

PROGRAMA  
DE PÓS-GRADUAÇÃO  
EM ECONOMIA  
FE/UFJF

ufjf  
UNIVERSIDADE  
FEDERAL DE JUIZ DE FORA

# Empréstimo de Ações e Juros sobre Capital Próprio: os desdobramentos da Lei no 13.043/2014

---

Faculdade de Economia

[TD.003/2018  
Juiz de Fora  
[2018]

# Empréstimo de Ações e Juros sobre Capital Próprio: os desdobramentos da Lei nº 13.043/2014

## RESUMO

A proposta do artigo foi avaliar os efeitos produzidos pela Lei nº 13.043/2014 no mercado de empréstimo de ações que impossibilitou, legalmente, a estratégia de "barriga de aluguel" por agentes desonerados. A hipótese é que a estratégia de arbitragem tributária adotada pelos fundos era uma fonte de restrição a venda a descoberto e, diante do impedimento dessa, empréstimos de ações serão unicamente utilizados em operações de posições vendidas beneficiando os investidores quanto à redução de taxas de empréstimos e aumento de ações disponíveis para negociação. Utilizou-se de dados do mercado de empréstimo e à vista de ações das empresas listadas na B3 referente aos anos de 2014 e 2015 para estimar o efeito da lei pelo Método de Diferenças em Diferenças via regressão de Mínimos Quadrados Ordinários robusto. Foram encontrados coeficientes do efeito-lei significativos e negativos, condizente com a teoria para as taxas de empréstimo. Os resultados das regressões sugerem que a Lei nº 13.043/2014 produziu efeitos positivos no mercado de empréstimo de ações devido à redução das taxas negociadas.

**Palavras-chave:** Empréstimo de Ações. Juros sobre Capital Próprio. Tributação. Lei nº 13.043/2014. "Barriga de aluguel". Arbitragem tributária.

## 1 INTRODUÇÃO

O objetivo deste artigo é avaliar o impacto da Lei nº 13.043/2014 no mercado de empréstimo de ações brasileiro e influências no mercado à vista para as ações que, além de distribuírem Juros sobre Capital Próprio (JCP) em 2014, foram ativo-objeto de contratos de empréstimo. A relação enfatizada entre os dois mercados são as operações de venda a descoberto de ativos<sup>1</sup> com liquidação via celebração de contrato de empréstimo. A disponibilidade de ativos *lendable* é uma das principais formas de suprir a demanda por títulos em operações *short* e compensar prováveis falhas de liquidação, contribuindo para a própria estabilidade do mercado de capitais (CEPAL, 2002; MILLER, 1977). Eventos exógenos que possam afetar essa relação despertam interesse em avaliação. Almejando contribuir para um melhor entendimento de como redução de restrições a venda a descoberto influenciam nas negociações do mercado brasileiro de empréstimo, a proposta é verificar se a intervenção legal, Lei nº 13.043/2014, ao impedir a formação da "barriga de aluguel" por agentes desonerados, em especial os fundos, produziu efeitos nas taxas de empréstimo de ações, representando um choque exógeno de interesse. A hipótese básica refere-se à diminuição das taxas de empréstimo após a vigência da lei. Com base nos resultados obtidos, verificou-se que, de fato, houve redução das taxas de empréstimos para as ações que distribuíram JCP em 2014. Os resultados evidenciam a redução de restrições à venda a descoberto em função da queda nos custos de transação.

A legislação tributária brasileira, até 2014, permitia que as operações de empréstimo de ações gerassem aos fundos de investimento, enquanto tomadores, ganhos adicionais, baseados em arbitragem fiscal conhecida como "barriga de aluguel". Os JCP distribuídos pela empresa, diferentemente dos dividendos, geram a obrigação ao acionista de retenção de Imposto de Renda (IR) a uma alíquota de 15%. Há, porém, entidades isentas e imunes a este imposto, doravante denominadas agentes desonerados<sup>2</sup>, entre as quais estão inseridos os fundos de investimentos. Esse desenho tributário possibilitava aos fundos construir uma estratégia cujo objetivo era tomar ações em empréstimo, de forma a figurarem como proprietários do título na data "com direito" ao recebimento ao JCP. O tomador, por força de contrato, é obrigado a reembolsar os proventos em dinheiro recebidos durante a vigência do contrato ao doador. Assim, o fundo, enquanto tomador e responsável pelo recolhimento do tributo, recebia da empresa pagadora o valor integral do JCP e repassava ao doador 85% do valor (a lógica é que o doador, caso tivesse recebido o provento diretamente da empresa, deveria recolher 15% a título de IR e permanecer apenas com 85% do valor). Por ser um agente desonerado, o fundo não era obrigado a recolher o IR e, por isso, o valor equivalente a 15% do provento era contabilizado pelo fundo como ganho de capital e

---

<sup>1</sup>Os termos venda a descoberto, *short sale* e *short*, identificam a operação nesse estudo.

<sup>2</sup>Entidades imune, fundo ou clube de investimento ou outras entidades isentas (previdência complementar, sociedade seguradora ou Fundo de Aposentadoria Programada Individual – FAPI, quando realizam aplicações de suas provisões e reservas técnicas)

tributado como tal apenas semestralmente e não na data do recebimento do provento. Ao final, o fundo perfazia um ganho adicional nominal de 12,75% do valor do JCP recebido (15% referente ao IR não recolhido, tributado a 15% a título de ganho de capital), numa operação conhecida como "barriga de aluguel".

Até 2014 a prática da “barriga de aluguel” não era uma operação ilegal. Não obstante, desde 2012, a Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiros e de Capitais (ANBIMA) buscava identificar operações realizadas pelos fundos que tinham como objetivo apenas o ganho fiscal (ANBIMA, 2014). Tal fiscalização se justificava uma vez que o expediente de tomar emprestado e “encarteirar” a ação até o recebimento do JCP constituía restrição à venda a descoberto. Isso ocorria via redução do estoque de ativos disponíveis para empréstimo para liquidação de posição e, conseqüentemente, redução de títulos para negociação no mercado à vista, com efeitos danosos sobre a correção de preços no mercado à vista e elevação nas taxas de empréstimo dos títulos disponíveis.

A operação atraiu o interesse de pesquisadores quanto a seus efeitos sobre os preços dos ativos no mercado à vista, especialmente após a crise financeira mundial de 2007-2008. A crise do *subprimes* do mercado imobiliário nos EUA causou grande volatilidade no mercado financeiro mundial, gerando redução na liquidez e na confiança dos investidores no sistema financeiro. O clima de instabilidade nos mercados financeiros nesse período motivou países como Japão e Reino Unido a proibir, de forma permanente, operações *short* como forma de suavizar quedas nos preços das ações. Outros países, como França, Itália, Bélgica e Espanha, impediram operações de *short* de forma temporária (ALVES ET AL., 2016; GABBI; GIOVINAZZO, 2012).

No Brasil, análises acerca da operação de “barriga de aluguel” enfatizam os ganhos tributários gerados pela operação e o desdobramento das restrições à venda a descoberto sobre o preço das ações no mercado à vista (KATO, 2012; DE-LOSSO ET AL., 2014; MOTA, 2014), bem como sobre a liquidez e taxas no mercado de empréstimo (FRAGA, 2013; MINOZZO, 2011).

Com a entrada em vigor, em 01/01/2015, da Lei nº 13.043/2014, que alterou esse quadro, há um choque exógeno que permite avaliar com mais acurácia o efeito de questões tributárias sobre volumes e taxas no mercado de empréstimo de ativos e seus efeitos nos preços dos ativos negociados no mercado à vista.

Tanto quanto foi pesquisado a respeito do tema, ainda não foram medidos os efeitos decorrentes da Lei nº 13.043/2014 sobre negociações no mercado de empréstimo e à vista. Em suma, esse estudo limita-se a identificar mudanças na taxa de empréstimo, no retorno das ações e nos volumes negociados que possam ser atribuídos à alteração tributária. A pergunta que se objetiva responder por meio de experimento empírico é: *qual o impacto das alterações impostas pela Lei nº 13.043/2014, que inviabilizou a operação de “barriga de aluguel” pelos fundos de investimentos, nas taxas do mercado de empréstimo de ações?*

A tese é que ao impedir a estratégia de “barriga de aluguel” pelos fundos, reduziu-se a restrição à venda a descoberto devido a diminuição das taxas de empréstimos. Após a lei, a motivação dos fundos em realizar uma operação de empréstimo deverá estar mais fortemente relacionada às operações *short*, visto não existir mais o incentivo de ganhos tributários. Como hipótese, tem-se que para as ações que pagaram JCP em 2014 e negociaram no mercado de empréstimo, de 2014 para 2015, houve *redução das taxas de empréstimo média diária ao doador e tomador no mercado de empréstimo*.

Apesar da relevância do empréstimo de ações no mercado de capitais, são escassos os trabalhos empíricos sobre o tema no Brasil. Talvez em função da falta de informações públicas de fácil acesso. Isso torna os resultados a serem obtidos com a pesquisa uma oportunidade para ampliar o conhecimento a respeito do mercado de empréstimo de ativos brasileiro, mais especificamente do empréstimo de ações.

## 2 MERCADO DE EMPRÉSTIMO DE AÇÕES NO BRASIL

Esta seção aborda os contratos de empréstimos de ações que são diretamente atingidos pela Lei nº 13.043/2014. Apresentam-se as características gerais do mercado com ênfase nos procedimentos e prazos de negociação dos agentes domésticos para fundamentar simulações das operações que por seu turno têm por objetivo elucidar situações de empréstimo utilizadas tanto para *short* como para arbitragem fiscal em momentos de tributação IR sobre JCP das ações em mútuo distintos dos agentes.

### 2.1 Características do Mercado de Empréstimo de Ações no Brasil

O empréstimo de ações tem duas partes diretamente interessadas na negociação: o tomador e o doador. É uma operação que envolve certo grau de risco e, por isso, dispõe de uma contraparte central exercida unicamente pela B3 como agente garantidor das operações. A B3 tem sob sua responsabilidade procedimentos como: registro e confirmação entre as partes do empréstimo, controle de risco e liquidação das operações, monitoramento de eventos corporativos, limites operacionais, aplicação de multas ao tomador inadimplente, divulgação de informações ao mercado e outros.

Em razão das garantias<sup>3</sup> exigidas da parte tomadora em benefício do doador, a operação é quase isenta de risco para esse. O único risco reside na oscilação do preço da ação. Na liquidação da operação, o doador pode receber ações cotadas por valor menor que quando da data de início do contrato de empréstimo. Risco semelhante ocorre quando o doador mantém a ação em carteira e sofre as oscilações do mercado à vista. A diferença entre as situações é que o investidor que detém a posse desembaraçada da ação pode negociá-la livremente em cenário adverso. Ao passo que a ação vinculada a um empréstimo, não reversível ao doador, permanece indisponível para negociação durante o período do contrato. Outra implicação para o doador é a perda do direito a voto em assembleias, que passa a ser exercido pelo tomador no decurso do contrato. Em contrapartida, inexistem perdas em relação aos proventos anunciados pela empresa emissora das ações.

O principal risco do tomador está na estratégia *short*, quando ocorrer a valorização da ação no mercado à vista no encerramento do contrato de empréstimo. O tomador realiza a operação acreditando que a ação está sobrevalorizada em relação a seus fundamentos e tem a expectativa de queda da cotação futura para auferir ganhos na diferença temporal dos preços. Caso a cotação na data de liquidação do contrato seja superior à cotação do dia da venda da ação tomada em empréstimo, a operação registrará prejuízo.

---

<sup>3</sup>Há dois tipos de garantias nas operações de empréstimo. Uma equivale a 100% do valor do empréstimo e a outra é uma margem específica para cada tipo de ativo a critério da Bolsa. A operação de empréstimo somente é autorizada com prévio depósito das garantias pelo tomador que pode ser em moeda nacional corrente, títulos públicos/privados, ações pertencentes à carteira do Índice Bovespa e outros ativos.

Na vigência do contrato de empréstimo, o tomador passa a figurar como o proprietário da ação e o doador perde direito a voto em assembleias e acesso direto aos proventos declarados pela empresa. Todavia, para eventos de custódia no BTC, é garantido ao doador tratamento igual ao dos detentores do ativo em carteira em relação aos proventos, por meio de ajuste específico para cada tipo de provento.

Quando o tomador detém a posse da ação na data "com direito" a proventos em dinheiro, como dividendos, esses são depositados diretamente pela empresa na conta dele. Para o doador, a B3 faz provisão de crédito no valor do provento na conta dele e obriga o tomador a manter igual valor em conta como garantia. No dia do pagamento, o crédito é efetivado para o doador contra débito na conta do tomador no valor do provento.

Ainda em relação a proventos em dinheiro, no caso de JCP o valor a ser reembolsado pelo tomador ao doador pode ser integral ou parcial. Como citado, o JCP distribuído pela empresa acarreta ao acionista a obrigação de retenção de 15% do valor para pagamento do IR. Por esse expediente, o tomador repassará o valor integral caso o doador seja um agente desonerado dispensado de retenção de IR, conforme Lei nº 11.053/2004. No demais casos, o valor será parcial deduzindo-se o valor de 15% para IR a ser pago pelo tomador quando este é onerado.

