

**FUNDAÇÃO INSTITUTO CAPIXABA DE PESQUISAS EM
CONTABILIDADE, ECONOMIA E FINANÇAS – FUCAPE**

ANDERSON FIORESI DE SOUSA

**ESTRUTURA DE CAPITAL FRENTE AO CUSTO DE CAPITAL
SUBSIDIADO NO BRASIL: influência no valor das ações das empresas**

VITÓRIA

2013

ANDERSON FIORESI DE SOUSA

**ESTRUTURA DE CAPITAL FRENTE AO CUSTO DE CAPITAL
SUBSIDIADO NO BRASIL: influência no valor das ações das empresas**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis, Fundação Instituto Capixaba de Pesquisa em Contabilidade, Economia e Finanças (FUCAPE), como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências Contábeis, Nível Profissionalizante, na área de concentração Finanças.

Orientador: Prof. Dr. Fernando Caio Galdi

**VITÓRIA
2013**

ANDERSON FIORESI DE SOUSA

**ESTRUTURA DE CAPITAL FRENTE AO CUSTO DE CAPITAL
SUBSIDIADO NO BRASIL: influência no valor das ações das empresas**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da Fundação Instituto Capixaba de Pesquisas em Contabilidade, Economia e Finanças (FUCAPE), como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências Contábeis – nível profissionalizante, na área de concentração Finanças.

Aprovada em 13 de novembro de 2013.

COMISSÃO EXAMINADORA

**PROF° DR. FERNANDO CAIO GALDI
FUCAPE Businnes School**

**PROF° DR. CRISTIANO MACHADO COSTA
FUCAPE Businnes School**

**PROF° DR. FÁBIO AUGUSTO REIS GOMES
FUCAPE Businnes School**

Dedico este trabalho à minha esposa, Grazielle, a meus filhos, Gustavo e Lara, e a meus pais, José e Ana.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por permitir, a cada dia, que eu alcance meus objetivos.

A minha família, Grazielle, Gustavo e Lara, pela compreensão e paciência em minha ausência e por motivarem todos os meus sonhos e realizações.

Ao professor orientador, Dr. Fernando Caio Galdi, pela paciência e pela rica contribuição em suas orientações.

Aos professores, Dr. Fábio Moraes da Costa e Dr. Cristiano Machado Costa, pelas relevantes contribuições para enriquecimento do trabalho como membros da banca de qualificação.

Ao Professor Dr. Fábio Yochio Suguri Motoki, que nas primeiras conversas, na secretaria de pesquisa, contribuiu de maneira fundamental para o surgimento deste trabalho.

Aos colegas de turma que incentivaram e contribuíram durante este percurso.

A todos que tiveram a paciência de me ouvir nos momentos de inquietudes e reclamações.

“Descobrir consiste em olhar para o que todo mundo está vendo e pensar uma coisa diferente”. Roger Von Oech

RESUMO

A presente pesquisa teve como intuito investigar se a captação de recursos com custo de capital subsidiado pelo governo, através de linhas de financiamento diferenciadas ofertadas por um banco controlado pelo governo, exerce influência no valor da empresa. O estudo foi desenvolvido através da associação de duas metodologias, quais sejam, o estudo de eventos, que calcula os retornos anormais ocorridos ao redor de um determinado evento, associado ao método propensity score matching, o qual permite medir o efeito de um tratamento em um grupo de tratados com base em um escore de propensão estimado através de um conjunto de características observáveis das empresas. O modelo de estimação de retorno utilizado para determinar o retorno anormal dos títulos, que é a variável de interesse, foi o CAPM. Os resultados apontam que a captação de recursos com custo subsidiado, representada pela data da contratação, não possui conteúdo informacional que influencie o valor da empresa, ou ainda, pode ser entendido como resposta eficiente do mercado em relação a esta informação.

Palavras-chave: Estrutura de Capital. Custo subsidiado. BNDES. Valor da empresa. Mercado Eficiente.

ABSTRACT

This research aimed to investigate whether the fundraising with a capital cost subsidized by the government through different funding lines offered by a government-controlled bank, has an influence on firm value. The study was developed by combining two methods, the event study , which calculates abnormal returns occurring around a particular event , associated with the propensity score matching method, which measures the effect of a treatment on a group treated based on a propensity score estimated by a set of observable characteristics of the firms. The return estimation model used to determine the abnormal return of the securities, which is the variable of interest was the CAPM. The results show that the fundraising with subsidized cost, represented by the contract date, there has informational content that influences the value of the company, or can be understood as efficient market response in relation to this information.

Keywords: Capital Structure. Subsidized cost. BNDES. Value of the company. Efficient Market.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Dados das empresas contratantes de crédito	27
Tabela 2: Número de empresas contratantes por setor de atividade	29
Tabela 3: Empresas do grupo de controle	34
Tabela 4: Número de empresas do grupo de controle por setor de atividade	36
Tabela 5: Descrição das variáveis do modelo logit	39
Tabela 6: Frequência de observações das variáveis dummies	40
Tabela 7: Empresas com emissão de adr	41
Tabela 8: Teste de normalidade shapiro wilk	44
Tabela 9: Teste de média dos retornos anormais	45
Tabela 10: Teste não paramétrico wilcoxon signrank	46
Tabela 11: Estimação do modelo logit para score de propensão em j1	48
Tabela 12: Estimação do modelo logit para score de propensão em j2	48
Tabela 13: Estimação do modelo logit para score de propensão em j3	48
Tabela 14: Limites inferiores e número de tratados e controles por blocos em j1	49
Tabela 15: Limites inferiores e número de tratados e controles por blocos em j2	50
Tabela 16: Limites inferiores e número de tratados e controles por blocos em j3	50
Tabela 17: Efeito do evento sobre o retorno da ação	53

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Janelas de Evento.....	26
Figura 2: Histograma do escore de propensão em J1.....	51
Figura 3: Histograma do escore de propensão em J2.....	51
Figura 4: Histograma do escore de propensão em J3.....	52

LISTA DE SIGLAS

ADR – American Depositary Receipt

ATT – Average treatment effect on the treated

BDMG – Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais

BM&FBOVESPA – Bolsa de Valores, Mercadorias e Futuros de São Paulo

BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social

BRDE – Banco Regional de Desenvolvimento

FINEP – Agência Brasileira da Inovação

NAICS – North American Industry Classification System

PSI – Programa de Sustentação do Investimento

PSM – Propensity Score Matching

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 REFERENCIAL TEÓRICO	15
2.1 CUSTO DE CAPITAL SUBSIDIADO E O PAPEL DO BNDES	15
2.2 ESTRUTURA DE CAPITAL	17
2.3 TEORIA DA EFICIÊNCIA DE MERCADO	19
3 METODOLOGIA.....	22
3.1 ESTUDO DE EVENTOS	22
3.1.1 Definição do evento	23
3.1.2 Critérios de seleção	26
3.1.3 Retornos normais e anormais	30
3.1.4 Procedimentos de teste	32
3.2 PROPENSITY SCORE MATCHING	32
3.2.1 Procedimentos de Cálculo do Propensity Score	34
3.2.2 Cálculo do Efeito Médio do tratamento na Variável de Interesse (ATT) ..	41
4 RESULTADOS	44
4.1 TESTE DE SIGNIFICÂNCIA DOS RETORNOS ANORMAIS	44
4.2 RESULTADOS DA APLICAÇÃO DO PROPENSITY SCORE MATCHING	47
4.2.1 Estimação do Propensity Score Matching.....	47
4.2.2 Estimação do impacto da contratação de financiamento no retorno das empresas com base no método ATT - Kernel Matching	52
5 CONCLUSÃO.....	54
6 REFERÊNCIAS.....	56

1 INTRODUÇÃO

A presente pesquisa trata-se de um estudo de eventos para investigar a reação do mercado frente à oferta de capital com custo subsidiado por linhas de crédito diferenciadas do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), para financiamento das empresas. A hipótese é de que a captação de recursos a um custo reduzido possua conteúdo informacional suficiente para mudar a expectativa dos investidores e gerar retornos anormais para as ações das empresas.

Há várias décadas, a forma como as empresas se financiam tem sido tema de discussão no campo de finanças e é vasta a literatura que se propõe a investigar sobre quais fatores influenciam na determinação da Estrutura de Capitais das empresas. A principal questão que tem direcionado tais pesquisas é determinar se a estrutura de capital exerce influência sobre o valor da empresa (BASTOS e NAKAMURA, 2009).

