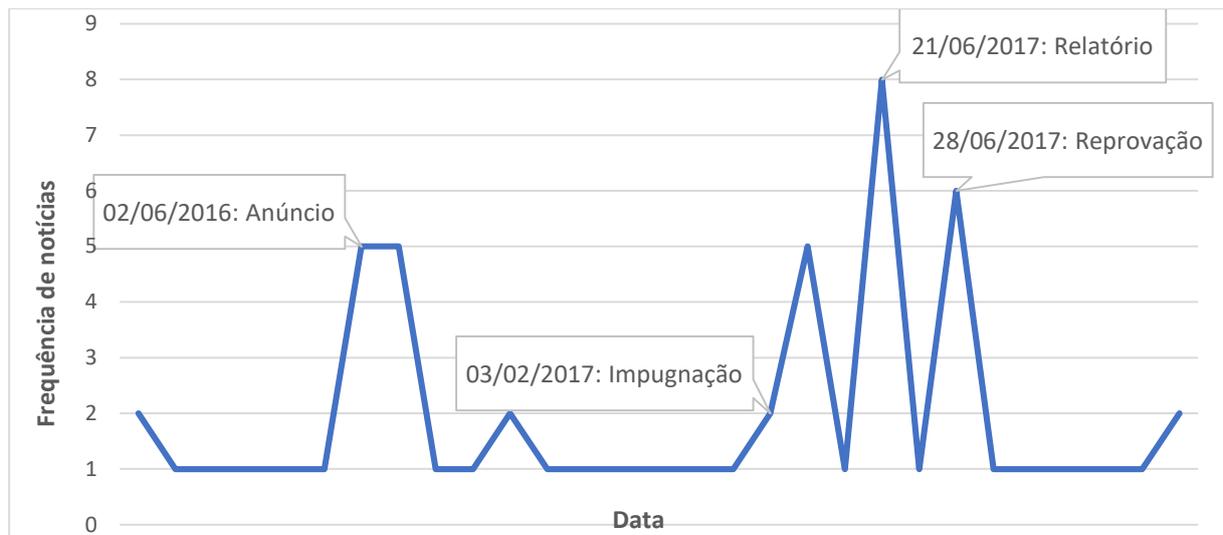
Esta operação envolvia a sobreposição horizontal nos mercados de graduação presencial e à distância; pós-graduação presencial e à distância; e, cursos livres. Após a análise concorrencial da operação, a SG decidiu, em 03 de fevereiro de 2017, por apresentar a impugnação do ato de concentração ao Tribunal.

¹¹ Cursos preparatórios para concursos; cursos preparatórios para exame da Ordem dos Advogados do Brasil (OAB); cursos do Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (PRONATEC); cursos de idiomas; cursos de qualificação profissional; e, outros cursos.

A conselheira-relatora, Cristiane Alkmin, apresentou o relatório do caso em 21 de junho de 2017. Posteriormente, o Tribunal decidiu, por maioria, reprová-la a operação.

As informações do Gráfico 2, abaixo, também foram retiradas do aplicativo *News Monitor*. Esses dados estão relacionados com as notícias entre janeiro de 2016 e dezembro de 2017 envolvendo a fusão Kroton-Estácio.

Gráfico 2 – Frequência de notícias – Kroton e Estácio (Janeiro/2016 a Dezembro/2017)



Fonte: Refinitiv. Elaboração própria.

A Tabela 3, abaixo, demonstra que apenas 54,4% dos pregões no período da janela de estimativa da fusão Kroton-Estácio, entre 13 de maio de 2015 a 17 de maio de 2016, houve negociação da ação da Bahema Educação. Em virtude do seu baixo volume de negociação optou-se por removê-la da análise.

Tabela 3 – Percentual de dias sem negociação, por ação – Kroton-Estácio

	ANIM3	BAHI3	COGN3	SEDU3	SEER3	YDUQ3
Pregões sem negociação	4	114	4	38	7	4
Pregões com negociação	246	136	246	212	243	246
Total de pregões	250	250	250	250	250	250
Percentual sem negociação	1,6%	45,6%	1,6%	15,2%	2,8%	1,6%
Percentual com negociação	98,4%	54,4%	98,4%	84,8%	97,2%	98,4%

Fonte: Fonte: Refinitiv. Elaboração própria.

A Tabela 4, abaixo, elenca as estatísticas descritivas referentes às observações das variáveis utilizadas nas estimações da fusão Kroton-Estácio. A janela de estimação utilizada compreende o período de 13 de maio de 2015 a 17 de maio de 2016.

Tabela 4 – Estatística descritiva do retorno das ações, do Ibovespa e do S&P 400 Education Services (Kroton-Estácio)

	ANIM3	COGN3	SEDU3	SEER3	YDUQ3	BVSP	SPEDUS
Média	-0,0026	-0,0001	-0,0012	-0,0001	-0,0017	-0,0004	-0,0016
Erro padrão	0,0026	0,0020	0,0022	0,0025	0,0022	0,0011	0,0012
Mediana	-0,0050	0,0000	0,0000	-0,0013	0,0000	-0,0021	-0,0004
Desvio padrão	0,0410	0,0320	0,0344	0,0391	0,0347	0,0173	0,0189
Variância da amostra	0,0017	0,0010	0,0012	0,0015	0,0012	0,0003	0,0004
Curtose	0,9305	0,9299	12,7677	0,7275	0,6336	0,7926	3,5785
Assimetria	0,3516	0,3497	-0,0894	0,4674	-0,1206	0,5281	-0,3283
Mínimo	-0,1092	-0,0896	-0,1828	-0,0922	-0,1094	-0,0499	-0,0942
Máximo	0,1603	0,1095	0,1998	0,1518	0,0962	0,0639	0,0740
Número de observações	250	250	250	250	250	250	250

Fonte: Refinitiv. Elaboração própria.