A Lei nº 9.249/1995 dispõe sobre a incidência do IR retido na fonte à alíquota de 15% sobre os JCP na data do pagamento ou crédito ao beneficiário. Todavia, a Lei nº 11.053/2004 ampara a dispensa desta tributação no caso de acionista desonerado. A Instrução Normativa no 1.022/2010 da RFB esclareceu que o valor reembolsado ao doador pelo tomador somente poderia ser contabilizado como despesa na apuração do resultado se o direito atribuído à ação não for recebido pelo tomador. Ainda, estabeleci no art.60 que o valor correspondente aos JCP reembolsado ao doador poderá ser dedutível na apuração do IR caso o tomador seja pessoa jurídica tributada com base no lucro real. Esse será o tipo de agente considerado nas simulações deste estudo: tomadores pessoas jurídicas desonerados optantes pelo lucro real. Segundo Fraga (2013) a situação de dedutibilidade é observada quando o tomador do empréstimo utiliza a ação para operação de venda a descoberto, antes da data "com direito" ao recebimento do provento e por não possuir mais a propriedade desse ativo, não fazia mais jus ao pagamento do provento.

Contudo, a normativa foi ineficiente para fundos desonerados em que o empréstimo de ação destinavam-se a arbitragem tributária. Esses fundos mantinham as ações tomadas em empréstimo em carteira para fazerem jus ao recebimento do valor integral dos JCP e reembolsavam ao doador o valor líquido (85%). Os 15% não reembolsados ao doador, e que deveriam ser recolhidos à RFB, eram retidos pelos fundos, que perfaziam rendimento isento de risco que refletia em aumento do patrimônio e do valor de suas cotas. Portanto, a legislação dava margem à "barriga de aluguel" por regular apenas as situações em que ocorria a venda a descoberto.

Por conseguinte, foi editada a Medida Provisória nº 651/2014 que dispôs a respeito da tributação das operações de empréstimos de ativos financeiros a ser aplicado ao doador e ao tomador nas operações de empréstimo de ações. A medida foi posteriormente convertida na Lei nº 13.043/2014, com início de vigência em 01/01/2015, que determinou a alíquota de 15% de IR sobre os JCP pagos pelas empresas a todos os tomadores de empréstimo de ações, independente da natureza jurídica. O imposto tem caráter definitivo, não sendo possível qualquer restituição ou compensação por parte do tomador. A lei, entretanto, manteve a não retenção de IR sobre o valor reembolsado ao doador a título de JCP, por ser classificado como simples reembolso.

Para exemplificar as alterações decorrentes da lei, optou-se por realizar simulações de empréstimos de ações sob a ótica de um tomador desonerado e um doador onerado. As simulações tomam por base os custos incorridos pelo tomador em uma operação de empréstimo, sem contabilizar custos relativos às comissões das instituições financeiras e os emolumentos pelo fato desses possuírem parâmetros diversos entre os agentes. Para todos os cenários, a remuneração paga pelo empréstimo das ações e o reembolso do valor líquido dos JCP ao doador, foram consideradas despesas dedutíveis nas operações do tomador. Além disso, considerou-se que o empréstimo é voluntário sendo a taxa de registro de 0,25% ao ano (ou mínimo de R\$10,00), dedutível para empréstimos que visem cobertura de venda a descoberto. Os custos de uma operação de empréstimo incorridos pelo tomador podem ser incorporados ao custo da operação subsequente CITEBRASIL2015.

As simulações têm a intenção de elucidar as alterações dos custos e resultados das operações de empréstimo de ações. Para tanto, oito cenários foram construídos e os resultados estão dispostos nos Quadros 2.1 e 2.2. Os cenários de I a VI simulam operações no mercado de empréstimo que objetivam à venda a descoberto. Enquanto nos cenários de V a VIII os empréstimos contraídos pelos agentes desonerados são destinados à formação de "barriga de aluguel".

Para efeitos de comparação, alguns parâmetros são comuns a todos os cenários. Na mesma data, são tomadas 1.000 (mil) ações em empréstimo que têm preço no mercado à vista de R\$20,00 por ação. Nas situações em que há recompra da ação e distribuição de JCP no prazo do contrato, o preço de recompra sofreu ajuste teórico no valor do JCP de R\$2,00 por ação: preço de recompra da ação foi de R\$18,00.

Ainda, para taxa de empréstimo contratada tem-se o percentual de 3,57 ao ano, equivalente à taxa média ao tomador da amostra deste trabalho (aproximadamente 0,014% ao dia). Resultados de estudos empíricos para o Brasil (FRAGA, 2013; MINOZZO, 2011) encontraram taxas de empréstimos maiores em dias próximos ao pagamento de JCP quando ainda era possível a arbitragem tributária. No entanto, optou-se por considerar a mesma taxa em todas as situações para que os resultados expressassem apenas a diferença entre os tipos de operações e, assim, fossem comparáveis. Por fim, foi aplicada a alíquota



de 15% ao ano para IR relativo a ganhos de capital e crédito de JCP ao acionista.

Sumarizando, os cenários são formados combinando as possibilidades: aplicação ou não da lei; distribuição de JCP que implica ajuste de preço e destino dado à ação tomada em empréstimo, venda ou manutenção em carteira. Os demais parâmetros são constantes.

**Quadro 2.1 – Short Sale - Simulação Operação com Empréstimo de Ações**

Parâmetros da Simulação	Cenários - Valores Monetários em R\$			
	I	II	III	IV
Aplica Lei nº 13.043/2014	Não	Sim	Não	Sim
Dias de empréstimo	63	63	63	63
Preço Compra Ajustado (R\$)	18,00	18,00	20,00	20,00
JCP por ação (R\$)	2,00	2,00	-	-
Empréstimo de Ação (R\$)	I	II	III	IV
(a) Remuneração empréstimo (-)	175,40	175,40	175,40	175,40
(b) Valor taxa registro (-)	12,48	12,48	12,48	12,48
(c) Crédito JCP ao tomador (+)	-	-	-	-
(d) Reembolso JCP líquido ao doador (-)	1.700,00	1.700,00	-	-
(e) Retenção de IR JCP (-)	-	-	-	-
Resultado Operação (R\$)	I	II	III	IV
(f) Venda e recompra (+/-)	2.000,00	2.000,00	-	-
(g) Barriga de aluguel (+) (e)	-	-	-	-
(h) Custo Empréstimo Dedutível (-) (a+b+d)	-1.887,88	-1.887,88	-187,88	-187,88
(i) Custo Empréstimo Não Dedutível (-)	-	-	-	-
(i) Base de Cálculo IR (f+g+h)	112,12	112,12	-187,88	-187,88
(j) IR sobre ganhos líquido (i*15%)	16,82	16,82	-	-
Saldo Operações (=) (i-j)	95,30	95,30	-187,88	-187,88
<b>Diferença antes e depois Lei</b>		<b>0.00</b>		<b>0.00</b>

Fonte: Resultado da Pesquisa

As simulações das operações de empréstimo que visam liquidação de posições vendidas estão no Quadro 2.1. O fundo toma a ação em empréstimo e a vende em seguida. Nas situações I e II, no decurso do contrato a empresa divulga distribuição de JCP e a ação passa a ter direito ao provento. O fundo não detém mais a posse da ação e por isso não recebe o crédito do JCP e nem recolhe ou retém o IR. Devido às cláusulas contratuais, o fundo mesmo não tendo recebido o provento, deverá reembolsar<sup>4</sup> o doador pelo valor líquido registrando-o como custo. Por ser uma operação de venda a descoberto, considerou-se um contrato com vigência de 63 dias úteis. Na data da liquidação do contrato de empréstimo, a ação é recomprada por R\$18,00, que corresponde o valor inicial com ajuste teórico do JCP distribuído. O que difere as situações é que a I acontece antes da vigência da lei que

<sup>4</sup>Não foi considerado o custo de oportunidade entre o crédito do JCP e o pagamento pela empresa.

impõe IR sobre JCP reembolsado e a II após. Os resultados das operações são idênticos sinalizando que a lei não tem influência no contexto de empréstimo seguido de venda.

Os cenários III e IV também ocorrem antes e após a lei, respectivamente, e mesmo assim, registram mesmo valor para operação. O que difere III e IV de I e II é a não distribuição de JCP e, conseqüentemente, o não ajuste do preço de recompra. A conclusão é que, para operações que visam o *short sale*, a lei não causa distorções no mercado.

Em contrapartida, os cenários V a VIII disposto no Quadro 2.2 têm como propósito a formação da “barriga de aluguel”. Diferentemente dos cenários anteriores, o fundo, após tomar a ação em empréstimo, irá mantê-la em carteira para constar como proprietário da ação na data "com direito" ao JCP. Por esse fato, apesar da cotação sofrer o ajuste do JCP, inexistem ganhos ou perdas na recompra da ação "encarteirada".

**Quadro 2.2 – Barriga de Aluguel - Simulação Operação com Empréstimo de Ações**

Parâmetros da Simulação	Cenários - Valores Monetários em R\$			
	V	VI	VII	VIII
Aplica Lei nº 13.043/2014	Não	Sim	Não	Sim
Dias de empréstimo (x)	5	5	5	5
Preço Compra Ajustado (R\$)	18,00	18,00	20,00	20,00
JCP por ação (R\$)	2,00	2,00	-	-
<b>Empréstimo de Ação (R\$)</b>	<b>V</b>	<b>VI</b>	<b>VII</b>	<b>VIII</b>
(a) Remuneração empréstimo (-)	13,92	13,92	13,92	13,92
(b) Valor taxa registro (-)	10,00	10,00	10,00	10,00
(c) Crédito JCP ao tomador (+)	2.000,00	2.000,00	-	-
(d) Reembolso JCP líquido ao doador (-)	1.700,00	1.700,00	-	-
(e) Retenção de IR JCP (-)	-	300,00	-	-
<b>Resultado Operação (R\$)</b>	<b>V</b>	<b>VI</b>	<b>VII</b>	<b>VIII</b>
(f) Venda e recompra (+/-)	-	-	-	-
(g) Barriga de aluguel (+) (e)	300,00	-	-	-
(h) Custo Empréstimo Dedutível (-) (a)	- 13,92	- 13,92	- 13,92	- 13,92
(i) Custo Empréstimo Não Dedutível (-) (b)	- 10,00	- 10,00	- 10,00	- 10,00
(j) Base de Cálculo IR (f+g+h)	286,08	- 13,92	- 13,92	- 13,92
(l) IR sobre ganhos líquido (j*15%)	42,91	-	-	-
Saldo Operações (=) (j-l-i)	233,17	- 23,92	- 23,92	- 23,92
<b>Diferença antes e depois Lei</b>		<b>257,09</b>		<b>0,00</b>

Fonte: Resultado da Pesquisa

Teoricamente, na estratégia de arbitragem tributária previstas nas situações de V a VIII, o fundo poderia tomar a ação em empréstimo em D (dia “com direito” ao JCP) e liquidar o contrato em D+3 (“com direito” na conta de custódia). A partir desse cronograma, foi estabelecido o prazo de 5 dias para as simulações dos cenários das

operações de arbitragem tributária, o suficiente para o fundo ter propriedade temporária da ação. Os resultados estão dispostos no Quadro 2.2 .

Os casos VII e VIII simulam operações frustradas dos fundos pois não houve a distribuição de JCP pela empresa. Não é comum, mas ocorre, que, após publicação no serviço de "Plantão de Notícias" da B3 repassado pelas empresas, haja anúncio posterior alterando a data "ex direito" ao recebimento de JCP ou mesmo cancelando o provento. Nesses cenários, a lei não causa qualquer alteração do resultado, apenas custos aos fundos.

Já para as situações V e VI, o JCP é confirmado. O fundo recebe o crédito do JCP no valor bruto e reembolsa o doador no valor líquido. A diferença entre os cenários está na obrigação de retenção de IR do valor recebido a título de JCP. Em VI, o recolhimento de 15% de IR sobre os JCP pagos às ações emprestadas independe da natureza jurídica do tomador pois ocorre sob Lei nº 13.043/2014. Dessa maneira, o valor que seria destinado à formação da "barriga de aluguel" (caso V) é revertido à RFB devido à obrigação de pagar. O resultado da operação em VI é igual em VII e VIII, mas difere do cenário V.

Dos cenários ilustrados nos Quadros 2.1 e 2.2, apenas em V, no qual inexistente restrição legal à prática de "barriga de aluguel" observa-se lucro para a operação. O lucro é fruto da retenção do IR sobre JCP pelo fundo, como agente desonerado, sendo tributado como ganho de capital à alíquota de 15%. Os resultados validam a rentabilidade da operação, livre de risco, com custo arcado apenas pela RFB.

Cabe salientar, que, apesar dos fundos com o objetivo único de formação da "barriga de aluguel", serem motivados a contratar empréstimos de curta duração, a fiscalização da ANBIMA poderia exercer incentivo inverso. Por isso, a escolha do tempo de permanência no empréstimo por 5 dias talvez não fosse prática comum no mercado. Ademais, seria necessário encontrar ofertas de doadores que estabelecessem prazo reduzido de duração do contrato ou contratos reversíveis pelo tomador.

Com base no resultado das simulações, é possível concluir que a lei não produziu custos adicionais às operações de short sale, mas apenas eliminou os ganhos extras, livres de risco, advindos de estratégias de arbitragem tributária.

No tocante ao doador, há obrigação de retenção de IR sobre a remuneração obtida com a taxa de empréstimo recebida do tomador. Por ter característica de uma operação de renda fixa (taxa de remuneração definida no fechamento do contrato e prazo predeterminado), a alíquota aplicada segue "tabela regressiva"<sup>5</sup>. A base de cálculo do IR é o volume total recebido como taxa de empréstimo da operação.