Neste sentido uma teoria bastante abordada é o Trade-off, pela qual a busca por um custo de capital ótimo é ponto chave na formação da estrutura de capital. Pesquisas sobre o tema buscam uma relação entre capitais, de terceiros e próprio, que diminua o custo e, conseqüentemente, aumente o valor da empresa (BASTOS e NAKAMURA, 2009), objetivo primordial do investidor.

Acontece que no mercado Brasileiro existem fatores institucionais importantes, como linhas de financiamento com custo subsidiado, que criam um cenário de possível interferência na decisão de financiamento (ALBANEZ et al, 2012) e, por conseguinte no valor da empresa, já que o custo de capital menor pressupõe aumento do valor da empresa (FAMÁ e GRAVA, 2000).

Sabe-se, também, que tradicionalmente no Brasil não existem muitas opções de fonte de recursos de longo prazo para financiamento de grandes investimentos, sendo que a iniciativa privada quando oferece esse tipo de crédito, normalmente o disponibiliza com um custo bastante elevado em relação às taxas do BNDES. Tal circunstância cria no Brasil um cenário peculiar em relação ao custo de capital de terceiros (ISAE/FGV, 2010).

Neste cenário, de oferta de crédito subsidiado, promovido pelo Estado, a maneira como as empresas financiam seus investimentos pode sofrer influência de políticas governamentais, de tal modo que o investidor também passa a ter suas expectativas, em relação às companhias em que possuem investimento, afetadas por tais políticas.

Esta perspectiva traz à tona, também, a teoria de eficiência de mercado, que preconiza que num mercado não eficiente o valor das ações reagirá à divulgação de informações com conteúdo informacional que afete as perspectivas dos investidores (FAMA, 1970).

A partir, então, do pressuposto de que fatores institucionais, configurados na atuação do BNDES, podem influenciar o valor da empresa e, considerando que a previsibilidade deste fato ganha importância à medida que o investidor espera maximizar sua riqueza, torna-se relevante investigar como o mercado responde ao estímulo gerado por tais fatores. Assim, o objetivo desta pesquisa é responder a seguinte questão: o custo de capital subsidiado pelo governo gera reação anormal nos retornos das ações das empresas captadoras.

A contribuição da pesquisa está no fato de ajudar a entender se o mercado percebe mudanças nas decisões de financiamento estimuladas por um cenário de intervenção estatal na política de financiamento a investimentos privados. Neste

sentido, Brito, Corrar e Batistella (2007) destacam as diferenças do contexto econômico de países desenvolvidos em relação a países em desenvolvimento como o Brasil e afirmam que, por essa razão a aplicação das diversas teorias devem ser feitas considerando as peculiaridades do mercado brasileiro.

A fim de sustentar a pesquisa a revisão da literatura irá abordar, além da atuação do BNDES, as teorias sobre estrutura de capital e eficiência de mercado.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 CUSTO DE CAPITAL SUBSIDIADO E O PAPEL DO BNDES

Bancos de desenvolvimento têm um papel importante, principalmente, em países subdesenvolvidos. Schapiro (2009) destaca que o a participação do Estado assumindo a função de agente financeiro e sendo responsável pelo estímulo econômico é uma terceira via de acesso a recursos, além do mercado de capitais e dos bancos privados. E esta via ganha importância em países em desenvolvimento, os quais, normalmente, possuem mercado de capital pouco desenvolvido, além de apresentarem ambiente econômico com maior risco inibindo a atuação de bancos privados.

O Brasil, como um país em desenvolvimento, insere-se neste contexto, tendo o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) como agente estratégico em sua política de desenvolvimento. O país possui como característica marcante a participação do estado no financiamento ao investimento privado sendo que as principais fontes de recursos, geralmente, não vêm do setor privado, como é comum em outros mercados, mas sim de fontes fornecidas pelo próprio governo, principalmente através do BNDES (ISAE/FGV, 2010).

O BNDES é uma empresa pública federal e principal fonte de recursos para investimento no país, criada em 1952, para ser um importante mecanismo estratégico no cumprimento dos planos governamentais de desenvolvimento oferecendo crédito a baixo custo devido seu caráter social (ISAE/FGV, 2010; PRATES *et al*, 2000).

Nas primeiras décadas de existência, o BNDES atuou como um dos principais instrumentos do modelo de desenvolvimento, atendendo as metas dos planos de desenvolvimento da época. Nos anos 90 se tornou elemento central num novo papel do estado pautado na abertura econômica e no programa de desestatização (PRATES *et al*, 2000).

Historicamente, o BNDES tem atuado em duas principais frentes, primeiro dando suporte a projetos de investimento em infraestrutura, e segundo, exercendo papel anticíclico de oferta de crédito em momentos de forte aversão ao risco, por parte de instituições privadas, como forma de estabilização da economia (FERRAZ *et al*, 2012). No período da crise econômica de 2008, por exemplo, o governo criou o Programa de Sustentação do Investimento (PSI) que é uma linha para financiamento de máquinas e equipamentos com custo definido pelo Conselho Monetário Nacional (FERRAZ *et al*, 2012). O custo final do PSI para as empresas chegou a ser de 4,5% ao ano (FERRAZ *et al*, 2012), chegando a ficar abaixo da inflação no ano de 2010.

Recentemente, o BNDES tem sido a principal fonte de recursos de longo prazo para financiamento dos investimentos das empresas, chegando a representar dois terços do estoque de crédito acima de cinco anos (FERRAZ *et al*, 2012).

Existem, ainda, outros instrumentos que marcam a participação do Estado no fomento à economia. Albanez, Valle e Corrar (2012) chamam de importantes fatores institucionais as diversas fontes e linhas diferenciadas de financiamento, além de destacarem as taxas de juros elevadas como forma de intervenção do estado. O trabalho desenvolvido pelos autores verificou se estes fatores provocam alterações significativas na teoria do *pecking order*. Os resultados apontaram para inexistência de alterações significativas confirmando a proposta da teoria do *pecking order* no cenário brasileiro.

Motoki e Funchal (2010), ao pesquisarem sobre os efeitos da disponibilidade de crédito na estrutura de capital de empresas brasileiras, entre outras coisas concluíram que empresas menores, num momento de contração do crédito conseguem migrar seus financiamentos de dívida privada para dívida pública. Apesar daquela pesquisa não se ater a dívidas com o BNDES, como se propõe o presente trabalho, essa ideia ajuda a enfatizar o cenário de participação dos recursos públicos no financiamento às empresas no Brasil.

2.2 ESTRUTURA DE CAPITAL

Estrutura de capital pode ser visto como a composição de fontes de recursos utilizadas pela empresa para financiar seus investimentos. Neste sentido, Texeira e Nossa (2010) corroboram conceituando o termo como um *mix* de capital dividido em dois tipos: recursos próprios e de terceiros.

Até a década de 1950 predominava a teoria tradicional que sustentava a ideia de existência de uma estrutura de capital ótima. Por esta perspectiva, a empresa ao buscar financiamento através de capital de terceiros, se valeria de benefícios como menor custo de capital e benefícios fiscais – já que o custo deste tipo de capital é deduzido do resultado. A partir de certo ponto, já não seria mais interessante continuar aumentando a dívida, pois, passar-se-ia a incorrer num elevado custo de risco de falência, de tal modo que o custo desse capital se elevaria e superaria os benefícios esperados. Então, a empresa deveria se financiar com dívidas até determinado ponto em que pudesse obter benefícios acima de tais custos, ponto este que seria a estrutura ótima de capital (BRITO, CORRAR e BATISTELLA, 2007).

Na década de 1950 Modigliani e Miller (1958) propuseram uma nova abordagem para o assunto, em que afirmavam que a estrutura de capitais mantida

pela empresa não influenciaria seu valor. Neste sentido, estudos diversos vêm sendo direcionados para a identificação de fatores que exerçam força determinante sobre a estrutura de capital de uma empresa, dentre eles, o porte, estrutura de ativos, benefícios fiscais, volatilidade, lucratividade, assimetria informacional, entre outros (SILVEIRA, PEROBELLI E BARROS, 2008; ALBANEZ *et al*, 2012).

A maior parte dos referidos estudos preocupa-se em testar duas teorias: a já citada *trade-off*, além da *pecking order*. A primeira, como já mencionado, está diretamente relacionada à proposta de estrutura de capital ótima. Já a segunda, vai de encontro àquela pressupondo que, com base na assimetria informacional, a empresa é quem define uma ordem de preferência na escolha de suas fontes de financiamento, tendendo a financiar-se primeiro com recursos internos, em seguida com dívidas e por último com emissão de ações. Assim, empresas mais rentáveis tenderiam a ser menos endividadas (NAKAMURA, 2007).