5. RESULTADOS

A seção de resultados apresenta as estimações de três modelos testados para mensurar o retorno normal do valor da ação de cada empresa afetada pelas fusões Kroton-Anhanguera e Kroton-Estácio. Foram estimados os modelos conforme as equações 2, 3 e 4 da seção de metodologia apresentada anteriormente. Todos os três modelos estimados possuem a mesma variável independente de interesse: o retorno do valor da ação de cada empresa. E, como variável dependente: o modelo (1) é composto pelo retorno do índice Bovespa e retorno do sub-índice S&P 400 *Education Services*; o modelo (2) é composto pelo retorno do índice Bovespa; e, o modelo (3) é composto pelo retorno do sub-índice S&P 400 *Education Services*.

Em seguida, foram realizados testes para verificar o nível de significância dos valores estimados para o retorno anormal (AR) e retorno anormal acumulado (CAR). Foi adotado o teste t sob a hipótese nula de que o AR e CAR são iguais a zero, ou seja, o evento não tem impacto sobre o retorno. As equações 9 e 10, abaixo, representam a estatística t calculada para o retorno anormal e o retorno anormal acumulado, respectivamente, para o valor da ação de cada empresa afetada pelo evento:

$$t_{AR_{it}} = \frac{AR_{it}}{S_{AR}} \quad (9)$$

$$t_{CAR} = \frac{CAR_{it}}{S_{CAR}} \quad (10)$$

Onde, S_{AR} representa o desvio padrão do retorno anormal dentro da janela de estimação e S_{CAR} é o desvio padrão do retorno anormal dentro da janela de evento.

5.1 Kroton-Anhanguera

A Tabela 5, Tabela 6 e Tabela 7, a seguir, mostram os resultados da estimação das equações (2), (3) e (4) discutidas anteriormente na seção 2. A Tabela 5 tem como variável dependente o valor do retorno da ação da Anhanguera, empresa-alvo da operação. A variável dependente da estimação da Tabela 6 é o valor do retorno da ação da Kroton, empresa adquirente na operação. E, por fim, a Tabela 7 apresenta os resultados da estimação dos modelos que têm o retorno da ação da empresa Estácio, concorrente das empresas que anunciaram o acordo para a fusão.

**Tabela 5 – Resultados da estimação para o retorno da ação da Anhanguera
(19/03/2012 a 05/04/2013)**

Variáveis independentes	Variável dependente: ret_AEDU3		
	(1)	(2)	(3)
Constante	0,0018 (0,0013)	0,0018 (0,0013)	0,0016 (0,0013)
ret_BVSP	0,2000** (0,0982)	0,1993** (0,0968)	
ret_SPEDUS	-0,0021 (0,0495)		0,0136 (0,0492)
R ²	0,0168	0,0168	0,0003
R ² Ajustado	0,0089	0,0128	-0,0037
Observações	250	250	250
F estatístico	2,1119	4,2391**	0,0762

Fonte: Elaboração própria.

Nota: Erro padrão entre parênteses. * Estatisticamente significativa no nível de 10%; ** estatisticamente significativa no nível de 5%; e *** estatisticamente significativa no nível de 1%.

**Tabela 6 – Resultados da estimação para o retorno da ação da Kroton
(19/03/2012 a 05/04/2013)**

Variáveis independentes	Variável dependente: ret_COGN3		
	(1)	(2)	(3)
Constante	0,0032*** (0,0011)	0,0030*** (0,0011)	0,0030*** (0,0011)
ret_BVSP	0,2367*** (0,0820)	0,2408*** (0,0808)	
ret_SPEDUS	0,0135 (0,0414)		0,0321 (0,0414)
R ²	0,0350	0,0346	0,0024
R ² Ajustado	0,0272	0,0307	-0,0016
Observações	250	250	250
F estatístico	4,4765**	8,8783***	0,6009

Fonte: Elaboração própria.

Nota: Erro padrão entre parênteses. * Estatisticamente significativa no nível de 10%; ** estatisticamente significativa no nível de 5%; e *** estatisticamente significativa no nível de 1%.

**Tabela 7 – Resultados da estimação para o retorno da ação da Estácio
(19/03/2012 a 05/04/2013)**

Variáveis independentes	Variável dependente: ret_YDUQ3		
	(1)	(2)	(3)
Constante	0,0034*** (0,0010)	0,0034*** (0,0010)	0,0032*** (0,0010)
ret_BVSP	0,2371*** (0,0779)	0,2429*** (0,0768)	
ret_SPEDUS	0,0188 (0,0393)		0,0375 (0,0395)
R ²	0,0396	0,0387	0,0036
R ² Ajustado	0,0319	0,0349	-0,0004
Observações	250	250	250
F estatístico	5,0970***	9,9954***	0,9023

Fonte: Elaboração própria.