Por fim, é importante mencionar que a lei também afetou os doadores desonerados quando estes emprestam suas ações em momentos nos quais haja distribuição de JCP. A

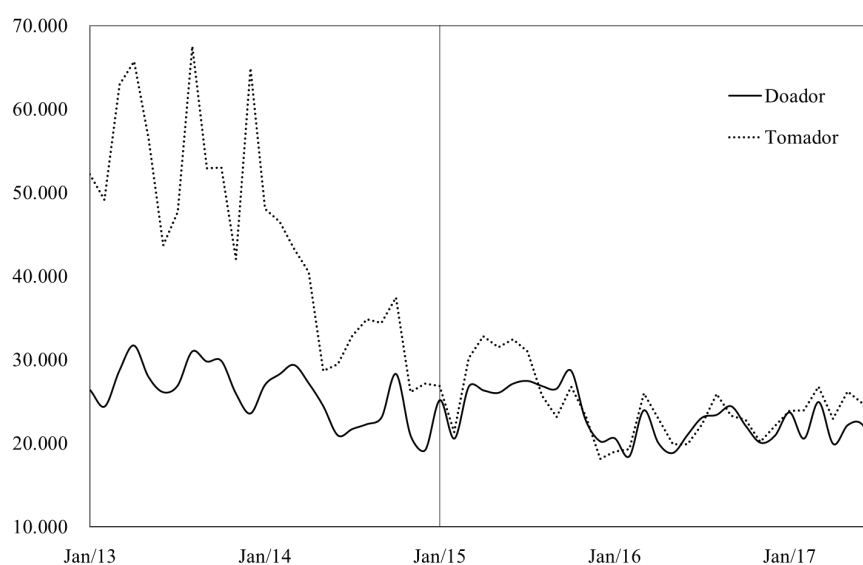
---

<sup>5</sup>A lei não esclarece como quantificar o "prazo da aplicação" do empréstimo para fins de tributação mas as alíquotas são: 22,5% até 180 dias; 20% de 181 até 360 dias; 17,5% de 361 até 720 dias; 15% acima de 720 dias e para investidores estrangeiros; instituições financeiras são isentas.

retenção de 15% de IR sobre o valor reembolsado a título de JCP aos doadores é devida, independente da natureza jurídica do proprietário da ação, desonerado ou não. Caso o fundo figurasse como doador em um contrato de empréstimo e houvesse anúncio de JCP, o mesmo receberia 85% do valor do JCP repassado pelo tomador após a entrada em vigor da lei. Essa seria uma situação de perda para o fundo, pois, se as ações estivessem em carteira, valeria a prerrogativa da desoneração do IR e o fundo receberia 100% do JCP pagos pela empresa. Ou seja, os fundos não estariam mais dispostos a atuar na ponta doadora em datas próximas ao direito aos JCP após a entrada em vigor da lei.

Todavia, como provavelmente os fundos monitoravam as datas "com direito" ao recebimento de JCP para a estratégia de "barriga de aluguel", é plausível que procedimento semelhante seria adotado por eles enquanto doadores. Nesse cenário, os fundos poderiam dispor das ações para doação em períodos distintos das datas "com direito" ao JCP e auferir ganhos extras via taxa de empréstimo.

**Figura 2.1 – Volume Mensal Negociado no Mercado de Empréstimo de Ativos pelos Fundos Mútuos e Previdência Social (R\$ Milhões)**



Fonte: Resultado da Pesquisa

O Gráfico 2.1 do volume mensal negociado no mercado de empréstimo de ativos mostra que não houve mudança na atuação dos Fundos Mútuos e de Previdência Social, enquanto doadores, no períodos compreendido entre janeiro de 2013 e junho de 2017. Uma alteração de perfil, entretanto, ocorreu na ponta tomadora a partir de janeiro de 2015, quando o reembolso de JCP das ações tomadas em empréstimos passou a ser tributado de forma indiscriminada.

### 3 HIPÓTESES SOBRE OS IMPACTOS DA LEI Nº 13.043/2014 NO MERCADO DE EMPRÉSTIMO E VENDA A DESCOBERTO DE AÇÕES

O mercado de empréstimo de ações contribui para a melhoria da eficiência do processo de liquidação de operações de valores mobiliários, reduzindo o número de falhas em transações e favorecendo a liquidez no mercado à vista (ABRASCA, 2015).

A relação entre esses mercados consiste basicamente em operações que envolvam a venda a descoberto. Um investidor, ao julgar que o preço de uma ação está sobrevalorizada, pode tomá-la em empréstimo, vendê-la no mercado à vista e recomprá-la no futuro, espera-se a uma cotação menor que a venda, para devolução ao proprietário.

Caso o rendimento da venda da ação seja retido pelo investidor, tem-se uma simples operação de *short* na qual a expectativa do agente é que a ação possa ser recomprada no futuro a uma cotação inferior à da venda e assim, conseguir uma arbitragem "temporal". Embora possível, reter o recurso da venda não é usual para investidores que assumem posições vendidas. Geralmente, ou o investidor realiza *hedge*<sup>6</sup> para operação limitando perdas, ou compra ação que considera subvalorizada em uma estratégia *long-short*<sup>7</sup> para obter retorno na diferença de preços entre as duas ações.

Essa breve digressão permite criar o contexto para abordar as hipóteses expostas neste capítulo acerca da distorção que a "barriga de aluguel" produzia no mercado de capitais brasileiro. Como visto, o investidor, ao tomar ações em empréstimo, não teria motivações para retê-las. Não fosse o ganho tributário auferido por agentes desonerados, não haveria sentido econômico tomar ações em empréstimo para simples manutenção em carteira<sup>8</sup> dado os custos envolvidos.

A edição da Lei nº 13.043/2014 cumpriu o papel de eliminar lacunas capazes de criar distorções nas negociações e limitar o desenvolvimento do mercado de capitais brasileiro ao retirar o tratamento diferenciado dos detentores temporários de ações, proporcionando aos investidores que necessitam do empréstimo como instrumento menor insegurança quanto à disponibilidade de ações e custos. A relação existente entre o mercado de empréstimo e a venda a descoberto é motivação de estudos teóricos e empíricos e fundamenta-se nos trabalhos de Miller (1977) e Diamond; Verrechia (1987).

As taxas de empréstimo refletem a remuneração recebida pelo doador e o custo do tomador. Como para qualquer bem comum, o aumento da demanda o preço se eleva. Quando da possibilidade da "barriga de aluguel", em datas próximas ao direito de JCP,

<sup>6</sup>O *hedge* ou proteção de posição objetiva estabelecer limite máximo para um resultado adverso em negociações de mercado de liquidação futura e/ou cobertura no lançamento de opções de compra

<sup>7</sup>Também conhecida como *pair trading*, consiste em uma carteira composta por dois ativos inversamente correlacionados, com posições comprada (*long*) e vendida (*hort*) para gerar posição risco neutra ao mercado, teoricamente.

<sup>8</sup>Há também a hipótese que investidores tomem ações em empréstimos e as mantenham em carteira para usufruírem de direito a voto em assembleias.

em princípio haveria restrição à venda a descoberto por dois mecanismos: aumento da remuneração requerida pelo doador, que elevaria os custos do tomador podendo, inclusive, inviabilizar a operação, e redução da oferta de ações para aluguel necessárias às operações de *short*.

Estudos empíricos para o Brasil relatam taxas de empréstimos maiores em dias próximos aos JCP (FRAGA, 2013; MINOZZO, 2011; CHAGUE ET AL., 2017). Castro (2015) identificou que o aumento da taxa requerida pelo doador era a forma que este dispunha de compartilhar do ganho tributário advindo da "barriga de aluguel" apurado pelo tomador e estimou que a arbitragem fiscal realizada pelos fundos aumentava a oferta de ações para empréstimo em até 5 vezes e onerava a taxa requerida pelo doador em quase 100%, nas datas próximas à distribuição de JCP.

A estimativa permite considerar que doadores onerados, principalmente pessoas físicas, não eram passivos à operação, explicando um dos mecanismos de restrição à venda a descoberto via aumento das taxas de empréstimo. De outra forma, esse é um dos tipos de restrição apontados por Diamond; Verrechia (1987) que se baseia em custos adicionais à operação, capaz de afetar mais investidores não informados. O tomador, ao se deparar com altas taxas de empréstimo, poderia se sentir inibido em realizar a operação *short* devido aos custos e tão somente assumiria posição vendida caso dispusesse de informação negativa suficiente para compensar o custo do empréstimo (proventos e taxas) e ainda ser superior ao rendimento caso o dinheiro tivesse sido investido em produtos próximos à taxa livre de risco no mercado (custo de oportunidade) (MILLER, 1977). Mais ainda, se o doador incrementasse em demasia a taxa requerida em dias próximos aos JCP, a própria operação de "barriga de aluguel" poderia ser impactada, visto que o valor de IR sobre JCP a ser retido poderia não compensar a operação ao considerar o custo de oportunidade envolvido no efetivo pagamento pela empresa contra o depósito de garantia<sup>9</sup> ao doador.

Neste contexto, a alteração tributária do JCP das ações emprestadas reduziu a demanda de ações para simples "encarteiramento" contribuindo, por hipótese, para redução das taxas de empréstimo médias diárias (tomador e doador) em 2015 para as ações que pagaram JCP em 2014 e aumento dos volumes negociados para o mesmo período. Em princípio, a redução de empréstimos para manutenção em carteira devido à "barriga de aluguel" deve ser mais que compensada pelo aumento de empréstimos para operações *short*, incrementando o volume diário negociado e incentivando contratos de empréstimo com maior duração e conseqüente elevação do estoque de mútuo.

Cabe ressaltar dois fatores que afetam tanto preço como quantidade de ações disponíveis para empréstimo. Castro (2015), ao estimar um aumento de até 5 vezes nas ofertas de ações e elevação perto de 100% nas taxas requeridas pelo doador nessas datas,

---

<sup>9</sup>Ao tomar ações em mútuo e mantê-las em custódia, os fundos poderiam utilizá-las em garantia da operação não requerendo colateral adicional.

aponta para o fato de que doadores têm maior disposição em ofertar ações para empréstimo diante de taxas mais atrativas. Assim, com o fim da "barriga de aluguel", o esperado é que não haja mais picos de ofertas de ações para mútuo, o que não indica, necessariamente, menor volume de ações emprestadas. O aumento de oferta de ativos disponíveis para aluguel não indica mais contratos firmados, principalmente quando se considera a questão de custos devido às altas taxas requeridas.

### 3.1 Variáveis de Controle

Um dos desafios para cumprir a proposta deste trabalho foi a identificação de variáveis de controle que pudessem ser inseridas nas regressões como forma de isolar o efeito da lei que impediu a arbitragem fiscal nas variáveis de interesse e, ainda, fossem aplicáveis a empresas financeiras e não financeiras. Ao incluir os controles, assumiu-se expectativas racionais dos agentes e eficiência informacional semi-forte dos mercados. O esperado é que a inclusão das covariáveis nas regressões possa captar oscilações nos preços e nas demais variáveis de negociação que sejam fruto de aspectos do mercado, anúncios de distribuição de proventos aos acionista e aspectos da empresa/ação.

Posto que eventos e notícias divulgadas pelas empresas carregam conteúdo informacional que pode afetar as negociações das ações, é necessário incluir variáveis de controle relativas às ações e empresas como forma de neutralizar ou amenizar essas interferências no experimento.

O tomador, ao ter a posse da ação, passa também a usufruir do direito a voto em assembleias. O procedimento garante que não haja dupla representatividade da ação. Esse direito adquirido pode se constituir em motivação para que investidores interessados em pautas específicas de assembleias tomem ações em empréstimo para participação com direito à voto. Diferente da estratégia de arbitragem tributária, a manutenção das ações em carteira para participação em assembleias não possui caráter econômico imediato, mas os custos vinculados à permanência do empréstimo são iguais. Por isso, é plausível considerar que assembleias ordinárias não motivem empréstimos. Apenas as assembleias que tenham pautas relevantes como reestruturação societária (fusão, incorporação, cisão e mudança de razão social) e alterações de segmento de listagem na B3, devem constituir em motivação para o "encarteiramento". Portanto, em dias de assembleia extraordinária, deve-se controlar as negociações a fim de captar a atuação no mercado de empréstimo de agentes interessados em votações visto que o procedimento é idêntico ao realizado por agentes desonerados com objetivo à "barriga de aluguel". Fraga (2013) alerta que investidores que detêm posse temporária de ações para fins de participação em assembleias estão sujeitos à impugnação por outros participantes por ser uma prática contrária à governança corporativa.

De caráter mais direto nas negociações do mercado, tem-se os eventos anunciados

pela empresa em benefício dos acionistas. Grupamento, bonificação<sup>10</sup> e desdobramento são proventos em ações que não alteram a participação do acionista no capital da empresa e nem sua riqueza, pois há ajuste teórico dos preços equivalente ao percentual divulgado pela empresa. Por essa razão, não deveriam afetar a cotação das ações no mercado para além do ajuste teórico. Já a subscrição<sup>11</sup>, que também é classificada como provento em ações, pode alterar a participação do acionista da empresa caso esse não exerça o direito a novas ações mediante aporte financeiro. A subscrição também sofre ajuste teórico considerando percentual e o preço de aquisição das novas ações.