Independente da abordagem, fatores ainda são buscados como explicação para se entender a forma como as empresas se financiam. Neste sentido, trabalhos diversos têm sido realizados a fim de se apontar os determinantes da estrutura de capital de uma empresa. Dentre os principais determinantes Bastos e Nakamura (2009), Silveira, Perobelli e Barros (2008) entre outros autores destacam a tangibilidade, tamanho, rentabilidade, risco, oportunidade de crescimento e benefícios fiscais. NAKAMURA *et al* (2007), BASTOS e NAKAMURA (2009), BRITO, CORRAR E BATISTELLA (2008), MEDEIROS E DAHER (2005), ALBANEZ e VALLE (2009), BURKOWSKI, PEROBELI e ZANINI (2009) também pesquisaram sobre os determinantes da estrutura de capital no mercado brasileiro, o que destaca a relevância do tema.

Vale destacar que, no Brasil, pesquisas indicam que a teoria do *Pecking Order* é preponderante. Bastos e Nakamura (2009) analisaram empresas de Brasil, Chile e México sob a perspectiva de quatro correntes teóricas (assimetria de informações, agência, além das outras duas já mencionadas) e concluíram que, no Brasil, o *Pecking Order* parece exercer maior influência na forma como as empresas se financiam.

No entanto, a base teórica para a presente pesquisa fundamenta-se na teoria do *Trade-off*, em que o custo de capital representa um dos fatores que fomentam e sustentam a busca por uma estrutura ótima, uma vez que, mantendo-se constantes as outras variáveis, parece irrefutável a ideia de que diante de duas opções de fontes de recursos, a decisão será optar pela que apresentar menor custo. Neste sentido, Burkowski, Perobelli e Zanini (2009) também apontam o custo do capital, além da dificuldade de acesso ao crédito como fatores determinantes na decisão de financiamento.

2.3 TEORIA DA EFICIÊNCIA DE MERCADO

Segundo a teoria da eficiência de mercado, os preços de um ativo devem sempre refletir plenamente todas as informações disponíveis (FAMA, 1970). Pressupõe-se assim, que num mercado eficiente, informações relevantes não são capazes de mudar a expectativa dos investidores em relação a ganhos futuros e, conseqüentemente os preços das ações não sofrem impacto .

Fama (1970) atribui três classificações para um mercado eficiente:

- *forma fraca*, em que toda a informação relevante refletida no preço da ação está contida apenas em seus preços históricos;

- *forma semiforte*, em que os preços refletem plenamente, não apenas os preços históricos, mas também toda informação pública relevante; e
- *forma forte*, em que os preços refletem todas as informações, públicas ou privadas.

Gaio, Alves e Pimenta Júnior (2009) destacam que testar a eficiência de mercado é importante, uma vez que se trata da utilização de métodos quantitativos que auxilia a decisão de investimento no mercado de ações, o qual apresenta relevante grau de imprevisibilidade.

Neste sentido diversos estudos já foram realizados a fim de testar a eficiência de mercado no Brasil. Camargos e Barbosa (2006) investigaram se o mercado brasileiro é eficiente na forma semiforte através de um estudo de eventos dos anúncios de fusões e aquisições de firmas listadas na Bolsa de Valores entre 1994 e 2002. Concluíram que o mercado não se comportou de maneira eficiente. Barbosa e Medeiros (2007), e Gaio, Alves e Pimenta Júnior (2009) também pesquisaram sobre a eficiência do mercado acionário brasileiro e concluíram que não há indícios de característica de mercado eficiente.

O que a teoria de eficiência de mercado sustenta na presente pesquisa é que num cenário com fatores institucionais, caracterizado por linhas diferenciadas de financiamento com custo abaixo do mercado, pode-se esperar que empresas sintam-se atraídas a compor sua estrutura de capital com este tipo de fonte de recursos e que o mercado talvez reaja a este evento. Caso o mercado capte este evento, que representa diminuição do custo de capital, pode-se intuir que a decisão de estrutura de capital motivada pelo custo subsidiado pelo governo possua

conteúdo informacional suficiente para influenciar o valor de negociação das ações da empresa.

3 METODOLOGIA

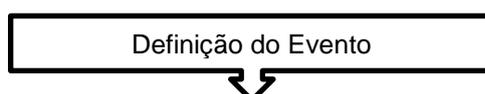
Para atingir o objetivo da pesquisa foi realizado um estudo de eventos que é um método que tenta examinar o comportamento dos retornos de um grupo de empresas que experimentaram um evento comum (KOTHARI e WARNER, 2005). Camargos e Barbosa (2003) afirmam que os estudos de eventos são amplamente utilizados em finanças e trata-se de um método comum aos testes de eficiência de mercados na forma semiforte, ou seja, na reação dos preços a anúncios públicos.

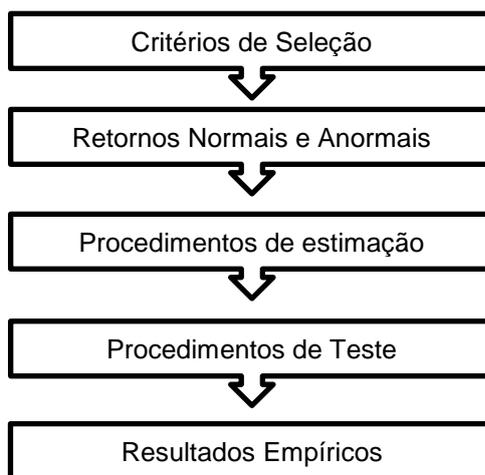
A hipótese assumida é de que o evento ocorrido, ou seja, a captação de recursos com custo subsidiado gera anormalidade positiva nos retornos das ações das empresas sujeitas ao evento.

3.1 ESTUDO DE EVENTOS

Esta metodologia baseia-se num modelo de geração de retornos de ações. Com base neste modelo é determinado o retorno normal, que é o retorno esperado da ação caso não ocorra o evento. Em seguida, este retorno será comparado com os retornos observados durante um determinado período a fim de se verificar a existência de comportamento anormal dos retornos em períodos próximos ao evento. O aumento da variância dos retornos próximo à ocorrência do evento pressupõe que tal evento possui conteúdo informacional relevante (CAMARGOS e BARBOSA, 2003).

Os procedimentos para realização do estudo de eventos apresentados nesta pesquisa seguem a descrição feita por Campbell, Lo e Mackinley (1997), da seguinte forma:





3.1.1 Definição do evento

Neste momento é definido o evento de interesse, a data de sua ocorrência, denominada “data zero”, e o período em que serão examinados os preços das ações, chamada de “janela de evento”. Interessante salientar que a definição desta janela é feita de maneira subjetiva e a critério do pesquisador, uma vez que a mesma depende do evento a ser estudado, bem como dos objetivos que se espera alcançar (CAMARGOS e BARBOSA, 2003).

No presente estudo o evento que se espera seja capaz de gerar comportamentos anormais nos retornos é a captação de recursos com custo subsidiado através de linhas de financiamento diferenciadas, mais precisamente as linhas ofertadas pelo BNDES.

Para fins desta pesquisa, a captação de recursos com custo subsidiado configura a ocorrência do evento e admite-se que ela ocorre com a formalização da contratação do financiamento. A relação de companhias que contrataram recursos junto ao BNDES, de 2008 a 2012, bem como a data de ocorrência das contratações (data zero) é disponibilizada através do portal eletrônico de acesso à informação

mantido pela própria instituição e será utilizada como base para a determinação do evento e da data do evento.

Importante enfatizar a questão sobre a determinação da data de contratação como momento que representa a captação de recursos com custo subsidiado e, conseqüentemente, como representação do evento objeto do problema de pesquisa. Existem outros momentos passíveis de serem considerados como a data de ocorrência do evento para verificação do objetivo desta pesquisa, sendo talvez o principal deles, a data da decisão pelo financiamento junto ao BNDES manifestada através do anúncio de um novo projeto de investimento.

Contudo, a possível utilização da data da decisão de financiamento – data em que a intenção de a empresa tomar crédito junto ao BNDES chega ao mercado, provavelmente pela divulgação de um novo projeto – como data zero foi desprezada devido a dois motivos: I) a data é de difícil identificação; e II) influência de outros eventos. Como é sabido, as decisões de investimento e de financiamento são tomadas sempre em conjunto e, caso o mercado responda a esta informação, é improvável que se consiga dissociar qual aspecto, se a decisão de financiamento ou de investimento, possui conteúdo informacional e em qual proporção. Esta dificuldade é esperada quando se trata de pesquisas sobre estrutura de capital, podendo-se considerar praticamente impossível separar as decisões de investimento e financiamento (COPELAND, WESTON E SHASTRI 2005, *apud* BASTOS e NAKAMURA, 2009).