Nota: Erro padrão entre parênteses. * Estatisticamente significativa no nível de 10%; ** estatisticamente significativa no nível de 5%; e *** estatisticamente significativa no nível de 1%.

A partir dos resultados das estimações expostos na Tabela 5, Tabela 6 e Tabela 7 acima, verificou-se que o modelo (3) que tem apenas o sub-índice S&P 400 *Education Services* como variável explicativa apresenta o menor nível de significância estatística quando comparado aos outros dois modelos. Apesar disso, decidiu-se por não o excluir do escopo da análise, visto que o objetivo do presente trabalho não é encontrar o modelo que melhor explica o retorno no valor das ações das empresas do setor de serviços educacionais. Por outro lado, entendeu-se que fazer uso de mais modelos poderia contribuir com maior robustez da análise do efeito do evento no retorno das ações.

A Tabela 8, a seguir, demonstra o retorno observado, o retorno normal estimado utilizando cada um dos três modelos e o retorno anormal na data em que se tornou pública a informação do acordo entre as empresas Anhanguera e Kroton. Observa-se que o evento impactou positivamente o valor das empresas fusionantes ao nível de significância de 1%. Porém, no caso da empresa concorrente o evento não impactou o seu valor, portanto, pode-se dizer que o evento foi neutro para o seu valor na data do evento.

**Tabela 8 – Retorno observado, retorno estimado e retorno anormal na data do evento
(22/04/2013)**

	AEDU3 (Empresa-alvo)			COGN3 (Empresa adquirente)			YDUQ3 (Concorrente)		
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
R_{obs}	0,0633	0,0633	0,0633	0,0805	0,0805	0,0805	-0,0034	-0,0034	-0,0034
R_{est}	0,0031	0,0031	0,0016	0,0047	0,0048	0,0032	0,0050	0,0050	0,0035
AR	0,0601***	0,0602***	0,0617***	0,0757***	0,0757***	0,0773***	-0,0084	-0,0084	-0,0069

Fonte: Elaboração própria.

Nota: Nível de significância do teste t. * Estatisticamente significativo no nível de 10%; ** estatisticamente significativo no nível de 5%; e *** estatisticamente significativo no nível de 1%.

Contudo, em 24 de abril de 2013 (dois dias após o evento), observou-se um retorno anormal positivo para as ações da concorrente Estácio nos três modelos, a um nível de significância de 5%¹². Vale acrescentar que a Tabela 9, abaixo, mostra que as ações da concorrente apresentaram retornos anormais acumulados positivos em três janelas de evento distintas, porém, em apenas duas janelas o valor foi estatisticamente significativo a 10%. Em contrapartida, na janela entre o dia anterior e o dia posterior ao evento o retorno anormal acumulado calculado foi negativo.

Tabela 9 – Retorno anormal acumulado para as janelas de evento

	AEDU3 (Empresa-alvo)			COGN3 (Empresa adquirente)			YDUQ3 (Concorrente)		
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
CAR [-1,1]	0,0517	0,0516	0,0578*	0,0523	0,0529	0,0600	-0,0174*	-0,0167*	-0,0097
CAR [-3,3]	0,0261	0,0262	0,0318	0,0250	0,0241	0,0290	0,0044	0,0032	0,0080
CAR [-5,5]	0,0001	0,0003	0,0030	-0,0011	-0,0021	-0,0006	0,0328*	0,0314*	0,0329*
CAR [-10,10]	0,1136***	0,1137***	0,1225***	0,0455*	0,0448*	0,0529***	0,0408*	0,0397*	0,0476*

Fonte: Elaboração própria.

Nota: Nível de significância do teste t. * Estatisticamente significativo no nível de 10%; ** estatisticamente significativo no nível de 5%; e *** estatisticamente significativo no nível de 1%.

¹² Ver, no Apêndice, Tabela A.1 que mostra o retorno anormal diário no período da janela de evento.

Isso posto, pode-se dizer que o retorno anormal positivo da concorrente observado dois dias após a ocorrência do evento não foi captado na primeira janela que compreende aos dias imediatamente anterior e posterior, além da data do evento.

Dessa forma, observou-se que o evento impactou positivamente o valor das ações das empresas envolvidas no ato de concentração e da empresa concorrente. De acordo com a literatura, esse retorno anormal positivo, relacionado ao evento, identificado no valor das empresas fusionantes e da empresa concorrente indica que a operação é anticompetitiva. Esse resultado está alinhado com as decisões do Cade durante a análise da fusão das empresas Kroton e Anhanguera. Naquela oportunidade, a SG decidiu pela impugnação do ato de concentração ao Tribunal Administrativo do Cade. Posteriormente, o Tribunal também identificou os problemas concorrenciais advindos da operação e condicionou sua aprovação à celebração de ACC.

5.2 Kroton-Estácio

As Tabela 10, Tabela 11, Tabela 12, Tabela 13 e Tabela 14 apresentam os resultados das estimações do retorno das ações das empresas Kroton e Estácio, respectivamente empresa adquirente e alvo; e, Ânima Educação, Somos Educação e Ser Educacional, concorrentes das empresas fusionantes.