Vieira; Procianoy (2003), ao analisarem 685 eventos de bonificação e desdobramento<sup>12</sup> para o mercado brasileiro no período de janeiro de 1987 a maio de 1997, utilizando estudo de evento, encontraram retornos anormais positivos próximos ao primeiro dia "ex direito". Resultado inverso para subscrição em ações foi encontrado por Belo; Brasil (2006), retornos anormais negativos. Os resultados podem indicar uma ineficiência de mercado na forma semi-forte, pois o esperado era não haver retornos anormais frente a informações públicas disponíveis aos investidores antes do evento.

Para além do ajuste de preço, os proventos em ações anunciados pela empresa, têm informações subjacentes que interferem na percepção dos investidores em relação às perspectivas futuras influenciando na avaliação da ação e nas negociações do mercado. Caso o evento indique que a ação não está precificada corretamente, o investidor pode ter incentivos em operar no mercado futuro e acabar por tomar ações em empréstimos. Por isso o controle é necessário para eliminar esse tipo de atuação no mercado das estimativas das regressões.

Além dos eventos vinculados a quantidade de ações, tem-se os proventos em espécie: dividendo, restituição de capital e JCP. Como ocorre para os proventos de ações, a anúncio relativo a direitos em dinheiro também gera ajuste teórico no preço na data "ex direito" e tem conteúdo informacional que pode afetar as negociações no mercado à vista e futuro. O controle desses proventos torna-se ainda mais relevante ao se considerar a inexistência de política de distribuição regular de resultados aos acionista para a maioria das empresas no Brasil, o que pode causar ajustes diferentes para cada ação. Preço de ações das empresas como Bradesco e Itaú, que têm cronograma de distribuição de proventos em dinheiro divulgado para todo ano, podem ser ajustados pelos agentes de forma diferente de uma ação que torna-se "ex direito" ao provento em dinheiro no dia seguinte ao anúncio de

---

<sup>10</sup>O ajuste teórico de preço da bonificação e do desdobramento são idênticos. Os eventos diferem quanto à origem. Enquanto o desdobramento é uma simples divisão da ação em outras, a bonificação é uma doação feita pela empresa ao acionista configurando-se em distribuição de resultados.

<sup>11</sup>A subscrição de ações pode ser com ou sem exclusão de direitos aos acionistas

<sup>12</sup>É bastante comum observar anúncios de grupamentos seguido de desdobramentos, na mesma data "ex direito". Geralmente o objetivo é ajustar a base acionária da empresa para casos de acionistas com quantidade irrisória de ações. Assim, as ações são agrupadas e esses acionista deixam a base acionária da empresa. Logo depois, as ações são desdobradas para tornar o preço mais acessível aos investidores.



distribuição. Outro motivo é que dividendos e JCP são alternativas que a empresa possui para distribuir proventos em espécie aos acionistas e, por isso, a empresa pode optar por distribuir dividendos à JCP, o que impediria a "barriga de aluguel" pelo fato do dividendo não obrigar a retenção de IR pelo acionista.

Uma validação ao papel da informação nas negociações do mercado está no estudo empírico de Fazio (2014), que analisou os contratos no período de 2009 a 2011. O estudo observou o comportamento da venda a descoberto em dias de negociação ao redor da divulgação de notícias corporativas. O resultado sugere que, o investidor médio brasileiro, é informado a respeito dos ativos e que o nível de informação é comparável aos institucionais. A diferença entre os investidores institucionais e individuais está na decisão do momento em que deve ocorrer a negociação. Enquanto os fundos institucionais assumem posições somente após processar as informações divulgadas, os investidores individuais aumentam a posição vendida antes de notícias ruins e reduzem antes de notícias boas. Outro aspecto avaliado pelo estudo foi as alterações no indicador de volatilidade dos retornos das ações. Nos dias em que houve divulgação de fatos relevantes das empresas, registrou-se aumento na volatilidade dos retornos. Isso geralmente é identificado como um indicativo de mudança nas expectativas dos agentes quanto aos retornos futuros dos ativos que pode influenciar nas operações *short*.

Diferentemente dos eventos extraordinários anunciados pela empresa, a divulgação dos demonstrativos financeiros, que apresentam os fundamentos da empresa, têm periodicidade de publicação. No caso de vendas a descoberto, investidores em posição vendida sempre pressionam o preço da ação para refletir os fundamentos da empresa (DIAMOND; VERRECHIA, 1987; MILLER, 1977). Portanto, controlar mudanças em fundamentos da empresa relacionados com a negociação que possam justificar alterações nas operações envolvendo vendas a descoberto e empréstimo de ações é necessária ao estudo. Igualmente, posto que o estudo abrange ações de empresas financeiras e não financeiras, é imperioso que as variáveis de controle sejam eficientes para ambos os segmentos. Por conseguinte, indicadores que procuram evidenciar o valor intrínseco da ação e sejam passíveis de análise para empresas de todos os segmentos são os adequados para serem usados como variáveis de controle no estudo.

Nesse contexto está o Preço/Valor Patrimonial da Ação (P/VPA) que revela se o mercado está precificando de forma correta o patrimônio da empresa. A métrica P/VPA pode ser computada de forma inversa, Valor Patrimonial da Ação pelo Preço (*book-to-market*) e foi aplicada por Hou; Robinson (2006) à metodologia DD para encontrar a associação dos retornos esperados das ações NYSE, AMEX e NASDAQ, no período de 1963 a 2001, às características do mercado de produtos da indústria. Concluíram que as empresas inseridas em setores competitivos obtêm retornos esperados das ações mais elevados, mesmo após controle das variáveis que poderiam afetar a seção transversal de

retornos médios, como tamanho da empresa, razão *book-to-market*, beta de mercado e índice de alavancagem financeira.

Segundo Ancelevicz (1984) o retorno da ação é função da conjuntura do mercado, da lucratividade e do crescimento da empresa. Em assim sendo, o Lucro Líquido auferido e esperado contém informações relevantes. Contudo, Canalini (2012) alerta que, empiricamente no Brasil, o lucro líquido passado de uma empresa pode não ter nenhum conteúdo informacional pela possibilidade de ter alta variabilidade entre os anos. Assim, múltiplos como Preço por Lucro Líquido da Ação (P/L), que representa o tempo (em anos) necessário para que o investidor obtenha o retorno do capital investido em lucros da empresa, calculados com lucro líquido passados podem não ter relevância. O mesmo vale para os lucro projetados que para Canalini (2012) "*em certos casos beiram a adivinhação*". Apesar dessa limitação, o P/L, apresenta-se como alternativa de variável de controle para a empresa, entre os anos.

De igual natureza, há de pesar que a velocidade de ajuste de preço do ativo está intimamente ligada ao custo em realizar a operação, dadas as restrições. Uma venda no mercado à vista é de fácil realização e com custos previamente quantificados e, por isso, possui menor teor informativo que uma venda a descoberto. Diamond; Verrechia (1987) argumentam que, ao reduzir os custos da venda a descoberto, o tempo de ajuste dos preços dos ativos também será reduzido. Ademais, ao introduzir no modelo instrumentos derivativos de ações, como opções de compra e venda, os autores notaram uma redução dos custos em posição vendida por ser possível comprar opções de venda e vender opções de compra. Na presença de um mercado de opções, um aumento das vendas a descoberto não seria necessariamente indicativo de notícias ruins relativas ao ativo, podendo ser apenas uma liquidação de posição. No caso do mercado de empréstimo de ações, esse poderia ser utilizado para cobertura do lançamento de opções e, por isso, a inclusão desse controle nas regressões. A presença de negociação de derivativos da ação foi utilizada por Minozzo (2011) ao se propor a explicar como é determinada a taxa de empréstimo de uma ação. Os coeficientes estimados sugeriram haver relação inversa entre a taxa de empréstimo da ação e a existência de negociação de opções (derivativos) da ação objeto do empréstimo.

Por fim, como características relacionadas às ações e empresas, tem-se que considerar a negociabilidade da ação no mercado secundário de ações que é uma medida de liquidez: quanto mais negociável for uma ação, maior será sua liquidez. Segundo Ross et al. (2002) a negociabilidade indica a capacidade de vender um ativo ao preço de mercado com rapidez e volume. Por ser um índice que considera tanto a quantidade de títulos quanto o volume financeiro negociado no mercado à vista, mudanças de padrão podem refletir as expectativas dos agentes que influencia na quantidade de ações tomadas em empréstimo.

Buscou-se também controlar características da economia como forma de eliminar (ou pelo menos atenuar) o efeito sistêmico (não controlável) nas operações de empréstimo

e venda a descoberto.

Nesta perspectiva, optou-se pela utilização da Taxa de Certificado de Depósitos Interbancários (CDI) como *proxy* do custo de oportunidade em investir em renda variável em detrimento à renda fixa. Estudos como os feitos por Chen et al. (1986) e Schor et al. (1999) constaram haver indícios de relação negativa entre taxa de juros da economia e retorno do mercado de ações.

Extrapolando as relações, é plausível considerar que a taxa de empréstimo sofre influência da taxa Selic. Um tomador racional, ao contratar um empréstimo, considera a remuneração ao doador como um custo e, em circunstâncias nas quais o empréstimo é operação meio e não fim, é pouco provável que o tomador se disponha a pagar taxas muito maiores que as praticadas na renda fixa. Apenas nos casos em que o investidor disponha de informação negativa relevante, que produza expectativa de rendimento que supere os custos ou quando o ganho adicional via arbitragem tributária seja atrativo. Por sua vez, o doador também não deverá estar disposto a ceder suas ações por remuneração reduzida frente a indisponibilidade dos títulos na vigência do contrato.

Além do custo de oportunidade, tem-se as expectativas dos agentes. O Índice Bovespa (Ibovespa), ao ter como objetivo ser um indicador do desempenho médio das cotações dos ativos mais negociados e representativos do mercado acionário no Brasil, cumpre esse papel de monitoramento. É amplamente utilizado em trabalhos nos quais é necessária uma *proxy* de desempenho do mercado de capitais (SILVA; MOTTA, 2002; MONTINI ET AL., 2007; COSTA ET AL., 2016). A inclusão do Ibovespa visa garantir que alterações sistêmicas do mercado acionário, que impactem as negociações das ações, sejam captadas pelo índice. Esse fato pressupõe que o retorno do Ibovespa, na ausência de informações relevantes e mudança de expectativa do mercado referentes à ação, ande em linha com o retorno da ação.

## 4 ESTRATÉGIA EMPÍRICA E BASE DE DADOS

Esta seção é dedicada ao método para execução do experimento, tratamento e base de dados. Primeiro, formaliza-se o DD e as regressões do estudo. Em seguida, descreve-se a base de dados, tratamento e limitações. Por último, tem-se a descrição do procedimento de construção dos grupos controle e tratamento e o teste de tendência paralela.

### 4.1 Estratégia Empírica

O método de Diferenças em Diferenças (DD) baseia-se no fato de que, na ocorrência de um evento exógeno, é possível avaliar a partir de dois grupos, tratamento e controle, o impacto do evento por estimativa de duplas diferenças, a primeira entre grupos e a segunda entre períodos.

Para estimar as diferenças, a hipótese subjacente do método é que a trajetória temporal descrita para a variável de interesse do grupo controle é a melhor representação do que ocorreria para o grupo tratamento caso não houvesse a alteração exógena. Mesmo que o evento permita separar elementos nos grupos, inexistem garantias de que o grupo de controle seja um bom contrafactual para o grupo tratado.

Essa hipótese não é testável diretamente, mas é possível obter confirmação dela por meio de observação gráfica da tendência temporal da variável de interesse de ambos os grupos. Caso os grupos possuam uma trajetória temporal semelhante (paralela) antes do evento e observe-se alterações pós, há indícios de que alterações sejam provenientes da intervenção. De outro modo, caso não houvesse o tratamento, as trajetórias dos dois grupos continuariam próximas (ANGRIST J. D. AND J. S. PISCHKE, 2008).

A segunda hipótese do método de DD é que a composição dos grupos não seja alterada significativamente e não haja intercâmbio das unidades observadas entre os grupos, ao longo do tempo. É uma forma de garantir que as diferenças estimadas não sejam devido às mudanças de composição dos grupos.

Por fim, tem-se a hipótese de ausência de mudanças idiossincráticas após o evento que possa atingir os grupos de maneira heterogênea. Isso visa garantir que alteração de trajetória na variável de interesse seja fruto apenas do efeito tratamento. Caso contrário, o efeito da intervenção poderá ser sub ou superestimado.