Neste sentido Procianoy (2003), que investigou exatamente o impacto dos investimentos no valor das ações, destaca que a maioria das pesquisas sobre o tema tem por base a data do anúncio, o que denota que este momento representa melhor uma decisão de investimento que uma possível decisão de financiamento.

Na presente pesquisa a data da contratação do financiamento se justifica como data do evento, pois é a confirmação de que o custo subsidiado ocorreu de fato. O momento da decisão de investimento por parte da empresa reflete apenas a existência de uma decisão de aplicar recursos em um projeto que, contudo, pode não ter sua fonte de recursos definida e, apesar de existir a expectativa em relação ao financiamento, a captação pode ser feita junto a outras fontes, o que não configuraria em custo subsidiado, como propõe o estudo.

Neste contexto, considerando os vários momentos distintos que podem ser julgados como data do evento, optou-se por selecionar janelas de evento com períodos curtos, com o propósito, tanto de isolar a data da contratação do efeito de outros eventos, quanto de captar possíveis efeitos em momentos distintos, inclusive, prevendo a antecipação do efeito em relação a data de ocorrência do evento.

Assim, foram selecionadas três janelas de evento, com períodos antes e depois da data do evento, para análise dos retornos: a primeira considerando o período de um dia antes e um dia depois da data zero (-1 a +1), chamada de janela 1 (J1); a segunda considerando três dias antes e três dias depois da data zero (-3 a +3), chamada de janela 2 (J2); e a terceira considerando sete dias antes e sete dias depois da data zero (-7 a +7), chamada de janela 3 (J3).

O efeito no retorno das ações pode ocorrer tanto num momento próximo ao evento, quanto em momento posterior. Caso um comportamento anormal do retorno não seja captado próximo ao evento, é possível que o mesmo aconteça alguns dias depois, e a determinação de mais de uma janela tende a aumentar a chance de se captar tal anormalidade.

Sobre esta questão, Mackinlay (1997) afirma que é comum que seja definido um período maior do que o período específico de interesse a fim de se captar algum

efeito ao redor da data do evento. Este período pode se estender por vários dias e, inclusive, compreender o momento antes do evento, visto que o mercado pode ter recebido a informação antes do real acontecimento do evento.

Nesta mesma linha, Camargos e Barbosa (2003) trazem que o período a ser analisado não deve ser muito grande, para minimizar o risco de se englobar outros eventos, nem tão pequeno a ponto de que uma possível anormalidade nos preços não seja captada.

A figura 1 apresenta um esquema com as janelas de evento.

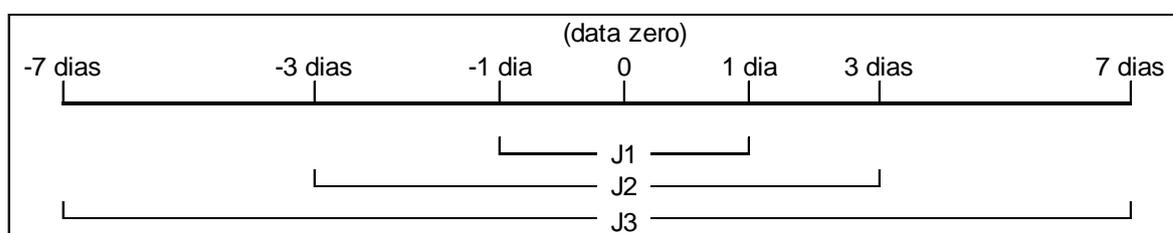


Figura 1: Janelas de Evento
Fonte: próprio autor

3.1.2 Critérios de seleção

A amostra foi composta por empresas que contrataram algum tipo de crédito junto ao BNDES no período em análise, e que estavam listadas na Bolsa de Valores, Mercadorias e Futuros de São Paulo (BM&FBOVESPA) na época da contratação.

Cabe salientar que o BNDES possui uma estrutura operacional em que as operações de crédito são classificadas da seguinte forma: i) operações indiretas que representam os financiamentos com valor até R\$ 10 milhões; e ii) operações diretas que representam os financiamentos com valor acima de R\$ 10 milhões. Devido a pouca expressividade do valor das operações indiretas em relação ao porte das empresas de capital aberto, esta pesquisa limitou-se aos financiamentos contraídos através da metodologia direta de operações do BNDES.

Foram identificadas 104 empresas listadas na Bovespa, que realizaram 216 contratações de crédito junto ao BNDES no período de 2008 a 2012, o que representa 216 observações do evento em estudo.

Em alguns casos, não houve cotação para a ação da empresa durante a janela de evento, de tal modo que não foi possível calcular o retorno anormal, inviabilizando o teste com tais observações. Assim, 34 empresas que proporcionavam 48 observações foram excluídas por esse motivo, restando 70 empresas e 168 observações a serem analisadas.

Outras 4 empresas, com uma contratação cada, foram excluídas da amostra por se tratarem outras instituições financeiras. A exclusão se fundamenta pelas características específicas deste tipo de instituição. Deste modo, a amostra final foi composta por 66 empresas e 164 observações do evento em estudo. As tabelas 1 e 2 apresentam informações sobre as empresas contratantes de crédito e número de contratações por empresa e o número de empresas por setor, respectivamente.

TABELA 1: DADOS DAS EMPRESAS CONTRATANTES DE CRÉDITO

NOME DE PREGÃO	Nº de Contratações	Setor NAICS
All Amer Lat	1	Transporte ferroviário
Ambev	3	Indústria de bebidas
Amil	1	Outros serviços ambulatoriais de saúde
Ampla Energ	1	Geração, transmissão e distribuição de energia elétrica
B2W Digital	3	Vendas por correio ou meio eletrônico
Bardella	1	Industria de máquinas agrícolas, de construção e mineração
Bematech	1	Indústria de computadores e produtos eletrônicos
Biommm	1	Pesquisa científica
Braskem	10	Indústria química
BRF SA	5	Abatedouros
Celpe	1	Geração, transmissão e distribuição de energia elétrica
Cemar	1	Geração, transmissão e distribuição de energia elétrica
Coelba	1	Geração, transmissão e distribuição de energia elétrica
Coelce	1	Geração, transmissão e distribuição de energia elétrica

Comgas	2	Distribuição de gas natural
Copasa	4	Água, esgoto e outros sistemas
Cosern	1	Geração, transmissão e distribuição de energia elétrica
Cremer	1	Outras indústrias de tecidos
Duratex	5	Indústria de móveis e afins
Elekeiroz	3	Indústria química básica
Elektro	2	Geração, transmissão e distribuição de energia elétrica
Fibria	7	Indústria de papel , celulose e papelão
Gerdau	2	Transformação de aço em produtos de aço
Guararapes	3	Indústria de roupas de tecido
Hypermarcas	2	Outras outras indústrias
Iguatemi	1	Locadora de imóveis
Inds Romi	1	Indústria de máquinas industriais
JBS	3	Abatedouros
JSL	2	Transporte rodoviário
Karsten	1	Indústria de roupas de tecido
Klabin S/A	9	Indústria de papel , celulose e papelão
LLX Log	1	Administração de empresas e empreendimentos
Log-In	3	Atividades auxiliares ao transporte
Lojas Americ	2	Loja de departamentos
Lupatech	1	Forjarias e estamparias
Marfrig	3	Abatedouros
Metal Leve	2	Indústria de autopeças
Minerva	2	Abatedouros
Multiplan	3	Locadora de imóveis
Nadir Figuei	1	Indústria de vidro e produtos de vidro
Natura	4	Comércio atacadista de bens não duráveis variados
Oi	2	Telecomunicações
P.Acucar-Cbd	1	Loja de departamentos
PDG Realt	1	Construção de edifícios residenciais
Petrobras	7	Extração de petróleo e gas
Petroq Uniao	1	Indústria química
Positivo Inf	2	Indústria de computadores e periféricos
RaiaDrogasil	4	Loja de artigos para saúde e cuidados pessoais
Sabesp	4	Água, esgoto e outros sistemas
Sadia S/A	1	Abatedouros
Sanepar	1	Água, esgoto e outros sistemas
Sao Martinho	1	Indústria de açúcar e produtos de confeitaria
Saraiva Livr	2	Editoras de jornais, livros e base de dados
Schulz	1	Indústria de autopeças
Sid Nacional	1	Transformação de aço em produtos de aço
SLC Agricola	1	Agricultura
Suzano Papel	6	Indústria de papel , celulose e papelão
Tecnosolo	1	Consultoria administrativa, científica e técnica