**Tabela 10 – Resultados da estimação para o retorno da ação da Kroton
(13/05/2015 a 17/05/2016)**

Variáveis independentes	Variável dependente: ret_COGN3		
	(1)	(2)	(3)
Constante	0,0005 (0,0017)	0,0004 (0,0017)	0,0005 (0,0020)
ret_BVSP	0,9605*** (0,1037)	0,9971*** (0,0984)	
ret_SPEDUS	0,1060 (0,0953)		0,3861*** (0,1047)
R ²	0,2964	0,2929	0,0520
R ² Ajustado	0,2907	0,2900	0,0482
Observações	250	250	250
F estatístico	52,0279***	102,7195***	13,6043***

Fonte: Elaboração própria.

Nota: Erro padrão entre parênteses. * Estatisticamente significativa no nível de 10%; ** estatisticamente significativa no nível de 5%; e *** estatisticamente significativa no nível de 1%.

**Tabela 11 – Resultados da estimação para o retorno da ação da Estácio
(13/05/2015 a 17/05/2016)**

Variáveis independentes	Variável dependente: ret_YDUQ3		
	(1)	(2)	(3)
Constante	-0,0012 (0,0020)	-0,0013 (0,0020)	-0,0011 (0,0022)
ret_BVSP	0,7920*** (0,1220)	0,8271*** (0,1157)	
ret_SPEDUS	0,1019 (0,1121)		0,3328*** (0,1148)
R ²	0,1737	0,1710	0,0328
R ² Ajustado	0,1670	0,1676	0,0289
Observações	250	250	250
F estatístico	25,9658***	51,1411***	8,4057***

Fonte: Elaboração própria.

Nota: Erro padrão entre parênteses. * Estatisticamente significativa no nível de 10%; ** estatisticamente significativa no nível de 5%; e *** estatisticamente significativa no nível de 1%.

**Tabela 12 – Resultados da estimação para o retorno da ação da Ânima
(13/05/2015 a 17/05/2016)**

Variáveis independentes	Variável dependente: ret_ANIM3		
	(1)	(2)	(3)
Constante	-0,0020 (0,0024)	-0,0022 (0,0024)	-0,0020 (0,0026)
ret_BVSP	0,7680*** (0,1485)	0,8168*** (0,1408)	
ret_SPEDUS	0,1415 (0,1365)		0,3654*** (0,1360)
R ²	0,1232	0,1194	0,0283
R ² Ajustado	0,1161	0,1159	0,0244
Observações	250	250	250
F estatístico	17,3599***	33,6343***	7,2247***

Fonte: Elaboração própria.

Nota: Erro padrão entre parênteses. * Estatisticamente significativa no nível de 10%; ** estatisticamente significativa no nível de 5%; e *** estatisticamente significativa no nível de 1%.

**Tabela 13 – Resultados da estimação para o retorno da ação da Somos
(13/05/2015 a 17/05/2016)**

Variáveis independentes	Variável dependente: ret_SEDU3		
	(1)	(2)	(3)
Constante	-0,0008 (0,0022)	-0,0011 (0,0022)	-0,0008 (0,0022)
ret_BVSP	0,1155 (0,1317)	0,1914 (0,1255)	
ret_SPEDUS	0,2198* (0,1210)		0,2535** (0,1147)
R ²	0,0224	0,0093	0,0193
R ² Ajustado	0,0144	0,0053	0,0154
Observações	250	250	250
F estatístico	2,8237*	2,3276	4,8825**

Fonte: Elaboração própria.

Nota: Erro padrão entre parênteses. * Estatisticamente significativa no nível de 10%; ** estatisticamente significativa no nível de 5%; e *** estatisticamente significativa no nível de 1%.

**Tabela 14 – Resultados da estimação para o retorno da ação da Ser Educacional
(13/05/2015 a 17/05/2016)**

Variáveis independentes	Variável dependente: ret_SEER3		
	(1)	(2)	(3)
Constante	0,0005 (0,0023)	0,0003 (0,0023)	0,0005 (0,0025)
ret_BVSP	0,7972*** (0,1401)	0,8409*** (0,1329)	
ret_SPEDUS	0,1264 (0,1288)		0,3589*** (0,1296)
R ²	0,1424	0,1390	0,0300
R ² Ajustado	0,1354	0,1355	0,0261
Observações	250	250	250
F estatístico	20,4993***	40,0404***	7,6674***

Fonte: Elaboração própria.

Nota: Erro padrão entre parênteses. * Estatisticamente significativa no nível de 10%; ** estatisticamente significativa no nível de 5%; e *** estatisticamente significativa no nível de 1%.

Diante dos resultados das regressões e comparando com fusão Kroton-Anhanguera, verifica-se que neste período mais recente a variável explicativa do modelo (3) passou a apresentar maior nível de significância. Esse fato é uma interessante constatação e pode ser objeto de pesquisa que busque investigar sua justificativa.