O objetivo ao empregar o método DD é estimar as diferenças das taxas de empréstimos das ações tratadas e não tratadas (controle) antes e depois do início de vigência da lei. A forma mais simples de expressar o estimador do método de DD é por meio da dupla diferença de médias das taxas. Denotando como base no estudo  $JCP2014 = \{1, 0\}$  (ações que distribuíram aos acionistas JCP em 2014 ou não), período por  $ano = \{0, 1\}$  (para 2014

e 2015) e  $Y$  como a taxa de empréstimo, o estimador de DD será dado pela Equação<sup>13</sup> 4.1:

$$\beta_3 = \{E[Y|JCP2014 = 1, ano = 1] - E[Y|JCP2014 = 1, ano = 0]\} - \{E[Y|JCP2014 = 0, ano = 1] - E[Y|JCP2014 = 0, ano = 0]\} \quad (4.1)$$

A desigualdade entre estas duas diferenças é o impacto estimado da Lei nº mercado de empréstimo de ações, inserido na especificação da Equação 4.2.

$$Y_{it} = \alpha_0 + \beta_1 JCP2014_i + \beta_2 ano_t + \beta_3 JCP2014_i * ano_t + \varepsilon_i \quad (4.2)$$

De maneira que  $Y_{it}$  é a taxa de empréstimo estimada para a  $i$ -ésima ação observada no ano  $t = \{2014, 2015\}$ . A variável binária  $JCP2014 = 1$  ocorre se a ação pertence ao grupo de ações que distribuíram JCP em 2014 e  $JCP2014 = 0$ , caso contrário. Enquanto  $ano = 0$  para as observações de 2014 e  $ano = 1$  para as de 2015. Assume-se que  $\varepsilon_i = 0$ .

Em relação aos coeficientes tem-se que  $\beta_1$  captura se os grupos são diferentes, independentemente do pagamento de JCP.  $\beta_2$  sinaliza se as variáveis de interesse mudam no decorrer do tempo, independente da entrada em vigor da lei. Como visto,  $\beta_3$  é o estimador da dupla diferença de médias da variável de interesse: o impacto da lei.

Contextualizando o método ao estudo, tem-se que o tratamento não foi aleatório, diferente do trabalho Grullon et al. (2015) no qual as ações que sofreram alteração tributária foram selecionadas pela SEC. O imposto sobre o JCP editado pela Lei nº 13.043/2014 é aplicado a todas as ações emprestadas que distribuíram JCP aos acionista a partir de 2015. Portanto, superestimação ou subestimação dos parâmetros associada à escolha das ações que receberam o tratamento é inexistente. A diferença nas taxas, caso exista, está em uma mudança exógena ao mercado dada pelo início de vigência da lei que interfere nas decisões de negociações do mercado e não pode ser manipulada pelos agentes envolvidos e que, portanto tornam a utilização do DD viável.

A variação exógena na tributação de JCP para ações em empréstimo pode ser classificada como um experimento (quase) natural segundo definição de Wooldridge (2010). Essa característica elimina a principal desvantagem do método de DD, a de não conseguir tratar casos em que mudanças temporais afetem a participação ou não no tratamento.

Decorrente do fato de que a aplicação da lei é feita de forma indistinta e temporal, o risco de intercâmbio de ações entre os grupos é inexistente. As ações das empresas que tiveram seus ativos negociados no mercado de empréstimo foram divididas, inicialmente, em dois grupos. O grupo de controle é composto por ações que não distribuíram JCP em 2014 e o grupo de tratamento pelas que distribuíram.

---

<sup>13</sup>Adaptação de Angrist J. D. and J. S. Pischke (2008).

Já a possibilidade de erros nas variáveis utilizadas no estudo é remota, pois os dados são fruto de negociação nos mercados e documentos apresentados pela empresa. Nesse sentido, apenas dados de coleta a respeito de datas de evento e construção de parte de período faltante (explicitado na próxima seção) são passíveis de erro.

Por fim, para garantir a inexistência de interferência de natureza distinta ao tratamento, controles foram incluídos na Equação 4.3 de regressão para isolar o efeito da lei nas variáveis de interesse e evitar vieses na estimação. Dessa maneira, espera-se o coeficiente  $\beta_3$  estimado forneça a diferença nas variáveis entre os grupos formados a partir da distribuição de JCP em 2014, atribuível apenas à Lei nº 13.043/2014.

$$\begin{aligned}
 Y_{it} = & \alpha_0 + \beta_1 JCP2014_i + \beta_2 ano_t + \beta_3 JCP2014_i * ano_t + \theta_1 pl_{it} + \\
 & \theta_2 pvpa_{it} + \theta_2 opcao_{it} + \theta_4 age_{it} + \theta_5 sub_{it} + \theta_6 grupa_{it} + \theta_7 boni_{it} + \\
 & \theta_8 desdobro_{it} + \theta_9 INit + \theta_{10} div_{it} + \theta_{11} ibov_{it} + \theta_{12} cdi_{it} + \varepsilon_i
 \end{aligned} \tag{4.3}$$

As variáveis de controle baseiam-se na discussão teórica. Visam eliminar/atenuar alterações provenientes de mudanças na análise dos fundamentos da ação e de expectativas dos agentes vinculadas a anúncios da empresa entre os anos. As variáveis Preço por Lucro por Ação (x), Preço por Valor Patrimonial da Ação (x) e Índice de Negociabilidade estão vinculadas aos fundamentos da empresa emissora da ação. Enquanto Taxa diária anualizada do Certificado de Depósito Interbancário (%a.a) e Variação diária do Ibovespa (%) captam alterações no mercado financeiro. À exceção destas, que assumem valores contínuos, as demais são *dummies* baseadas na ausência ou presença do evento. A variável *opcao* recebe valor unitário caso no dia da observação tenha havido registro de negociação de opção de compra e/ou venda<sup>14</sup> e zero caso contrário. Para as demais *dummies* será atribuído valor unitário se o dia da observação estiver dentro da janela arbitrada para o provento: [-5; + 5]. No caso da ocorrência de assembleias com pautas relevantes (cisão, incorporação, fusão, nível de listagem e mudança razão social), a data da realização é considerada o dia central do intervalo [-5; + 5]. Para as demais, o dia central é a data "ex direito" ao provento. A escolha de uma janela que abranja dias antes e pós evento serve para captar movimentos início e fim de empréstimo de ações em função dos proventos.

## 4.2 Descrição da Base de Dados

As fontes dos dados para negociação diárias no mercado de empréstimo são Economatica e B3. Os fatos relevantes e proventos foram consultados no site da B3 e CVM. Por restrições de acesso aos dados, as variáveis referentes à negociação diária no mercado de empréstimo iniciam-se em 15/05/2014. Assim, o período de análise das taxas de

<sup>14</sup>Opção de compra e opção de venda são identificadas no BDI pelos códigos 78 e 82, respectivamente.

empréstimo antes da lei estará compreendido entre 15/05 a 30/12/2014 e, após lei, 15/05 a 30/12/2015.

Há disponibilidade na Economatica para o período de 02/01 a 14/05/2015 para informações diárias porém, não será considerado nas regressões pela possibilidade da existência de sazonalidade na distribuição de JCP. É comum nos EUA a distribuição regular trimestral de resultados (ROSS ET AL., 2002) fato que não têm similitude com o Brasil. Algumas exceções são: Banco Bradesco (BBDC) e Itaú (ITUB) com proventos mensais e semestrais; Banco do Brasil (BBAS) e Itaúsa (ITSA) com pagamentos trimestrais. A ideia de sazonalidade é corroborada por observação da quantidade de ações negociadas “ex direito” a provento no primeiro dia útil do mês de maio de cada ano. A concentração pode ser em parte atribuída à apuração do resultado do exercício anterior, seguida de aprovação em assembleia de distribuição dos resultados.

Quanto à seleção das ações, considerou-se a disponibilidade de informações e a distribuição de JCP. Consulta à Economatica retornou o volume médio negociado dos três últimos trimestres de 2014 e o volume em aberto no final de 2014 de empréstimo para 576 ativos. Por motivo de liquidez e acessibilidade de dados, foram excluídos 70 ativos pertencentes aos segmentos: Bovespa Mais, Bovespa Mais Nível 2, BDR3 e Balcão Organizado, correspondente a 0,54% no volume médio trimestral e 0,81% no volume em aberto do total de 2014. Portanto, a amostra possui apenas ações negociadas nos segmentos: Tradicional, Nível 1, Nível 2 e Novo Mercado.

Em seguida, excluíram-se 339 ações que possuíam participação inferior a 0,01% do volume em aberto no fim de 2014. Após tratamento de exclusões restaram 167 ações, de 153 empresas, que juntas totalizam 99,38% do volume médio trimestral e 99,18% do volume em aberto em 2014.

As ações das empresas selecionadas foram classificadas em dois grupos: as que pagaram JCP em 2014 e as que não. Para o procedimento, utilizou-se o arquivo de histórico cotações diárias da B3 por meio do qual foram identificadas as ações consideradas “ex direito” a JCP em 2014. A opção por se trabalhar com ações/*units* em detrimento às empresas é devido às possíveis diferenças nas taxas de empréstimos praticadas no mercado e nos valores distribuídos a título de JCP entre os tipos de ações da empresa. As ações PN possuem preferência no pagamento de proventos em dinheiro e, geralmente, pagam proventos em valores maiores que os devidos às ações ON.

### 4.3 Construção dos Grupos: Tratamento e Contrafactual

Para atribuir à lei as diferenças que venham a ser verificadas nas regressões pelo método DD é necessária a classificação das empresas em dois grupos, tratados e controle, que, se não forem bem definidos, podem ocasionar viés de seleção nos resultados. Uma

alternativa à escolha não aleatória das ações é a utilização de estimador de *matching* para formação dos grupos. A hipótese ao estimar um *score* é que a seleção se dá apenas a partir de características observáveis das empresas, de maneira que todas que negociaram no mercado de empréstimo tenham probabilidade idêntica de participação nos dois grupos.

Para o *matching* inicialmente tem-se a formação de grupos pré-definidos geralmente orientados para o evento de interesse. De posse dos ativos pré-selecionados e classificados como tratados ou controle na seção 4.2 procedeu-se à verificação da qualidade do contrafactual construído. Buscou-se identificar ativos de grupos distintos, mas com características semelhantes, medidas por variáveis de correspondência antes do tratamento que devem diferir das variáveis resultado e controle das regressões, como forma de garantir não contaminação do evento (ROBERTS; WHITED, 2012).

A análise de semelhança dos elementos amostrais considerou as características da Política de Distribuição de Dividendos (PDD) da empresa. O propósito subjacente à escolha da PDD é identificar empresas que poderiam ter distribuído JCP em 2014 e não o fizeram. Os ativos dessas empresas são os melhores contrafactuais dos ativos com direito a JCP em 2014. Como destaca Ross et al. (2002) a decisão da PDD define quanto do resultado será distribuído aos acionistas e quanto será retido. A empresa, para definir a PDD, considera fatores legais e contratuais. A figura de uma distribuição mínima do lucro aos acionistas permeia tanto o aspecto legal como o contratual. Caso exista no estatuto social da empresa a determinação de um dividendo mínimo, não inferior ao estabelecido por lei, o fator contratual é preponderante ao legal. Em contraposição à distribuição de proventos em dinheiro, existe a retenção dos resultados para constituição de reversa legal do lucro líquido ajustado e para investimento em projetos de retornos atrativos. Assim, a apuração de resultado no exercício pode ser considerada como fator de influência na decisão de distribuição de proventos em dinheiro, sendo uma boa medida o lucro líquido por ação para efeitos de comparação.

A definição de uma PDD ajuda na avaliação do investidor a respeito de um título e dividendos futuros carregam mais incertezas que os mais próximos da data de análise (GORDON, 1959). No caso brasileiro, em que muitas empresas distribuem resultados em periodicidade não regular, uma avaliação do ativo considerando proventos futuros descontados ao presente, torna-se ainda mais incerta. Como constatou Vancin; Procianoy (2016) ao analisar 1531 distribuições de dividendos no mercado brasileiro no período de 2007 a 2013, existem evidências que empresas que distribuem dividendos acima do obrigatório (contratual) têm fatores determinantes para o pagamento diferentes das que apenas cumprem o mínimo estabelecido (legal). As primeiras possuem decisão ativa a respeito de PDD enquanto as outras somente cumprem a lei. Pode-se então admitir que tanto a distribuição como a regularidade e o percentual do resultado distribuído são fatores que influenciam na PDD.



Para considerar a regularidade de distribuição de proventos, escolheu-se o Índice Dividendo (IDIV) como uma boa *proxy*. Segundo BM&FBOVESPA (2015b) o índice tem o propósito de apurar o desempenho médio dos ativos das empresas que se destacaram na distribuição de proventos em dinheiro a seus acionistas. Dentre os critérios, um em especial, marca a necessidade de regularidade na distribuição para participação do IDIV: estar entre os 25% dos ativos com os maiores *dividend yields* nos últimos 24 meses.

No entanto, anúncios de PDD com base no lucro gera um direito ao acionista fixado com base na data "com direito" e o pagamento somente ocorre quando a empresa possui disponibilidade de caixa. Sob essa perspectiva, para honrar o pagamento dos proventos anunciados, o fluxo de caixa da empresa também influencia na PDD (PEROBELLI; DOS SANTOS, 2006; MOTA; EID JUNIOR, 2007; FONTELES ET AL., 2012). A Rentabilidade sobre o Ativo (ROA) é empregada como *proxy* para a medir o fluxo de caixa da empresa, existindo uma relação positiva com a PDD. Destarte, quanto maior a disponibilidade de caixa (ROA), maiores são os dividendos distribuídos pelas empresas.