Telemar N L	1	Telecomunicações
Totvs	1	Editoras de software
Tractebel	1	Geração, transmissão e distribuição de energia elétrica
Tran Paulist	1	Geração, transmissão e distribuição de energia elétrica
Tupy	2	Indústria de autopeças
Usiminas	5	Transformação de aço em produtos de aço
Vale	11	Mineração de metais
Valefert	2	Indústria de fertilizantes e pesticidas
Vivo	1	Telecomunicações
Total	164	

Fonte: próprio autor

TABELA 2: NÚMERO DE EMPRESAS CONTRATANTES POR SETOR DE ATIVIDADE

SETOR DE ATIVIDADE	Nº DE EMPRESAS CONTRATANTES
Abatedouros	5
Administração de empresas e empreendimentos	1
Agricultura	1
Água, esgoto e outros sistemas	3
Atividades auxiliares ao transporte	1
Comércio atacadista de bens não duráveis variados	1
Construção de edifícios residenciais	1
Consultoria administrativa, científica e técnica	1
Distribuição de gás natural	1
Editoras de jornais, livros e base de dados	1
Editoras de software	1
Extração de petróleo e gás	1
Forjarias e estamparias	1
Geração, transmissão e distribuição de energia elétrica	9
Indústria de açúcar e produtos de confeitaria	1
Indústria de autopeças	3
Indústria de bebidas	1
Indústria de computadores e periféricos	1
Indústria de computadores e produtos eletrônicos	1
Indústria de fertilizantes e pesticidas	1
Indústria de máquinas agrícolas, de construção e mineração	1
Indústria de máquinas industriais	1
Indústria de móveis e afins	1
Indústria de papel, celulose e papelão	3
Indústria de roupas de tecido	2
Indústria de vidro e produtos de vidro	1
Indústria química	2
Indústria química básica	1
Locadora de imóveis	2

Loja de artigos para saúde e cuidados pessoais	1
Loja de departamentos	2
Mineração de metais	1
Outras indústrias de tecidos	1
Outras outras indústrias	1
Outros serviços ambulatoriais de saúde	1
Pesquisa científica	1
Telecomunicações	3
Transformação de aço em produtos de aço	3
Transporte ferroviário	1
Transporte rodoviário	1
Vendas por correio ou meio eletrônico	1
Total	67

Fonte: próprio autor

3.1.3 Retornos normais e anormais

O retorno normal é obtido através da divisão entre as cotações diárias do período atual e período anterior sendo esta aplicada em sua forma logarítmica que tende a aproximar a curva de distribuição de frequências dos retornos à curva de distribuição normal (CAMARGOS e BARBOSA, 2003). Assim, o retorno normal é dado por:

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

sendo, R_{it} , P_{it} e P_{it-1} o retorno da ação i na data t , o preço da ação i na data t , e o preço da ação i na data $t-1$, respectivamente.

Algumas empresas, com menor liquidez, apresentaram dias sem negociação durante as janelas de estimação e de evento, assim, foi utilizado o procedimento *Uniform Return Procedure*, que distribui o retorno, da próxima data com negociação, de maneira uniforme entre as datas sem negociação (BARTHOLDY, 2005).

O retorno normal esperado, por sua vez, deve ser estimado com base em algum modelo de previsão de retornos. Brown e Warner (1980) sugerem três

modelos que são geralmente usados em estudos de eventos: modelo de retornos médios ajustados; modelo de mercado ajustado; e Capital Asset Price Modelo (CAPM). Na presente pesquisa foi utilizado o no modelo CAPM, que além de atender aos pressupostos estatísticos, obedece a restrições econômicas, o que tende a melhorar a precisão dos retornos normais (CAMARGOS e BARBOSA, 2003). A equação 2 apresenta o cálculo do retorno esperado:

$$E(R_{it}) = R_{rf} + \beta_i[E(R_{mt}) - R_{rf}] \quad (2)$$

Sendo, $E(R_{it})$, R_{rf} , R_{mt} e β_i , retorno observado do título i no período t , retorno livre de risco, retorno observado da carteira de mercado no período t e risco sistemático da ação diante do mercado, respectivamente.

O retorno normal observado foi obtido através da equação (1) aplicada nas janelas de evento, sendo os dados relativos aos preços dos títulos coletados do banco de dados Economática. Na equação (2), a taxa livre de risco adotada foi a taxa CDI diária obtida do site da CETIP, geralmente aceita no mercado Brasileiro para este fim. O retorno de mercado utilizado foi o IBRX índice Brasil obtido no banco de dados da Economática. O β foi estimado para cada título com base numa janela de estimação de 60 dias anterior à janela de evento.

Os retornos anormais são obtidos pela diferença entre os retornos observados do título i no tempo t , na janela de eventos, e os retornos esperados, estimados de acordo com o modelo de estimação dos retornos normais, demonstrado na equação 2. Assim, tem-se que:

$$RA_{it} = R_{it} - E(R_{it}) \quad (3)$$

sendo, RA_{it} , R_{it} e $E(R_{it})$, retorno anormal do título i no período t , retorno observado do título i no período t e retorno esperado do título i no período t , respectivamente.

3.1.4 Procedimentos de teste

O teste estatístico que geralmente é usado para a determinação da significância dos retornos anormais consiste em testar a hipótese nula de que a média dos retornos anormais é igual a zero (KOTHARI e WARNER, 2005). Para isso, utilizou-se técnica de acumulação dos retornos sugerida em Kothari e Warner (2005), de tal modo que os retornos anormais diários foram acumulados (RAA) através da simples soma no período da janela de evento, conforme equação 4.

$$RAA_i(t_1, t_2) = \sum_{i=it}^{t2} RA_{it} \quad (4)$$

Os dados são analisados em cross-section, uma vez que, a partir da acumulação dos retornos anormais para cada título, os mesmos foram analisados num determinado momento e submetidos a testes estatísticos.

Caso o retorno anormal acumulado médio (CAR) seja estatisticamente diferente de zero, tem-se que os retornos obtidos na janela de evento desviaram do retorno esperado confirmando a hipótese da pesquisa de que o evento possui conteúdo informacional. O CAR é obtido através da equação 5.

$$CAR = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^n RAA_i \quad (5)$$

3.2 PROPENSITY SCORE MATCHING

A fim de proporcionar maior robustez aos resultados foi utilizado o método do Propensity Score Matching (PSM) para testar os retornos das empresas da amostra em comparação aos retornos de empresas que não contrataram crédito junto ao BNDES. Este método define a probabilidade condicional de um indivíduo receber um

tratamento dado um conjunto de características pré-determinadas (ROSENBAUM e RUBIN, 1983) e é comumente utilizado em pesquisas para avaliação de impactos de políticas públicas sobre alguma variável de interesse.

A literatura mostra que na tentativa de se estimar um efeito causal pela comparação de um grupo de tratamento com um grupo de controle não experimental, tal estimativa pode ser tendenciosa devido a problemas como a auto-seleção e o juízo de valor, por parte do pesquisador, na seleção das unidades a serem observadas (DEHEJIA e WAHBA, 2002). No presente estudo, a seleção das empresas que contrataram crédito sofre com o problema de auto-seleção, uma vez que cabe à própria empresa a decisão de se candidatar ao crédito subsidiado oferecido pelo BNDES. Além disso, existem outros problemas como nos casos em que as linhas diferenciadas são direcionadas a empresas ou setores específicos, comprometendo a condição de aleatoriedade.

A aplicação do PSM corrige parcialmente o viés de seleção para uma amostra não aleatória e sua finalidade é encontrar um grupo de controle não enviesado (DEHEJIA e WAHBA, 2002), a partir de uma amostra de empresas que não contrataram crédito junto ao BNDES.

A ideia central do método passa pela definição de um conjunto de características observáveis do grupo de tratamento, o qual deve servir de base para selecionar um grupo de controle com características semelhantes. Com base em tais características observáveis o PSM define um escore de propensão que é a probabilidade de cada indivíduo fazer parte do grupo de tratamento, no caso do presente estudo, a probabilidade de cada empresa ter contratado crédito em determinada data.

Com base neste escore de propensão é possível fazer o pareamento das empresas que contrataram crédito, com as empresas que não contrataram e verificar se há diferença significativa no retorno médio dos dois grupos.

3.2.1 Procedimentos de Cálculo do Propensity Score

Para realização deste procedimento, o primeiro passo foi selecionar, para cada empresa que contratou crédito junto ao BNDES, uma ou mais empresas do mesmo setor de atividade, conforme classificação NAICS disponível na Economática. Este procedimento se justifica, visto que o que se pretende comparar são os retornos das empresas em determinada data do evento, e os eventos ocorrem em datas distintas.