A Tabela 15, a seguir, apresenta o retorno anormal das empresas fusionantes e das empresas concorrentes no acordo de fusão Kroton-Estácio. O teste de hipótese realizado indica que, para as empresas Kroton e Estácio, a hipótese nula de retornos anormais iguais a zero deve ser rejeitada, ao nível de significância de 1%. Ou seja, o evento afetou positivamente o valor das duas empresas. De outro lado, essa hipótese não pode ser rejeitada no caso das empresas concorrentes.

Porém, quando analisado o retorno anormal acumulado e os resultados dos testes de hipótese, observa-se que o evento influenciou positivamente o retorno do valor da ação nas janelas $[-1,1]$, $[-3,3]$, $[-5,5]$ e $[-10,10]$ da Ânima e da Somos, além das empresas fusionantes. Em relação à outra concorrente, Ser Educacional, a hipótese é rejeita apenas na janela $[-1,1]$ e, mesmo assim somente ao nível de significância de 10%. Nesse sentido, a partir da análise da Tabela 16, abaixo, verifica-se que o valor das empresas concorrentes foi impactado positivamente pelo evento.

Desse modo, conforme a literatura referente à metodologia de estudos de eventos preconiza, um evento que resulte em retornos anormais positivos para as empresas fusionantes e para as empresas concorrentes indica maior concentração no mercado. Essa situação sugere que o ato de concentração é anticompetitivo.

Essa inferência está em concordância com as decisões que o Cade indicou na instrução do processo de análise concorrencial desta operação. À época, a SG impugnou o ato de concentração ao Tribunal. E, posteriormente o Tribunal Administrativo do Cade decidiu por reprovar a fusão das empresas Kroton e Estácio.

Tabela 15 – Retorno observado, retorno estimado e retorno anormal na data do evento (02/06/2016)

	ANIM3 (Concorrente)			COGN3 (Empresa adquirente)			SEDU3 (Concorrente)			SEER3 (Concorrente)			YDUQ3 (Empresa-alvo)		
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
R_{obs}	0,0192	0,0192	0,0192	0,1272	0,1272	0,1272	0,0157	0,0157	0,0157	0,0386	0,0386	0,0386	0,2130	0,2130	0,2130
R_{rest}	0,0061	0,0122	-0,0160	0,0134	0,0180	-0,0143	-0,0071	0,0023	-0,0105	0,0097	0,0151	-0,0133	0,0089	0,0133	-0,0139
AR	0,0131	0,0070	0,0353	0,1137***	0,1092***	0,1414***	0,0228	0,0134	0,0261	0,0289	0,0235	0,0519	0,2040***	0,1997***	0,2269***

Fonte: Elaboração própria.

Nota: Nível de significância do teste t. * Estatisticamente significativo no nível de 10%; ** estatisticamente significativo no nível de 5%; e *** estatisticamente significativo no nível de 1%.

Tabela 16 – Retorno anormal acumulado para as janelas de evento

	ANIM3 (Concorrente)			COGN3 (Empresa adquirente)			SEDU3 (Concorrente)			SEER3 (Concorrente)			YDUQ3 (Empresa-alvo)		
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
CAR [-1,1]	0,0103	0,0058	0,0482*	0,1173*	0,1140*	0,1648*	0,0310*	0,0241**	0,0368*	0,0454*	0,0414*	0,0848**	0,2174*	0,2141*	0,2565*
CAR [-3,3]	0,0375**	0,0368**	0,0607**	0,1283**	0,1278**	0,1573*	0,0747***	0,0736***	0,0782***	0,0103	0,0096	0,0343	0,2374*	0,2368*	0,2613**
CAR [-5,5]	0,1622***	0,1552***	0,2012***	0,1423**	0,1369**	0,1910**	0,1511***	0,1401***	0,1569***	0,0329	0,0266	0,0733	0,3255**	0,3204*	0,3657**
CAR [-10,10]	0,2380***	0,2422***	0,2182***	0,1688**	0,1719	0,1439*	0,1385**	0,1450	0,1355**	-0,0394	-0,0357	-0,0601	0,3086**	0,3116	0,2881*

Fonte: Elaboração própria.

Nota: Nível de significância do teste t. * Estatisticamente significativo no nível de 10%; ** estatisticamente significativo no nível de 5%; e *** estatisticamente significativo no nível de 1%.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa tem como objetivo avaliar os efeitos competitivos ou anticompetitivos de duas fusões do setor de educação notificadas ao Cade. Nesse sentido, foi adotada a metodologia de estudos de eventos para mensurar o impacto do acordo entre as empresas tornar-se público. Essa metodologia avalia os efeitos de um evento, neste caso a notícia de um acordo sobre a fusão de duas empresas, através de retornos anormais no valor da ação das empresas afetadas pela operação.

As primeiras notícias do acordo sobre a fusão da Kroton e Anhanguera foram publicadas em 22 de abril de 2013. Observou-se que as empresas adquirente e alvo da operação, além da empresa concorrente, apresentaram retornos anormais positivos relacionados com o evento. Assim, segundo a literatura, infere-se que esse ato de concentração é anticompetitivo. A evidência empírica da operação, sob a ótica da metodologia de eventos, corrobora com as decisões do Cade. Pois, a SG impugnou o ato de concentração e o Tribunal decidiu por aprová-lo condicionado à celebração de ACC.