Ainda, a PDD pode ser utilizada como instrumento redutor do conflito de agência entre acionistas e gestores (ROSS ET AL., 2002). Os gestores detêm mais informações que os acionistas e credores que, por consequência, têm dificuldades em avaliar se resultados não distribuídos serão reinvestidos de forma eficiente. A assimetria informacional tem íntima relação com as práticas de governança corporativa da empresa. Estudos empíricos para o Brasil têm confirmado a propensão à distribuição de proventos aos índices do segmento de governança corporativa da B3 (GALVÃO, 2015; TERRA; ZAGONEL, 2013). Os índices de governança da B3 medem o desempenho médio das cotações dos ativos de empresas listadas na B3 que apresentem bons níveis de governança corporativa. São considerados *proxies* eficientes pois, ao aderir aos segmentos da B3, as empresas devem cumprir regras diferenciadas de práticas de governança corporativa. Entre estes, o Índice de Governança Corporativa – Novo Mercado (IGNM) possui as exigências mais elevadas, como obrigação de instalação de auditoria interna e divulgação de código de conduta.

Outro conflito existente é entre acionistas minoritários e majoritários, podendo esse último ser caracterizado como um tipo específico de "gestor". Bellato et al. (2006) encontrou indícios significativos nas 153 empresas analisadas, entre 1998 e 2003, de que existe relação negativa entre concentração de direito a votos e volume de dividendos distribuídos. Resultado que confirma o esperado por Ross et al. (2002) que empresas com controle mais pulverizado tendem a distribuir mais dividendos.

Além destes, Ross et al. (2002) aborda a relação existente entre acionistas, credores e a PDD que permeia a questão do nível de endividamento da empresa. Contudo, apesar de importante, é inviável a esse estudo dada a presença expressiva de empresas financeiras na amostra responsável por 30,86% do volume total médio trimestral e 24,25% do volume em aberto do mercado de empréstimo.

Similarmente aos índices da B3 citados, IDIV e IGM, tem-se o SMLL e MLCX que tem por objetivo medir o desempenho médio das ações de empresas com maior (MLCX) e menor (SMLL) capitalização (BM&FBOVESPA, 2015C,D), qualificando-os como *proxies* para o tamanho das empresas, assim como, o amplamente utilizado Logaritmo Neperiano do Ativo Total (PEROBELLI; DOS SANTOS, 2006; MOTA; EID JUNIOR, 2007; GONZAGA; COSTA, 2009; VANCIN; PROCIANOY, 2014; GALVÃO, 2015; VIANA JR; PONTE, 2015; VANCIN; PROCIANOY, 2016).

De posse da seleção de variáveis que influenciam a PDD, procedeu-se a construção de dois grupos, com igualdade estatística, diferindo apenas em ser ou não atingido pela lei vinculado. Para tanto, recorreu-se às empresas pré-selecionadas que foram classificadas como tratadas ou controle considerando se houve a distribuição ou não de JCP em 2014. Para verificar se a classificação inicial construiu grupos estatisticamente idênticos, utilizou-se das variáveis relacionadas no Quadro 4.1 para cálculo do *score*. O método *Propensity Score Matching* (PSM) avalia se uma ação é um bom contrafactual das ações tratadas por meio de variáveis observáveis.

**Quadro 4.1 – Relação das Variáveis Selecionadas de Influência na PDD**

<i>Proxies/Variáveis</i>	<b>Sigla</b>	<b>Descrição</b>
Resultado do Exercício	LPA	Lucro por Ação (R\$)
Fluxo de Caixa	ROA	Rentabilidade do Ativo = Lucro Líquido / Ativo Total (%)
Tamanho da Empresa	LNAT	Logaritmo Neperiano do Ativo Total
	SMLL	Índice <i>Small Cap</i>
	MLCX	Índice <i>Midlarge Cap</i>
Governança Corporativa e Concentração	IGNM	Índice Governança Corporativa–Novo Mercado
	COMVOTO	% de ações com direito voto em assembleias
	SEMVOTO	% de ações sem direito voto em assembleias
	ACIONISTA3	% de Ações dos 3 maiores acionistas
Regularidade de Proventos em Espécie	IDIV	Índice Dividendo da BM&FBOVESPA

Fonte: Resultado da Pesquisa

O PSM aplicado à pesquisa confere melhorias ao método de diferença em diferenças ao tornar o pressuposto de Tendência Paralela mais aceitável devido ao pareamento entre tratados e não tratados por características observáveis antes da aplicação da lei. Para

obtenção dos *scores* fez-se uso da regressão *logit*<sup>15</sup> conforme especificado na Equação 4.4.

$$JCP_{i2014} = \alpha_0 + \alpha_1 comvoto_i + \alpha_2 semvoto_i + \alpha_3 acionista3_i + \alpha_4 roa_i + \alpha_5 lnat_i + \alpha_6 lpa_i + \alpha_7 ignm_i + \alpha_8 smll_i + \alpha_9 mlcx_i + \alpha_{10} idiv_i + \varepsilon_i \quad (4.4)$$

De forma que a *dummy*  $JCP_{i2014}$  tem valor unitário caso a empresa  $i$  tenha distribuído JCP em 2014 e 0 caso contrário. As variáveis dependentes são as selecionadas e descritas no Quadro 4.1.

De forma que a *dummy*  $JCP_{i2014}$  tem valor unitário caso a empresa  $i$  tenha distribuído JCP em 2014 e 0 caso contrário. As variáveis dependentes são as selecionadas e descritas no Quadro 4.1.

A Tabela 4.1 reporta as estimativas das regressões *logit* da especificação com melhor ajuste a partir da Equação 4.4. A princípio esperavam-se coeficientes estatisticamente significativos para a maior parte das variáveis, o que não ocorreu. Das diversas especificações testadas, considerando-se a qualidade de ajuste e o grau de correta classificação, o melhor ajuste para estimar a probabilidade que motivou empresas a distribuir JCP em 2014 considera o lucro em 2014 e estrutura de controle.

Pelos resultados, a probabilidade de uma empresa que registrou lucro por ação em 2014 ter distribuído JCP no mesmo ano foi 86,08% maior, ante as que tiveram prejuízo, sendo esse o fator preponderante do modelo e em concordância com a teoria. Ainda, tem-se que empresas com maior percentual de ações com e sem direito a voto em assembleias têm maior probabilidade de terem distribuído JCP em 2014. À primeira vista o resultado parece contraditório, mas não é. Empresas comprometidas com a governança corporativa estendem o direito a voto para acionistas preferencialistas por meio do estatuto social ou modificam a base acionária, que passa a ser composta apenas por ações ordinárias que, por lei, gozam do direito ao voto. Além disso, mesmo em empresas que segregam o capital social por tipo de ação, há a obrigação em distribuir lucro aos preferencialistas pelo menos no mínimo estabelecido por lei e, caso não o façam, as ações PN adquirem direito a voto se a situação se repetir por três exercícios consecutivos<sup>16</sup>.

Uma vez analisadas as variáveis utilizadas na geração das probabilidades de uma empresa ter distribuído JCP em 2014, cabe verificar a qualidade do modelo empregado. A especificação do modelo de melhor ajuste, classifica corretamente 71,52% das empresas,

<sup>15</sup>Poder-se-ia utilizar duas funções para calcular a probabilidade de uma empresa ter distribuído JCP em 2014: *logit* e *probit*. A primeira baseia-se no inverso da distribuição acumulada logística enquanto a segunda na normal. Resultados obtidos por Freitas et al. (2013) ao testarem a robustez do *logit* e *probit* concluíram que a *logit* apresenta maior taxa de convergência para amostras de tamanho inferiores a 20. Para grandes amostras os métodos são semelhantes. Aliado a esse resultado, tem-se que a função *logit* é mais comum na literatura que busca identificar probabilidades.

<sup>16</sup>Para PNs com dividendo fixo é possível realizar distribuição de resultados à conta de lucro líquido do exercício, de lucros acumulados e de reserva de lucros; e à conta de reserva de capital (BRASIL, 1976).

Tabela 4.1 – Resultado das Regressão *Logit*

jcp2014	Modelo Melhor Ajuste		
	Coef.		Prob (%)
comvoto	0,239 (-0,060)	***	27,00
semvoto	0,259 (-0,060)	***	29,56
lpa	0,621 (-0,175)	***	86,08
_cons	-24,790 (-5,979)	***	
N° Obs	151		
Wald chi2(4)	36,210	****	
Pseudo R2	0,201		
Sensibilidade	67,57%		
Especificidade	75,32%		
Classificação Correta	71,52%		
Qualidade ajuste (Prob > chi2)	0,291		

Fonte: Resultado da Pesquisa

Notas: \* $p < 0.05$ , \*\* $p < 0.01$ , \*\*\* $p < 0.001$ . JCP2014: *Dummy* indicativa ação com direito JCP em 2014; LPA: Lucro por Ação (R\$); SEMVOTO: Percentual de ações sem direito a voto em assembleias (%).

sendo que a medida de sensibilidade é 67,57%, indicando que das 74 empresas que pagaram JCP em 2014, 50 foram classificadas corretamente. Já a especificidade de 75,32% é a taxa de empresas classificadas corretamente como não pagadoras de JCP em 2014. Ou seja, existem empresas que distribuíram JCP em 2014 mas tinham baixa probabilidade em fazê-lo, assim como empresas que não distribuíram e poderiam tê-lo feito. Essas últimas são as principais candidatas a compor o grupo contrafactual, dado que o objetivo é a formação de grupos que sejam estatisticamente idênticos.

Para executar o pareamento das empresas, utilizou-se o método *radius*<sup>17</sup> que impõe um nível máximo de distância entre os *scores* obtido para cada empresa na regressão *logit*. Segundo Dantas; Tannuri-Piant (2014) a qualidade do pareamento é inversa ao tamanho do raio da vizinhança, quanto menor o raio maior a qualidade. Contudo, raios muito pequenos podem resultar que tratados não encontrem correspondência no grupo controle. Como a correspondência entre tratados e não tratados pelo *radius* se dá pela

<sup>17</sup>Para o método *radius* foi utilizado 0,01 como a distância máxima entre as probabilidades da empresa pertencer ao grupo de tratamento. O método *kernel*, com largura da banda de 0,01 também foi utilizado para verificação da robustez da escolha do método. Os grupos construídos foram iguais para ambos os métodos. A escolha do valor 0,01 foi a maior distância possível respeitando a não rejeição da hipótese nula do teste de *Kolmogorov-Smirnov* que indica igualdade de distribuições dos *scores* de propensão dos grupos controle e tratados após o pareamento.

proximidade dos PSM, dentro de um raio pré-definido, a desvantagem do método está em definir, *a priori*, o nível de tolerância razoável, que para o estudo foi estabelecido em 1%. Segundo Caliendo; Kopeinig (2008) não há dominância entre os algoritmos sendo que a escolha envolve considerar a amostra de dados disponível e o *trade-off* entre viés e eficiência. Alerta ainda que, se houver resultados substancialmente diferentes entre os algoritmos, será necessária averiguação.

A Tabela 4.2 fornece um resumo dos grupos construídos a partir do PSM baseados na regressão *logit*, com características similares em período anterior à lei satisfazendo a hipótese de balanceamento. As empresas foram substituídas por suas respectivas ações para prosseguimento do análise de impacto da entrada em vigor da Lei nº 13.043/2014.

**Tabela 4.2 – Estatísticas dos Ativos Selecionados - PSM**

Grupo	Quantidade		Participação % no Volume em 2014	
	Empresas	Ações	Médio Trimestral	Em aberto
Tratados	51	58	41,59	44,93
Contrafactual	55	57	19,71	21,49
<b>Total</b>	<b>106</b>	<b>115</b>	<b>61,29</b>	<b>66,42</b>

Fonte: Resultado da Pesquisa

#### 4.4 Tendência Paralela

O teste de Tendência Paralela é aplicado a períodos pré-eventos<sup>18</sup> pelo fato de que as trajetórias podem ser alteradas pelo efeito do tratamento. É uma das hipóteses de identificação requerida pelo método DD: a existência de uma tendência comum entre os elementos dos grupos de controle e tratamento que permaneceria caso não houvesse a intercorrência do evento. De outro modo, o atendimento da tendência paralela não garante, mas contribui, para que as diferenças estimadas entre os grupos possam ser atribuídas ao evento analisado, conferindo maior credibilidade aos resultados estimados.