Neste sentido, foi preciso especificar, então, para cada evento, uma empresa ou um grupo de empresas, as quais tiveram os retornos observados na mesma data do evento, caso contrário, poder-se-ia comparar retornos em datas diferentes da data do evento comprometendo os resultados. As tabelas 3 e 4 apresentam a relação das 65 empresas selecionadas para o grupo de controle e o número de empresas por setor de atividade, respectivamente.

TABELA 3: EMPRESAS DO GRUPO DE CONTROLE

Nome de Pregão Bovespa	Setor NAICS
Aco Altona	Transformação de aço em produtos de aço
Acos Vill	Transformação de aço em produtos de aço
AES tietê	Geração, transmissão e distribuição de energia elétrica
Aliansce	Locadora de imóveis
All Ore	Mineração de metais
Arteris	Atividades auxiliares ao transporte rodoviário
BR Malls Par	Locadora de imóveis
BR Pharma	Loja de artigos para saúde e cuidados pessoais
Brasilagro	Agricultura
Celesc	Geração, transmissão e distribuição de energia elétrica

Celul Irani	Indústria de papel , celulose e papelão
Cemig	Geração, transmissão e distribuição de energia elétrica
Cesp	Geração, transmissão e distribuição de energia elétrica
Cia Hering	Indústria de roupas de malha
Confab	Transformação de aço em produtos de aço
Copel	Geração, transmissão e distribuição de energia elétrica
Cosan	Indústria de açúcar e produtos de confeitaria
Coteminas	Indústria de roupas de tecido
Cyrela Realt	Construção de edifícios residenciais
Dimed	Loja de artigos para saúde e cuidados pessoais
Ecorodovias	Atividades auxiliares ao transporte
Eletróbrás	Geração, transmissão e distribuição de energia elétrica
Eletropaulo	Geração, transmissão e distribuição de energia elétrica
Emae	Geração, transmissão e distribuição de energia elétrica
Energias BR	Geração, transmissão e distribuição de energia elétrica
Estrela	Outras outras indústrias
Fer Heringer	Indústria de fertilizantes e pesticidas
Fras-le	Indústria de autopeças
Gafisa	Construção de edifícios residenciais
Gazola	Forjarias e estamparias
Generalshopp	Locadora de imóveis
Hrt Petróleo	Extração de petróleo e gas
Ideiasnet	Administração de empresas e empreendimentos
Ienergia	Geração, transmissão e distribuição de energia elétrica
Inepar	Outras outras indústrias
Inepar Tel	Telecomunicações
lochp Maxion	Indústria de autopeças
Itausa	Administração de empresas e empreendimentos
Itautec	Indústria de computadores e periféricos
Mangels Indul	Forjarias e estamparias
Marambaia	Indústria de bebidas
Marisol	Indústria de roupas de malha
Millennium	Indústria química
Minupar	Abatedouros
MMX miner	Mineração de metais
MPX Energia	Geração, transmissão e distribuição de energia elétrica
MRV	Construção de edifícios residenciais
OGX	Extração de petróleo e gas
Plascar Part	Indústria de autopeças
Providencia	Indústria química básica
Quator petr	Indústria química
Sondotecnica	Consultoria administrativa, científica e técnica
Springs	Indústria de roupas de tecido
Tegma	Atividades auxiliares ao transporte
Teka	Indústria de roupas de tecido
TelefBrasil	Telecomunicações

Telemar	Telecomunicações
Tim part s.a	Telecomunicações
Triunfo Part	Atividades auxiliares ao transporte rodoviário
Trorion	Indústria química
ultrapar	Indústria química
Unicasa	Indústria de móveis e afins
unipar	Indústria química
Viavarejo	Loja de departamentos
Yara Brasil	Indústria de fertilizantes e pesticidas

Fonte: próprio autor

TABELA 4: NÚMERO DE EMPRESAS DO GRUPO DE CONTROLE POR SETOR DE ATIVIDADE

Setor NAICS	Nº empresas de controle por setor
Abatedouros	1
Administração de empresas e empreendimentos	2
Agricultura	1
Atividades auxiliares ao transporte	2
Atividades auxiliares ao transporte rodoviário	2
Construção de edifícios residenciais	3
Consultoria administrativa, científica e técnica	1
Extração de petróleo e gas	2
Forjarias e estamparias	2
Geração, transmissão e distribuição de energia elétrica	11
Indústria de açúcar e produtos de confeitaria	1
Indústria de autopeças	3
Indústria de bebidas	1
Indústria de computadores e periféricos	1
Indústria de fertilizantes e pesticidas	2
Indústria de móveis e afins	1
Indústria de papel , celulose e papelão	1
Indústria de roupas de malha	2
Indústria de roupas de tecido	3
Indústria química	5
Indústria química básica	1
Locadora de imóveis	3
Loja de artigos para saúde e cuidados pessoais	2
Loja de departamentos	1
Mineração de metais	2
Outras outras indústrias	2
Telecomunicações	4
Transformação de aço em produtos de aço	3
Total	65

Fonte: próprio autor

Para cada observação do evento foram geradas tantas observações de controle, quantas sejam as empresas de controle selecionadas que pertençam ao mesmo setor de atividade da empresa tratada que gerou o evento. Este procedimento proporcionou uma amostra de 326 observações de retorno de empresas que não estiveram sujeitas ao evento de contratação de crédito do BNDES, na data do evento.

Após este procedimento, foi necessário selecionar um conjunto de variáveis que possam influenciar a inserção, ou não, da empresa no grupo de tratamento, para serem qualificadas como características observáveis do propensity score. No caso em questão, deverão ser variáveis que influenciem na decisão de tomar, ou não, financiamento junto ao BNDES. Com base em tais variáveis foi criado um modelo binário logit em que a variável dependente é uma *Dummy* que indica 1, para o caso de contratação de crédito junto ao BNDES e 0, caso contrário, a fim de se estimar a probabilidade de cada empresa contratar crédito no BNDES.

O que caracteriza o fato de uma empresa compor, ou não, o grupo de tratados, para o presente estudo, é a contratação de crédito junto ao BNDES. Deste modo, as variáveis consideradas como determinantes da contratação, ou não, de tal crédito, e utilizadas no modelo logit, foram as variáveis geralmente aceitas na literatura como determinantes da estrutura de capital das empresas, uma vez que o ato de tomar crédito numa instituição financeira faz parte das decisões de estrutura de capital. As variáveis selecionadas foram:

- *Rentabilidade*: pela teoria do trade-off espera-se que empresas mais rentáveis utilizem mais dívidas como forma de mitigar o efeito dos tributos, além de amenizar problemas de agência causado pelo excesso de fluxo de

caixa livre (ALBANEZ, VALLE E CORRAR, 2012). Nesta pesquisa foi representada pela razão entre EBTIDA e Ativo total.

- *Tamanho*: empresas maiores sugerem melhor reputação e maior solidez, o que indica uma relação positiva entre tamanho e endividamento. Na mesma linha de Albanez, Valle e Corrar (2012), foi utilizado o logaritmo natural da receita para determinação desta variável.
- *Tangibilidade*: trata-se da relação entre imobilizado e ativo total e o fundamento para esta variável é que quanto mais ativos tangíveis a empresa possuir, mais condições de oferecer garantias ela tem, possuindo maior capacidade de financiamento (ALBANEZ, VALLE E CORRAR, 2012); (BASTOS e NAKAMURA, 2009).
- *Oportunidade de crescimento*: é a variação percentual da receita e à luz da teoria do pecking order, empresas com mais oportunidades de crescimento precisam de maior alavancagem para financiar seu crescimento (BASTOS e NAKAMURA, 2009).
- *Risco*: para representar o risco, assim como em Albanez, Valle e Corrar (2012), foi utilizado o beta desalavancado. Empresas com maior risco tendem a ter mais dificuldade para se financiar, e conseqüentemente são menos endividadas.
- *Assimetria informacional*: segundo a teoria do pecking order, as decisões de financiamento contribuem para mitigar os problemas de assimetria da informação, constituindo este como um determinante da estrutura de capital. A exemplo de Albanez, Valle e Corrar (2012), foi considerado como proxy da assimetria informacional o enquadramento em algum dos níveis de governança corporativa da Bovespa (nível 1, nível 2, e Novo Mercado), uma

vez que altos níveis de governança corporativa indicam melhor transparência diminuindo a assimetria informacional.