O ato de concentração envolvendo a Kroton e Estácio apresentou as primeiras notícias em 02 de junho de 2016. Esse evento foi analisado através da abordagem proposta pela metodologia de estudos de eventos. Neste caso, também, foi verificado que o evento impactou positivamente no valor das empresas fusionantes e de suas concorrentes, por meio de retornos anormais. Dessa forma, os resultados desta pesquisa estão alinhados com a decisão do Cade que reprovou a operação.

Uma importante contribuição desta pesquisa consiste no fato de aplicar a metodologia de eventos em duas operações em que ocorreram intervenção da autoridade antitruste, visto que a maior parte dos trabalhos aplicados aos atos de concentração notificados no Brasil avaliam operações que foram aprovadas pelo Cade. Vale destacar a relevância de estudos de avaliação *ex-post* das decisões do Cade, especialmente devido ao entendimento de que a intervenção das autoridades antitruste na política de defesa da concorrência, em relação ao controle de concentrações, consiste nas operações reprovadas ou aprovadas com a imposição de remédios.

7. REFERÊNCIAS

BALL, R.; BROWN, P. **An Empirical Evaluation of Accounting Income Numbers**. Journal of Accounting Research. v.6, n.2, p. 159–78, 1968. Disponível em: <<https://www.jstor.org/stable/2490232>>

BRASIL. Lei nº 12.529, de 30 de novembro de 2011. **Estrutura o Sistema Brasileiro de Defesa da Concorrência**. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, p. 1-9, 1 dez. 2011. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/l12529.htm>

CAMPBELL, J.; LO, A.; MACKINLAY, A. **The Econometrics of Financial Markets**. Princeton University Press, 1997. Disponível em: <<https://www.jstor.org/stable/j.ctt7skm5.9>>

CADE. **Guia Para Análise de Atos de Concentração**. Cade, 2016. Disponível em: <http://www.cade.gov.br/aceso-a-informacao/publicacoes-institucionais/guias_do_Cade/guia-para-analise-de-atos-de-concentracao-horizontal.pdf/@@download/file/Guia%20para%20An%C3%A1lise%20de%20Atos%20de%20Concentra%C3%A7%C3%A3o%20Horizontal%20julho-2016.pdf>

_____. **Regimento Interno do Conselho Administrativo de Defesa Econômica**. Cade, 2019. Disponível em: <<http://www.cade.gov.br/assuntos/normas-e-legislacao/REGIMENTOINTERNODOCONSELHOADMINISTRATIVODEDEFESAECOMOMICAINDICESISTEMATICOAtualizado.pdf>>

COOTNER, P., **The Random Character of Stock Market Prices** (Cambridge, Mass.: The M.I.T. Press). 1964. Disponível em: <<https://www.journals.uchicago.edu/doi/pdfplus/10.1086/259150>>

DESOUZA, S.; FERNANDES, P.; SALGADO, L. **Estudos de eventos aplicados à análise de fusões: teoria e casos no Brasil**. Revista Brasileira de Economia de Empresas: Brazilian Journal of Business Economics; Vol. 18, Ed. 1, (Jan 2018): 27-46. 2018. Disponível em: <<https://portalrevistas.ucb.br/index.php/rbee/article/view/7336/5745>>

ECKBO, B. **Horizontal Merges, Collusion, and Stockholder Wealth.** Journal of Financial Economics, v.11, p. 241-273, 1983. Disponível em:
<<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0304405X83900132>>

FAMA, E. **The Behavior of Stock Market Prices.** Journal of Business, XXXVIII (January, 1965), 34-105, 1965. Disponível em: <<https://www.jstor.org/stable/2350752>>

_____; BLUME, M. **Filter Rules and Stock Market Trading.** Journal of Business, XXXIX, 226-41, 1966. Disponível em: <<https://www.jstor.org/stable/2351744>>

_____; FISHER, L.; JENSEN, M.; ROLL, R. **The Adjustment of Stock Prices to New Information,** Report No. 6715 (University of Chicago: Center for Mathematical Studies in Business and Economics; forth-coming in the International Economic Review). 1967. Disponível em: <<https://www.jstor.org/stable/2525569>>

HOSKEN, D.; SIMPSON, J. **Are Retailing mergers Anticompetitive? An Event Study Analysis.** International Journal of the Economics of Business, 1998. Disponível em:
<<https://www.ftc.gov/sites/default/files/documents/reports/are-retailing-mergers-anticompetitive-event-study-analysis/wp216.pdf>>

JARRELLI, G.; POULSON, A. **The returns to acquiring firms in tender offers: evidence from three decades.** Financial Management, 18(3), 12-19, 1989. Disponível em:
<<https://www.jstor.org/stable/3665645>>

JENSEN, M. **Risk, the Pricing of Capital Assets, and the Evaluation of Investment Portfolios.** University of Chicago, 1968. Disponível em: <<https://www.jstor.org/stable/2351902>>

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, v. 9, n. 2, p. 2540, 2009. Disponível em:
<<https://portalrevistas.ucb.br/index.php/rbee/article/view/4210/2545>>

SAMUELSON, P. **Proof That Properly Anticipated Prices Fluctuate Randomly**. Industrial Management Review, 41-49, 1965. Disponível em:

<https://www.worldscientific.com/doi/pdf/10.1142/9789814566926_0002>

SHA, Y.; KANG, C.; WANG, Z. **Economic policy uncertainty and mergers and acquisitions: Evidence from China**. Economic Modelling Volume 89, July 2020, Pages 590-600, 2020.

Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264999319319042>>

SHARUR, H. **Industry structure and horizontal takeovers: Analysis of wealth effects on rivals, suppliers, and corporate customers**. Journal of Financial Economics, v. 76, Issue 1, Apr. 2005. Disponível em:

<<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0304405X04001345>>

STILLMAN, R. **Examining antitrust policy towards horizontal mergers**. Journal of Financial Economics, 11, 225-240, 1983. Disponível em:

<<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0304405X83900120>>

WARREN-BOULTON, F.; DALKIR, S. **Staples and Office Depot: An Event-Probability Case Study**. Review of Industrial Organization 19, no. 4: 469-81, 2001. Disponível em:

<<https://www.jstor.org/stable/41799061>>

YILMAZ, I.; TANYERI, B. **Global Merger and Acquisition (M&A) activity: 1992–2011**. Finance Research Letters, Elsevier, vol. 17(C), pages 110-117, 2016. Disponível em: <

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1544612316300332>>

APÊNDICE

Tabela A.1

Tabela 17– Retorno anormal diário e significância do teste t na janela de evento [-10,10] da operação Kroton-Anhanguera

	AEDU3			COGN3			YDUQ3		
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
-10	0,0182	0,0182	0,0186	0,0045	0,0044	0,0047	0,0054	0,0053	0,0056
-9	0,0283	0,0283	0,0314	-0,0063	-0,0063	-0,0031	-0,0169	-0,0170	-0,0138
-8	0,0209	0,0209	0,0218	0,0127	0,0128	0,0140	0,0133	0,0136	0,0147
-7	0,0387	0,0386	0,0357	-0,0020	-0,0016	-0,0044	-0,0015	-0,0011	-0,0038
-6	0,0059	0,0058	0,0043	-0,0014	-0,0012	-0,0027	-0,0164	-0,0162	-0,0176
-5	-0,0076	-0,0076	-0,0145	0,0080	0,0077	0,0001	-0,0112	-0,0116	-0,0191
-4	0,0099	0,0099	0,0137	-0,0126	-0,0124	-0,0081	0,0123	0,0126	0,0167
-3	-0,0091	-0,0091	-0,0133	-0,0114	-0,0111	-0,0153	-0,0033	-0,0029	-0,0070
-2	-0,0028	-0,0028	-0,0017	-0,0158	-0,0157	-0,0144	-0,0140	-0,0138	-0,0126
-1	-0,0046	-0,0046	-0,0018	-0,0263	-0,0262	-0,0231	0,0033	0,0035	0,0066
0	0,0601***	0,0602***	0,0617***	0,0757***	0,0757***	0,0773***	-0,0084	-0,0084	-0,0069
1	-0,0038	-0,0039	-0,0021	0,0029	0,0034	0,0058	-0,0124	-0,0117	-0,0093
2	-0,0107	-0,0103	-0,0074	0,0024	0,0001	0,0006	0,0423**	0,0390**	0,0395**
3	-0,0030	-0,0031	-0,0036	-0,0026	-0,0020	-0,0019	-0,0033	-0,0024	-0,0023
4	-0,0189	-0,0188	-0,0209	-0,0339	-0,0342	-0,0368	0,0173	0,0168	0,0143
5	-0,0094	-0,0094	-0,0071	0,0125	0,0126	0,0152	0,0101	0,0103	0,0129
6	0,0082	0,0082	0,0121	0,0215	0,0214	0,0254	0,0084	0,0082	0,0122

7	0,0111	0,0112	0,0096	0,0188	0,0185	0,0165	-0,0100	-0,0104	-0,0124
8	-0,0307	-0,0307	-0,0302	-0,0090	-0,0088	-0,0080	0,0166	0,0170	0,0177
9	0,0085	0,0085	0,0085	0,0111	0,0111	0,0110	0,0002	0,0002	0,0002
10	0,0044	0,0044	0,0076	-0,0033	-0,0033	0,0000	0,0087	0,0086	0,0119

Fonte: Elaboração própria.

Nível de significância do teste t. Nota: * Estatisticamente significativa no nível de 10%; ** estatisticamente significativa no nível de 5%; e *** estatisticamente significativa no nível de 1%.

Tabela 18 – Retorno anormal diário e significância do teste t na janela de evento [-10,10] da operação Kroton-Estácio