O PSM aplicado para a formação dos grupos torna a hipótese de tendência paralela mais aceitável visto que buscaram-se grupos estatisticamente idênticos por meio de balanceamento de características observáveis da empresa relacionadas à política de distribuição de dividendos. A observação dessa hipótese usualmente é feita por meio de análise gráfica dos coeficientes estimados de interação entre as *dummies* de grupo e ano. A Equação 4.5 fornece a especificação da regressão estimada via Mínimos Quadrados Ordinários (MQO)

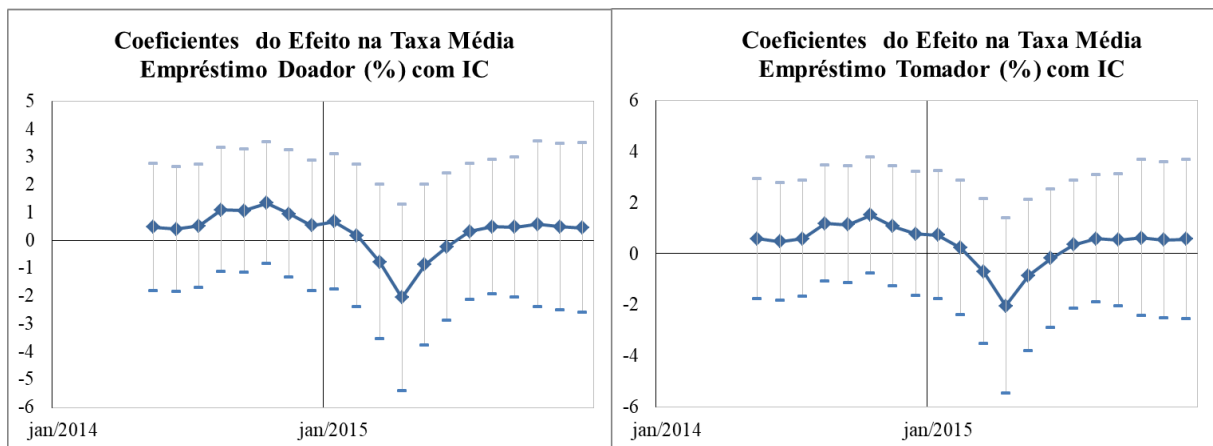
<sup>18</sup>É possível até a ocorrência de efeitos antecipatórios ao tratamento. Nesse caso, os dados próximos ao início do tratamento devem ser excluídos do teste de tendência paralela.

robusto para obtenção dos coeficientes.

$$Y_{ijt} = \beta'_0 + \beta'_1 JCP2014_i + \sum_{j=1}^{12} \beta'_2 mes_{it}^j + \sum_{j=1}^{12} \beta'_3 mes_{it}^j * JCP2014_i + \beta'_4 acao_i + \varepsilon_i \quad (4.5)$$

De modo que  $Y_{it}$  é a variável de interesse da  $i$ -ésima ação no  $j$ -ésimo mês<sup>19</sup> do ano  $t$ ;  $JCP2014_i$  é igual a 1 para as observações dos tratados e 0 para controle;  $mes_{it}^j$  é igual a 1 se o mês  $j$  pertence ao ano  $t$  e 0 caso contrário;  $\beta'_3 mes_{it}^j * grupo_i$  é o efeito dado pela interação entre o mês  $j$  do ano  $t$  e o grupo;  $acao_i$  é o efeito fixo<sup>20</sup> das ações da amostra; e  $\varepsilon_i$  é o termo de erro.

**Figura 4.1 – Tendência Paralela dos Taxas de Empréstimos**



Fonte: Resultado da Pesquisa

A hipótese de tendência comum será satisfeita se os coeficientes de interação entre os meses do ano de 2014 e o grupo,  $\beta'_3 mes_{i2014}^j$ , forem estatisticamente iguais a zero indicando que inexistem diferenças entre os grupos antes do tratamento. Essa condição foi atendida para os coeficientes estimados e estão plotados no conjunto de Gráficos 4.1. Os gráficos fornecem forte evidência visual de que houve alteração nas taxas de empréstimo em 2015 e os coeficientes do efeito-*lei* dos meses de 2014 apontam para existência de tendência comum por serem estatisticamente iguais a zero. De outra forma, a hipótese de redução das taxas negociadas para as empresas que distribuíram JCP em 2014 após a vigência da lei que impediu ganhos adicionais pelos fundos via "barriga de aluguel" é confirmada graficamente.

<sup>19</sup>Como não havia dados anuais anteriores a 2014, construiu-se uma série mensal baseada na média das variáveis de interesse "criando" uma série mensal para averiguação da tendência paralela.

<sup>20</sup>Estimações sem efeitos fixo da ação produziram estimativas com desvios padrão muito semelhantes e coeficientes de efeito em 2014 estatisticamente não diferentes de zero.

## 5 RESULTADOS

A estratégia empírica da seção anterior criou bases para aplicação do Método de Diferenças em Diferenças para analisar os efeitos da Lei nº 13.043/2014 nas taxas de empréstimo ao assegurar as hipóteses de identificação. Os grupos de análise foram formados por pareamento de *scores* obtidos por características observáveis antes da intervenção e os coeficientes do efeito da lei sinalizaram para a existência de tendência paralela entre os grupos. Ademais, os grupos possuem a mesma composição dentro do período de análise. Por fim, foram incluídas variáveis de controle nas regressões para que influências excedentes à lei afetem ambos os grupos.

A amostra do estudo tem característica longitudinal, mesmos ativos nos grupos controle e tratamento ao longo de dois anos. As observações das ações dos grupos foram utilizadas na estimação via MQO robusto, na forma de dados empilhados (*pooled data*).

A opção por regressão robusta baseia-se no fato de que, após a formação dos grupos, os dados *outliers* não foram tratados e/ou excluídos. O pressuposto é que houve dias de negociação fora da normalidade, principalmente em dias ao redor das datas "com direito" ao recebimento de JCP, afetando as variáveis de interesse. Aliado a esse fato, mesmo sem a presença de heteroscedasticidade, o cálculo de erros padrão robustos em grandes amostras pode ser empregado para auxiliar no ajuste de modelos na presença de *outliers* (WOOLDRIDGE, 2010).

A Tabela 5.1 apresenta as estimativas das taxas de empréstimos média ao doador e tomador que se mostraram sensíveis, significativamente, à mudança tributária do JCP das ações emprestadas. Os coeficientes de interação entre grupo e ano corroboram o apontado pela tendência paralela e pela hipótese do estudo: redução nas taxas de empréstimo em 2015 para as ações das empresas que distribuíram JCP em 2014 quando da imposição de IR sobre JCP para ações em mútuo. A queda foi menos acentuada após a inclusão das covariáveis na regressão: 0,28% para taxas média ao doador e 0,33% para o doador. Diferentemente do retorno, as taxas de empréstimos, apesar das influências do mercado em geral, são sensíveis às mudanças na tributação das operações de empréstimo, pois se constituem no principal custo da operação.

O resultado assinala que a imposição do tributo produziu efeitos benéficos ao mercado de empréstimo de ações e às vendas a descoberto ao reduzir as taxas e, por consequência, os custos de operações vendidas. Quando fundos, na condição de agentes desonerados, atuavam no mercado visando lucros adicionais por meio da lacuna tributária que permitia a retenção dos 15% do valor do JCP como ganho de capital, produziam restrições às operações de *short* via aumento das taxas. Os doadores de ações, sabedores da data "com direito" aos JCP e da operação de "barriga de aluguel", aumentavam o valor das taxas de empréstimo requerida como forma de participar dos ganhos da operação.

**Tabela 5.1 – Efeito da Lei nº 13.043/2014 nas Taxas de Empréstimo**

	tmedd		tmedt	
JCP 2014=1	-0,534 *** (0,055)	-0,229 *** (0,052)	-0,531 *** (0,059)	-0,206 *** (0,057)
Ano 2015=1	1,531 *** (0,083)	-0,792 ** (0,289)	1,564 *** (0,084)	-0,919 ** (0,306)
JCP 2014=1 x Ano 2015=1	-0,549 *** (0,101)	-0,282 ** (0,095)	-0,599 *** (0,105)	-0,332 *** (0,099)
opcao=1		0,469 *** (0,079)		0,449 *** (0,081)
in		-0,824 *** (0,027)		-0,855 *** (0,028)
pl		-0,001 *** (0,000)		-0,001 *** (0,000)
pvpa		0,072 *** (0,007)		0,067 *** (0,008)
age=1		1,816 *** (0,374)		1,863 *** (0,379)
boni=1		-2,940 *** (0,557)		-2,855 *** (0,527)
cdi		0,715 *** (0,092)		0,766 *** (0,098)
_cons	2,883 *** (0,043)	-4,945 *** (1,009)	3,061 *** (0,044)	-5,304 *** (1,071)
N	33.763	32.689	33.763	32.689
R2 Aj.	0,026	0,090	0,025	0,087

Fonte: Resultado da Pesquisa

Notas: Desvio Padrão entre parênteses; \*p<0.05, \*\*p<0.01, \*\*\*p<0.001; TMEDD: Taxa média diária do doador (%a.a.); TMEDT: Taxa média diária do tomador (%a.a.); OPCA: *dummy* para negociação de opção; IN: Índice de Negociabilidade (x); PL: Preço por Lucro (x); PVPA: Preço por Valor Patrimonial (x); AGE: *dummy* para realização de assembleia; BONI: *dummy* para ocorrência de bonificação em ações; CDI: Taxa diária do Certificado de Depósito Interbancário anualizado (%a.a). Período 15/05 a 30/12/2014 e 15/05 a 30/12/2015.

A postura não passiva dos doadores onerados, principalmente pessoas físicas, deve justificar as taxas de empréstimos maiores em dias próximos às datas com direito a JCP reportadas em estudos empíricos (FRAGA, 2013; MINOZZO, 2011; CHAGUE ET AL., 2017). Além disso, a disposição a pagar taxas maiores requeridas por doadores, pelos tomadores, sugere que o retorno do empréstimo para "barriga de aluguel" mais que compensava os custos. Enquanto outro investidor, para assumir posição vendida, ao se deparar com taxas de empréstimo elevadas, poderia se sentir inibido em concretizar a operação devido aos



custos associados, o que tão somente faria caso dispusesse de informação negativa suficiente para compensar o custo do empréstimo e o custo de oportunidade (MILLER, 1977). Esse processo era uma fonte limitadora de operações *short*.

Assim, a queda nas taxas de empréstimo dos contratos firmados corrobora hipótese inicial. Ademais, nas regressões com variáveis controle, carece destaque que, em presença de negociação de opções (derivativos), a taxa de empréstimo é maior, sugerindo uma relação inversa, como encontrado por Minozzo (2011). Como também, o efeito positivo nas taxas de empréstimos vinculados a realização de assembleias com pautas específicas (cisão, incorporação, fusão, nível de listagem e mudança razão social), o que pode indicar uso de empréstimo de ações para desfrutar do direito à voto.

### 5.1 Testes de Robustez

Essa subseção reporta os resultados dos testes de robustez com o propósito de verificar em que medida as datas próximas à distribuição de JCP em 2014 possa ter influenciado nos resultados dos coeficientes estimados.

O teste de robustez foi uma falsificação excluindo as observações compreendidas na janela  $[-1;+5]$ <sup>21</sup> que tem como ponto base  $[0]$  a data "com direito" do JCP para o ano de 2014. A escolha da janela considerou os prazos de uma operação de empréstimo de ações: o fundo poderia tomar a ação em empréstimo em  $D$  (dia "com direito" ao JCP) e liquidar o contrato em  $D+3$  ("com direito" na conta de custódia). Inclui-se um dia em cada limite do período de prazos devido restrição da ANBIMA. Considerando que as taxas são maiores em dia próximos ao anúncio de JCP, é esperado que os fundos desejassem prazos menores de contratos de empréstimo devido aos custos. Ademais, esperar para contrair empréstimos em datas próximas ao direito à JCP, reduzem a probabilidade de operações de "barriga de aluguel" frustradas pelo cancelamento ou mudança de data de ocorrência do provento.

Os resultados reportados na Tabela 5.2 foram iguais em significação e sinais para os coeficientes do efeito-lei, a exceção das taxas de empréstimo quando a especificação inclui covariáveis. A exclusão dos dias próximos a data "com direito" a JCP em 2014, evidencia que, na ausência do provento base para "barriga de aluguel", inexistente a dupla diferença.

---

<sup>21</sup>Resultados semelhantes em significação e sinal foram obtidos para as janelas  $[-1;+10]$  e  $[-1;+15]$  tendo como data zero a data "com direito" ao JCP no ano de 2014.

**Tabela 5.2 – Falsificação nas Taxas de Empréstimo (H2): Exclusão Datas JCP em 2014**

	tmedd		tmedt	
JCP 2014=1	-0,650 *** (0,053)	-0,344 *** (0,049)	-0,688 *** (0,054)	-0,366 *** (0,050)
Ano 2015=1	1,531 *** (0,083)	-0,850 ** (0,293)	1,564 *** (0,084)	-0,866 ** (0,298)
JCP 2014=1 x Ano 2015=1	-0,432 *** (0,100)	<b>-0,168</b> (0,093)	-0,443 *** (0,103)	<b>-0,175</b> (0,095)
opcao=1		0,490 *** (0,080)		0,468 *** (0,082)
in		-0,835 *** (0,026)		-0,863 *** (0,027)
pl		-0,001 *** (0,000)		-0,001 *** (0,000)
pvpa		0,078 *** (0,007)		0,076 *** (0,008)
age=1		1,928 *** (0,380)		1,994 *** (0,384)
boni=1		-3,024 *** (0,567)		-2,946 *** (0,537)
desdobro=1		1,305 * (0,581)		1,282 * (0,586)
div=1		-0,736 *** (0,092)		-0,749 *** (0,094)
cdi		0,733 *** (0,094)		0,748 *** (0,095)
_cons	2,883 *** (0,043)	-5,135 *** (1,023)	3,060 *** (0,044)	-5,094 *** (1,040)
N	33.222	32.174	33.222	32.174
R2 Aj.	0,029	0,097	0,029	0,097

Fonte: Resultado da Pesquisa

Notas: Desvio Padrão entre parenteses; \*p<0.05, \*\*p<0.01, \*\*\*p<0.001; TMEDD: Taxa média diária do doador (%a.a.); TMEDT: Taxa média diária do tomador (%a.a.); OPCA0: *dummy* para negociação de opção; IN: Índice de Negociabilidade (x); PL: Preço por Lucro (x); PVPA: Preço por Valor Patrimonial (x); AGE: *dummy* para realização de assembleia; BONI: *dummy* para ocorrência de bonificação em ações; DESDOBRO: *dummy* para ocorrência de desdobramento de ações; DIV: *dummy* para distribuição de dividendo; CDI: Taxa diária do Certificado de Depósito Interbancário anualizado (%a.a). Período 15/05 a 30/12/2014 e 15/05 a 30/12/2015 com exclusão janela [-1;+5] em datas "com direito"[0] a JCP em 2014.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste artigo foi examinar o impacto da Lei nº 13.043/2014 no mercado de empréstimo de ações brasileiro para as ações que, além de distribuírem Juros sobre Capital Próprio (JCP) em 2014, foram ativo-objeto de contratos de empréstimo. A hipótese da relação entre o mercado de empréstimo e a redução de restrições à venda a descoberto fundamentou a estratégia empírica. A seleção do período da análise e dos testes de robustez justificaram-se com base no acesso a informações públicas disponíveis e entrada em vigor da lei.