Além das variáveis mencionadas, outras variáveis de controle foram selecionadas a partir do entendimento de que para capturar um efeito numa escala de tempo diária, é importante a inserção de variáveis de controle com volatilidade diária, a fim de se controlar o efeito de outros fatores que não o do evento. Para isso foram selecionadas as variáveis: preço sobre lucro por ação (P/L); preço sobre valor patrimonial da ação (P/VPA), liquidez em bolsa, e variação cambial, que são variáveis de volatilidade diária.

Finalmente, foi inserida a variável *Dummy* ADR, a fim de diferenciar empresas que possuem negociação no mercado americano. Empresas emissoras de ADR's têm acesso a um mercado para captação de recursos a custo competitivo podendo, inclusive, fazer frente aos recursos ofertados pelo BNDES. O intuito desta variável é controlar o efeito que o acesso a tais recursos possa causar nos retornos.

A tabela 5 apresenta as variáveis utilizadas para estimação do escore de propensão de cada empresa para medir a probabilidade de cada uma ter contratado crédito junto ao BNDES na data do evento.

TABELA 5: DESCRIÇÃO DAS VARIÁVEIS DO MODELO LOGIT

Variável	Descrição
Dfin	Dummy que indica se a empresa <i>i</i> contratou financiamento junto ao BNDES, sendo: 1, para empresas que contrataram crédito junto ao BNDES e 0, caso contrário.
Rent	Rentabilidade: medida através do índice EBTIDA/ativo total no ano da contratação do crédito.
Tam	Tamanho da empresa estimado pelo Logaritmo natural da Receita do ano da contratação do crédito.
Tang	Tangibilidade: expressa pela relação entre Imobilizado e Ativo total (Imob/At) no ano da contratação do crédito.
Cresc	Oportunidade de Crescimento: expressa pela variação % da receita de <i>t</i> em relação a <i>t-1</i> , sendo <i>t</i> o ano da contratação do crédito.

Risc	Risco: Beta desalavancado calculado com base no beta utilizado para determinação do retorno anormal.
dNGC	Dummy que indica a existência de governança corporativa (proxie da assimetria informacional), sendo: 1 para empresas incluídas em algum nível de governança corporativa da Bovespa e 0, caso contrario.
dADR	Dummy, sendo: 1 para empresas que possuem ADR's e 0, caso contrario.
P/L	Índice que indica a relação preço sobre lucro por ação (média na janela de evento).
P/VPA	Índice que indica a relação preço sobre valor patrimonial da ação (média na janela de evento).
VCAMB	Variação cambial (média na janela de evento)
LIQBOL	Índice liquidez em bolsa na janela de evento.

Fonte: próprio autor

A variável *dfin* é a que determina o tratamento, ou seja, determina as empresas que tomaram crédito junto ao BNDES, sendo 1, para empresas que contrataram o crédito e 0, caso contrario. Esta variável é a responsável por captar o efeito do evento sobre o retorno das empresas.

No que diz respeito às variáveis *dummies*, a primeira se refere ao nível de governança corporativa das empresas da amostra dos grupos de tratamento e de controle. Observa-se que 55% das observações são de empresas que estão classificadas em algum nível de governança corporativa da Bovespa. Em relação à emissão de ADR's, vê-se que 19% das observações se referem a empresas com emissão de ADR. A tabela 6 apresenta a frequência das variáveis *dummies*.

TABELA 6: FREQUÊNCIA DE OBSERVAÇÕES DAS VARIÁVEIS DUMMIES

	Nível de GC Bovespa		Emissão de ADR	
	Sim	Não	Sim	Não
Frequência	270	222	92	400
Percentual	0,55	0,45	0,19	0,81

Fonte: próprio autor

A tabela 7 apresenta as empresas, tanto do grupo de tratamento, quanto do grupo de controle com emissão de ADR's durante o período de análise da pesquisa, além do número de observações para tais empresas e o percentual em relação ao total de observações. Observa-se que 34,5% das contratações de crédito da amostra foram realizadas por empresas com emissão de ADR's, ou seja, empresas

que, além de captarem recursos com custo subsidiado junto ao BNDES, usufruem da possibilidade de captação de recursos no mercado americano, que concorre com os recursos do BNDES em termos de custo de capital.

TABELA 7: EMPRESAS COM EMISSÃO DE ADR

Companhia Grupo Tratamento	Nº de Observações	%	Companhia Grupo Controle	Nº de Observações	%
Ambev	3	1,8	Brasilagro	1	0,3
Braskem	10	6,1	Cemig	10	3,1
BRF SA	5	3,0	Copel	10	3,1
Fibria	9	5,5	Gafisa	1	0,3
Gerdau	2	1,2	TelefBrasil	4	1,2
Oi	2	1,2	Tim part s.a	4	1,2
P. Acucar	1	0,6	ultrapar	7	2,1
Petrobras	7	4,2			
Sabesp	4	2,4			
Sadia S/A	1	0,6			
Sid Nacional	1	0,6			
Vale	11	6,7			
Vivo	1	0,6			
Total observações com ADR	57	34,5		37	11,3
Total observações	165	100,0		327	100,0

Fonte: próprio autor

3.2.2 Cálculo do Efeito Médio do tratamento na Variável de Interesse (ATT)

A estimativa produzida pelo propensity score busca mensurar apenas a probabilidade de submissão ao evento, não sendo capaz de mensurar o efeito ocorrido na variável de interesse. Isso porque a probabilidade de se observar duas empresas com, exatamente, a mesma chance de se submeter ao evento é, a princípio, nula, se o escore estimado é uma variável contínua. (BECKER e ICHINO, 2002).

Para mensurar o efeito do evento existem vários métodos propostos pela literatura que, com base no propensity score, realizam o pareamento dos grupos de

tratamento e controle e calculam o efeito médio do tratamento (ATT), ou seja, o efeito da contratação de crédito junto ao BNDES sobre o retorno das ações das empresas contratantes.

Dentre tais métodos, optou-se por utilizar o algoritmo Kernel Matching que faz uma combinação de todos os indivíduos tratados com uma média ponderada de todos os controles com base em pesos inversamente proporcional aos escores de propensão (BECKER e ICHINO, 2002). Este método foi escolhido, pois ao utilizar uma ponderação com base em pesos, ele não elimina da amostra indivíduos com escores de propensão extremamente diferentes, mas apenas atribui menor peso para estes. Isto se torna relevante na medida em que a amostra deste estudo é pequena – limitada às empresas que contrataram crédito junto ao BNDES, listadas na Bovespa na época da contratação – e eliminar indivíduos da amostra tende a diminuir o poder de explicação do modelo.

Outro ponto relevante para a escolha desta técnica está relacionado com os eventos objetos deste estudo, os quais ocorreram em datas distintas. O uso de técnicas de pareamento que fazem a correspondência um para um das observações, ou tipos de pareamento em subgrupos, incorre no risco de parear eventos ocorridos em datas distintas, já que o pareamento é realizado com base nas características observáveis e não nas datas, o que afetaria o resultado da pesquisa.

Sabendo-se que a variável de interesse, a qual se espera tenha sofrido efeito do evento, é o retorno em determinada data, a princípio, tem-se que, apenas são comparáveis observações na mesma data da ocorrência do evento, haja vista o que se quer comparar são os retornos naquela data. Acontece que o fato de o algoritmo Kernel avaliar o efeito do tratamento com base na média de todas as observações, de tratados e de controle, permite a observação do efeito do tratamento mesmo em

um conjunto de observações com datas distintas, desde que o conjunto de datas das observações do grupo de controle seja o mesmo conjunto de datas das observações dos tratados, mas sem a necessidade de cruzamento individual entre as observações.

4 RESULTADOS

4.1 TESTE DE SIGNIFICÂNCIA DOS RETORNOS ANORMAIS

O primeiro passo foi calcular o retorno anormal diário de cada empresa na janela de estimação e na janela de evento, conforme descrito nas equações 1, 2 e 3. Em seguida, os retornos anormais diários foram acumulados nas respectivas janelas para cada evento, conforme equação 4.

Para cada uma das três janelas de evento foi realizado o teste de normalidade de Shapiro-Wilk, a fim de se verificar se a distribuição transversal dos retornos anormais dos títulos se aproxima da distribuição normal, que é condição para realização do teste paramétrico.

A princípio, os retornos anormais acumulados dos títulos nas três janelas não se assemelham à distribuição normal, sendo mais indicada a utilização de teste não paramétrico para avaliar o retorno anormal.

No entanto, foi procedido tratamento de *outliers* de Winsor a 0,05, de tal modo que os dados das janelas J2 e J3 melhor se ajustaram tornando a distribuição transversal dos retornos anormais acumulados dos títulos nestas janelas próximas da distribuição normal. A tabela 8 mostra o teste de normalidade para as três janelas após tratamento dos *outliers*.