	ANIM3			COGN3			SEDU3			SEER3			YDUQ3		
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
-10	0,0212	0,0213	0,0176	0,0291	0,0291	0,0245	0,0020	0,0021	0,0014	-0,0069	-0,0068	-0,0107	0,0075	0,0076	0,0037
-9	0,0090	0,0102	0,0017	0,0316	0,0325	0,0224	0,0010	0,0027	-0,0001	-0,0245	-0,0235	-0,0322	0,0146	0,0154	0,0070
-8	-0,0179	-0,0155	-0,0271	-0,0183	-0,0165	-0,0298	-0,0547	-0,0509	-0,0561	-0,0585	-0,0563	-0,0680*	-0,0140	-0,0122	-0,0234
-7	-0,0392	-0,0389	-0,0448	-0,0294	-0,0292	-0,0363	0,1372***	0,1376***	0,1363***	-0,0672*	-0,0670*	-0,0730*	-0,0167	-0,0165	-0,0224
-6	0,0612	0,0644	0,0567	0,0293	0,0317	0,0236	-0,1073***	-0,1023***	-0,1080***	0,0814**	0,0843**	0,0767**	0,0142	0,0165	0,0095
-5	0,0307	0,0231	0,0449	-0,0362	-0,0419	-0,0184	0,0397	0,0279	0,0419	-0,0189	-0,0256	-0,0041	0,0328	0,0274	0,0475
-4	0,0086	0,0103	0,0001	0,0135	0,0148	0,0028	0,0054	0,0082	0,0042	0,0326	0,0342	0,0238	0,0125	0,0138	0,0037
-3	0,0088	0,0113	0,0039	-0,0032	-0,0013	-0,0094	-0,0025	0,0014	-0,0032	-0,0602	-0,0580	-0,0653	-0,0078	-0,0060	-0,0128
-2	-0,0197	-0,0202	-0,0257	0,0237	0,0234	0,0163	0,0218	0,0211	0,0210	-0,0157	-0,0161	-0,0219	-0,0385	-0,0389	-0,0447
-1	-0,0047	-0,0029	0,0004	-0,0011	0,0002	0,0053	-0,0007	0,0021	0,0001	-0,0059	-0,0043	-0,0006	0,0109	0,0122	0,0162
0	0,0131	0,0070	0,0353	0,1137** *	0,1092** *	0,1414** *	0,0228	0,0134	0,0261	0,0289	0,0235	0,0519	0,2040** *	0,1997** *	0,2269** *
1	0,0019	0,0017	0,0125	0,0047	0,0046	0,0180	0,0089	0,0086	0,0105	0,0224	0,0223	0,0335	0,0024	0,0023	0,0134
2	0,0187	0,0202	0,0140	-0,0196	-0,0185	-0,0255	0,0147	0,0171	0,0140	0,0120	0,0134	0,0072	0,0490	0,0501	0,0442
3	0,0195	0,0197	0,0203	0,0101	0,0103	0,0111	0,0096	0,0099	0,0098	0,0288	0,0289	0,0296	0,0173	0,0174	0,0181
4	0,0226	0,0215	0,0399	0,0163	0,0155	0,0380	0,0024	0,0008	0,0050	0,0571	0,0562	0,0751*	0,0298	0,0291	0,0477
5	0,0628	0,0633	0,0555	0,0204	0,0207	0,0112	0,0288	0,0295	0,0277	-0,0482	-0,0478	-0,0558	0,0130	0,0134	0,0055
6	0,0149	0,0164	-0,0106	0,0021	0,0032	-0,0297	0,0339	0,0363	0,0300	0,0229	0,0243	-0,0035	0,0184	0,0195	-0,0078
7	-0,0138	-0,0136	-0,0105	-0,0053	-0,0052	-0,0013	-0,0106	-0,0103	-0,0101	-0,0038	-0,0035	-0,0004	-0,0179	-0,0177	-0,0145
8	-0,0051	-0,0042	-0,0204	0,0180	0,0187	-0,0011	-0,0107	-0,0094	-0,0130	0,0008	0,0016	-0,0151	0,0011	0,0017	-0,0146
9	-0,0033	-0,0022	-0,0010	-0,0283	-0,0274	-0,0254	-0,0017	0,0000	-0,0013	-0,0336	-0,0326	-0,0311	-0,0189	-0,0181	-0,0165
10	0,0488	0,0492	0,0554	-0,0022	-0,0019	0,0060	-0,0015	-0,0009	-0,0005	0,0170	0,0174	0,0238	-0,0053	-0,0050	0,0015

Fonte: Elaboração própria.

Nota: Nível de significância do teste t. * Estatisticamente significativo no nível de 10%; ** estatisticamente significativo no nível de 5%; e *** estatisticamente significativo no nível de 1%.

conselho
editorial

COORDENAÇÃO

José Luiz Rossi Junior

Thiago Costa Monteiro Caldeira

SUPERVISÃO E REVISÃO

Renan Silveira Holtermann

Mathias Schneid Tessmann

Milton de Souza Mendonça Sobrinho

Alessandro de Oliveira Gouveia Freire

COMUNICAÇÃO & A MARKETING

Antonio Aleixo Zaninetti Silva

Daniel Jordão

PROJETO GRÁFICO E DIAGRAMAÇÃO

Juliana Vasconcelos



The background features a dark blue color scheme with various data visualization elements. On the left, there is a bar chart with four bars of increasing height, with values 178, 180, 175, and 190. A line graph with two upward-trending lines is overlaid on the bars. To the right, there are two circular progress indicators, one showing 60% and another showing 75%. A dotted line with a downward-pointing triangle is also visible. The overall aesthetic is clean and modern, typical of a corporate or educational institution's branding.

idp

SGAS Quadra 607 - Módulo 49
Via L2 Sul, Brasília-DF
CEP: 70200-670

  /sejaidp
 (61) 3535-6565
 idp.edu.br