Os resultados evidenciam influências nas negociações com o início da cobrança de IR sobre JCP das ações em empréstimo, impossibilitando ganhos adicionais por parte dos agentes desonerados. A hipótese inicial foi confirmada: houve diminuição significativa das taxas de empréstimo para ambos os modelos, com e sem covariáveis. O teste de falsificação confirmou o resultado para regressões com controles.

Com base nos resultados é possível afirmar que houve redução das taxas de empréstimos para as ações que distribuíram JCP em 2014. O conjunto de alterações evidenciam a redução de restrições à venda a descoberto em função da queda nos custos de transação.

A principal restrição ao experimento foi a indisponibilidade de acesso aos dados de negociação do mercado de empréstimo para períodos anteriores 14/05/2014 impedindo utilizar dados completos dos anos, 2014 e 2015, no experimento empírico.

Ademais, o acesso a dados segregados por tipo de investidor, tipo de ativo, perfil do investidor (tomador/doador) e tipo de empréstimo (compulsórios/voluntário) poderiam auxiliar na obtenção de resultados mais contundentes e confiáveis. Seria possível isolar as negociações de interesse para avaliação da "barriga de aluguel" com exclusão dos empréstimos compulsórios, de investidores desonerados na ponta doadora, investidores "onerados" na ponta tomadora e fundos estrangeiros como tomadores.

Mesmo diante das restrições enumeradas, o trabalho contribuiu para o debate acerca da Lei nº 13.043/2014 e suas implicações no mercado de empréstimo. Acredita-se ter contribuído com o aprofundamento da discussão acerca da necessidade de redução de restrição à venda a descoberto como forma de proporcionar mais liquidez e transparência ao mercado. Também, tornou-se evidente que alterações de caráter legal requerem estudos prévios do seu impacto no mercado, mesmo que signifique aumento de arrecadação aos cofres públicos. Por fim, a prática da "barriga de aluguel", mesmo que não fosse apreciada há indícios que era realizada e, apenas mediante proibição legal, foi extinta.

Convém finalizar mencionando que, nesse caso, o aumento da carga tributária com a imposição de IR sobre JCP de ações emprestadas foi positivo para mercado e investidores

ao eliminar a prática da "barriga de aluguel". De acordo com os resultados, a prática elevava o custo de empréstimo a investidores que utilizavam-se do expediente para realizar outras operações como *hedge* e *pair trading* o que criava entraves para que o mercado de capitais promovesse adequadamente a captação de recursos, cumprindo o papel de intermediário financeiro para além do sistema bancário.

A extensão mais explícita desse estudo é a utilização de base segregada para avaliação da Lei nº 13.043/2014, que pode corroborar (ou contestar) os resultados ora obtidos bem como levantar questões outras que possam surgir em uma análise de dados mais pontuais, contribuindo para um melhor entendimento do mercado de empréstimo e sua influência nas demais negociações em bolsa.

## REFERÊNCIAS

- ABRASCA (2015). Relatório Anual 2015. Technical report, Associação Brasileira das Companhias Abertas, São Paulo.
- Alves, C., Mendes, V.,; da Silva, P. P. (2016). Analysis of market quality before and during short-selling bans. *Research in International Business and Finance*, 37:252–268.
- ANBIMA (2014). Administradores de fundos reportam operações envolvendo empréstimos de ação. *Informativo Especial de Autorregulação*, III(1):1–8.
- Ancelevicz, J. (1984). Aplicação da teoria do mercado de capitais na análise fundamental. *RAE-revista de administração de empresas*, 24(I):37–41.
- Angrist J. D. and J. S. Pischke (2008). Mostly Harmless Econometrics : An Empiricist ' s Companion. *Massachusetts Institute of Technology and The London school of Economics*, (March):290.
- Bellato, L. L. N., Silveira, A. D. M. D.,; Savoia, J. R. F. (2006). Influência da Estrutura de Propriedade sobre a Taxa de Pagamento de Dividendos das Companhias Abertas Brasileiras. *EnANPAD 2006*, (1932):1–14.
- Belo, N. M.; Brasil, H. G. (2006). Assimetria informacional e eficiência semiforte do mercado. *Revista de Administração de Empresas*, 46(spe):48–57.
- BM&FBOVESPA (2015a). Demonstrações financeiras de 2015. *BM&FBOVESPA S.A. – Bolsa de Valores, Mercadorias e Futuros*, page 93.
- BM&FBOVESPA (2015b). Metodologia do Índice Dividendo da BM&FBOVESPA.
- BM&FBOVESPA (2015c). Metodologia do Índice Midlarge Cap (MLCX).
- BM&FBOVESPA (2015d). Metodologia do Índice Small Cap (SMLL).
- Brasil (1976). Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976.
- Caliendo, M.; Kopeinig, S. (2008). Some practical guidance for the implementation of propensity score matching. *Journal of Economic Surveys*, 22(1):31–72.
- Canalini, A. (2012). *Gestao de Investimentos*. Alexandre Canalini, Rio de Janeiro.
- Castro, D. D. (2015). *Impacto de operações de venda a descoberto na eficiência de mercado The impact of short selling on market efficiency*. PhD thesis, Dissertação (mestrado profissional) - Universidade de São Paulo, São Paulo, SP.

- CEPAL (2002). Mobilização de Recursos Nacionais para o Financiamento do Desenvolvimento. In Ocampo, J. A., editor, *Crescer com estabilidade: o financiamento do desenvolvimento no novo contexto internacional*, chapter 4, pages 199. Capítulo 4, p.139–181. Campus, Rio de Janeiro.
- Chague, F., De-Losso, R., De Genaro, A.,; Giovannetti, B. (2017). Well-connected short-sellers pay lower loan fees: A market-wide analysis. *Journal of Financial Economics*, 123(3):646–670.
- Chen, N.-F., Roll, R.,; Ross, S. A. (1986). Economic forces and the stock market. *Journal of BusinessBusiness*, 59:383–403.
- Costa, M. B., Aronne, A. V.,; Bressan, A. A. (2016). O Value Premium influencia a performance de fundos de ações brasileiros? Uma análise usando estimações por Forward Search. In *XIX SemeAd*, page 15, São Paulo. PPGA/FEA-USP.
- Dantas, R. S.; Tannuri-Piant, M. E. (2014). Avaliação de Impacto de Reconhecimento de Direito de Propriedade de facto: uma análise de propensity score matching. Anais do xli encontro nacional de economia [proceedings of the 41th brazilian economics meeting], ANPEC - Associação Nacional dos Centros de Pósgraduação em Economia [Brazilian Association of Graduate Programs in Economics].
- De-Losso, R. D. L. S., Genaro, A. D.,; Giovannetti, B. C. (2014). Testing the Effects of Short-Selling Restrictions on Asset Prices. *SSRN Electronic Journal*, page 38.
- Demarco, A. E. (2016). Empréstimo de Ativos na BM&FBovespa. In IBCPF - Instituto Brasileiro de Certificação de Profissionais Financeiros, editor, *Webinar*, Webinar - 09 ago. 2016. IBCPF - Instituto Brasileiro de Certificação de Profissionais Financeiros.
- Diamond, D. W.; Verrechia, R. E. (1987). Constraints on short-selling and asset price adjustment to private information. *Journal of Financial Economics*, 18(2):277–311.
- Fazio, D. M. (2014). *Short-selling and inside information*. Dissertação (mestrado), Dissertação (mestrado) - Universidade de São Paulo, São Paulo, SP.
- Fonteles, I., Júnior, C., Vasconcelos, A. C. D.,; Lucca, M. M. M. (2012). Política de dividendos das empresas participantes do índice dividendos da BM&FBOVESPA. *Contabilidade Vista & Revista*, 23(85):173–204.
- Fraga, J. B. (2013). *Empréstimo de ações no Brasil*. PhD thesis, Tese (doutorado) - Escola de Administração de Empresas de São Paulo, São Paulo, SP.
- Freitas, L., Filho, S., Júnior, J.,; Silva, F. (2013). Comparação das funções de ligação probit e logit em regressão binária considerando diferentes tamanhos amostrais. *Enciclopédia Biosfera*, 9:16.

- Gabbi, G.; Giovinazzo, P. (2012). Regulating Short Selling: The European Framework and Regulatory Arbitrage. In Gregoriou, G. N., editor, *Handbook of Short Selling*, chapter 12, pages 199–208. Elsevier Inc., Oxford.
- Galvão, K. d. S. (2015). *Política de Distribuição de Dividendos : Por Que as Empresas Brasileiras Pagam Payout Incremental ?* Tese (doutorado), Tese (doutorado) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE.
- Gonzaga, R. P.; Costa, F. M. D. (2009). A relação entre o conservadorismo contábil e os conflitos entre acionistas controladores e minoritários sobre as políticas de dividendos nas empresas brasileiras listadas na Bovespa. *Revista Contabilidade & Finanças*, 20(50):95–109.
- Gordon, M. J. (1959). Dividends , Earnings , and Stock Prices. *The Review of Economics and Statistics*, 41(2):99–105.
- Grullon, G., Michenaud, S.,; Weston, J. P. (2015). The real effects of short-selling constraints. *Review of Financial Studies*, 28(6):1737–1767.
- Hou, K.; Robinson, D. T. (2006). Industry Concentration and Average Stock Returns. *The Journal of Finance*, LXI(4):1927–1956.
- Kato, T. (2012). Stock Price Fluctuations in an Agent-Based Model with Market Liquidity.
- Miller, E. (1977). Risk, Uncertainty, and Divergence of Opinion. *Journal of Finance*, 32(4):1151–1168.
- Minozzo, C. A. S. (2011). *Determinantes da taxa de aluguel de ações no Brasil*. PhD thesis, Dissertação (mestrado profissional) - Escola de Economia de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, SP.
- Montini, A. d. Á., Oliveira, M. A.,; Bergmann, D. R. (2007). Um teste do modelo CAPM no mercado de capitais brasileiro via GMM.
- Mota, D. C.; Eid Junior, W. E. (2007). Dividendos, juros sobre capital próprio e recompra de ações: um estudo empírico sobre a política de distribuição no Brasil. *EnANPAD 2007*, (1995):1–16.
- Mota, L. R. (2014). *The Market for borrowing securities in Brazil*. PhD thesis, Dissertação (mestrado profissional) - Fundação Getúlio Vargas, Escola de Pós-Graduação em Economia, Rio de Janeiro, RJ.
- Perobelli, F. F. C.; dos Santos, A. B. (2006). Vale a Pena Investir em Ações High Yield? Novas Evidências sobre o Efeito do Pagamento de Dividendos e Juros sobre Capital Próprio sobre os Preços das Ações Brasileiras. *EnANPAD 2006*, 6(4):2–7.

- Roberts, M. R.; Whited, T. M. (2012). Endogeneity in Empirical Corporate Finance. *Endogeneity in Empirical Corporate Finance. SSRN Electronic Journal*, pages 1–97.
- Ross, S. A., Westerfield, R. W.,; Jaffe, J. (2002). *Administração financeira: Corporate Finance*. Atlas (Capítulos 4, 5, 6, 7 e 18), São Paulo.
- Schor, A., Bonomo, A. M.,; Pedro, P. L. V. (1999). Arbitrage Pricing Theory (APT) e variáveis macroeconômicas: um estudo empírico sobre o mercado acionário brasileiro. *EPGE - Ensaios Econômicos*, 4:22.
- Silva, F. F.; Motta, L. F. J. (2002). Teste do CAPM zero-beta no mercado de capitais brasileiro. *Revista de Economia e Administração*, 1(4):72–88.
- Terra, P. R. S.; Zagonel, T. (2013). Política de dividendos, tributação e governança corporativa no Brasil. *Enanpad*, XXXVII:1–15.
- Vancin, D.; Procianoy, J. L. (2016). Os Fatores Determinantes do Pagamento de Dividendos : o Efeito do Obrigatório Mínimo Legal e Contratual nas Empresas Brasileiras. *Revista Brasileira de Finanças*, 14(1):89–123.
- Vancin, D. F.; Procianoy, J. L. (2014). Dividendos: a vontade de pagar, ou não, das empresas brasileiras de capital aberto. In *XIV Encontro Brasileiro de Finanças (SBFIN)*.
- Viana Jr, D. B. C.; Ponte, D. B. C. (2015). Política de dividendos e fluxos de caixa: um estudo à luz da Teoria da Sinalização. *Revista Ciências Administrativas (RCA)*, 21(1):211–236.
- Vieira, K. M.; Procianoy, J. L. (2003). Reação dos investidores a bonificações e desdobramentos: o caso brasileiro. *Revista de Administração Contemporânea*, 7(2):9–33.
- Wooldridge, J. M. (2010). *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. MIT Press, Cambridge.