TABELA 8: TESTE DE NORMALIDADE SHAPIRO WILK

	w	v	z	Pr > z
J1	0,98253	2,206	1,803	0,0357
J2	0,99427	0,723	-0,738	0,7697
J3	0,98894	1,331	0,650	0,2579

Outliers winsorized p(0,05)

Fonte: próprio autor

Mesmo com J1 apresentando retornos anormais dos títulos com distribuição não normal, optou-se por realizar tanto o teste paramétrico t de Student, quanto o teste não paramétrico em todas as janelas, a fim de dar maior robustez aos resultados. O teste não paramétrico aplicado foi o Wicoxon signed rank test, conforme aplicado por Brown e Warner (1980).

Assim, a tabela 9 mostra o teste t que verifica se os retornos anormais acumulados dos títulos, nas janelas de evento, são estatisticamente diferentes de zero. Nela estão discriminados a média, o desvio padrão, o teste t, e o valor p dos retornos anormais.

TABELA 9: TESTE DE MÉDIA DOS RETORNOS ANORMAIS

	Média	Std. Err.	T	Pr (T>t)
J1	0,0051221	0,0024103	2,12510	0,0351 **
J2	0,0056142	0,0035279	1,59140	0,1134
J3	-0,0033217	0,0052191	-0,63650	0,5254

*, **, ***, nível de significância de 10%, 5% e 1% respectivamente

Fonte: próprio autor

O teste indica que apenas em J1 foi possível rejeitar a hipótese nula, de tal modo que não se pode afirmar que a média dos retornos anormais acumulados dos títulos para a referida janela é estatisticamente igual de zero, confirmando, a princípio, a hipótese de pesquisa de que a contratação de financiamento junto ao BNDES provoca aumento no valor das ações das empresas contratantes.

Considerando que a janela J1 apresentou dados com distribuição diferente da normal foi realizado teste não paramétrico de Wilcoxon a fim de confrontar a verificação da significância dos retornos anormais acumulados dos títulos. Na tabela 10 estão discriminados o teste não paramétrico e o respectivo valor-p para todas as janelas.

TABELA 10: TESTE NÃO PARAMÉTRICO WILCOXON SIGNRANK

	z	Pr > z
J1	1,566	0,1173
J2	1,644	0,1001
J3	-0,888	0,3744

*, **, ***, nível de significância de 10%, 5% e 1% respectivamente

Fonte: próprio autor

Observa-se que em nenhuma das janelas foi possível rejeitar a hipótese nula, ou seja, não se pode afirmar que o retorno anormal acumulado dos títulos apresenta é diferente de zero.

Os testes realizados apontam para a direção de que a contratação de crédito junto ao BNDES impactou positivamente o valor das ações no período de um dia em torno da data de ocorrência o evento, que se refere à janelas J1, o que, a princípio confirma a hipótese desta pesquisa. Apenas a janela J3 apresenta coeficiente negativo, apontando para a direção de que, após o quinto dia, o retorno dos títulos sofreria um efeito negativo, porém, com valor não significativo.

Há de se ressaltar, contudo, que na única janela onde os retornos anormais acumulados dos títulos foram significativos, o teste que apontou tal significância foi, exatamente, o menos apropriado em função da normalidade, ou não, dos dados, conforme já mencionado.

Deste modo, a fim de conferir maior robustez ao estudo, torna-se ainda mais relevante a utilização de outro método de mensuração do efeito do evento sobre o retorno das empresas, que neste estudo, conforme já exposto, foi o Propensity Score Matching.

4.2 RESULTADOS DA APLICAÇÃO DO PROPENSITY SCORE MATCHING

4.2.1 Estimação do Propensity Score Matching

Uma das propriedades para aplicação do propensity score, de acordo com Rosenbaum e Rubin (1983), é o balanceamento das características observáveis. Neste sentido, ao estimar o modelo logit para estimação do escore de propensão, foram testadas várias especificações incluindo todas as variáveis pré-selecionadas como características observáveis, em várias combinações, a fim de que tal propriedade fosse atendida de forma que o grupo de controle fosse o mais semelhante possível com o grupo de tratamento.

As variáveis tamanho, rentabilidade, risco, ADR e liquidez em bolsa não atingiram balanceamento satisfatório, de modo que ao parear utilizando alguma destas variáveis, um grande número de empresas tratadas não encontrava empresa de controle semelhante. Possivelmente, o não balanceamento por essas variáveis está relacionado ao porte das empresas, já que as variáveis possuem relação próxima com o porte e a amostra de empresas contratantes é bem diversificada em termos de porte empresarial.

Deste modo o pareamento que encontrou o melhor balanceamento foi aquele utilizando as variáveis tangibilidade, oportunidade de crescimento, nível de governança corporativa, índice preço sobre lucro da ação, e variação cambial (apenas em J1). Além do balanceamento satisfatório, observa-se que, nas três janelas, o modelo é significativo com a utilização das variáveis citadas.

As tabelas 11, 12 e 13 apresentam os dados do modelo logit para estimação do escore de propensão nas janelas J1, J2 e J3, respectivamente.

TABELA 11 - ESTIMAÇÃO DO MODELO LOGIT PARA ESCORE DE PROPENSÃO EM J1

Variáveis	J1			
	Coef.	Std. Err.	z	P> z
TANG	-0,0703747	0,4670395	-0,15	0,880
CRESC	-0,2030111	0,1745369	-1,16	0,245
NGC	0,8787092	0,2166235	4,06	0,000 ***
P/L	0,0001327	0,0003016	0,44	0,660
VCAMB	-24,61714	18,23273	-1,35	0,177
CONST	-1,0741320	0,2601927	-4,13	0,000

Prob > chi2 = 0.0006; Log likelihood = -270.84773; Pseudo R2 = 0.0384
 *, **, ***, nível de significância de 10%, 5% e 1% respectivamente

Fonte: próprio autor

TABELA 12: ESTIMAÇÃO DO MODELO LOGIT PARA ESCORE DE PROPENSÃO EM J2

Variáveis	J2			
	Coef.	Std. Err.	z	P> z
TANG	-0,0631254	0,4657679	-0,14	0,892
CRESC	-0,1975275	0,1774127	-1,11	0,266
NGC	0,87293	0,2160903	4,04	0,000 ***
P/L	0,0001296	0,0002927	0,44	0,658
CONST	-1,0795210	0,2594713	-4,16	0,000

Prob > chi2 = 0.0006; Log likelihood = -271.77986; Pseudo R2 = 0.0351
 *, **, ***, nível de significância de 10%, 5% e 1% respectivamente

Fonte: próprio autor

TABELA 13 - ESTIMAÇÃO DO MODELO LOGIT PARA ESCORE DE PROPENSÃO EM J3

Variáveis	J3			
	Coef.	Std. Err.	z	P> z
TANG	-0,063681	0,4658059	-0,14	0,8910
CRESC	-0,1975651	0,1774347	-1,11	0,2660
NGC	0,8731159	0,2161141	4,04	0,0000 ***
P/L	0,0001389	0,000314	0,44	0,6580
CONST	-1,0795960	0,2595002	-4,16	0,0000

Prob > chi2 = 0.0005; Log likelihood = -271.76748; Pseudo R2 = 0.0351
 *, **, ***, nível de significância de 10%, 5% e 1% respectivamente

Fonte: próprio autor

Para as três janelas, a variável NGC foi a única que apresentou significância estatística, indicando que as empresas com maior nível de governança corporativa tem maior probabilidade de tomar crédito junto ao BNDES.

As variáveis tangibilidade e oportunidade de crescimento apresentaram coeficiente negativo, o que, a princípio, contraria a literatura sobre estrutura de capital. Contudo, a relação destas variáveis com a decisão de financiamento, no presente caso, pode ser resultado da característica de articulador de políticas públicas que é própria do BNDES. Neste sentido, empresas com maior estrutura e com maiores oportunidade de crescimento, quem tendem a ter maior alavancagem, possuem boas opções de fontes de recursos, enquanto o BNDES tende a financiar empresas com restrições ao crédito, o que não seria o caso destas empresas.

Com base na probabilidade de cada empresa tomar o crédito junto ao BNDES, estimada pelo modelo logit, as empresas foram subdividas em blocos, de modo que não houvesse diferença significativa no score de propensão das empresas sujeitas e não sujeitas ao evento, dentro do mesmo bloco. A estimação dos blocos é apresentada nas tabelas 14, 15 e 16 referentes às janelas J1, J2 e J3, respectivamente.

TABELA 14: LIMITES INFERIORES E NÚMERO DE TRATADOS E CONTROLES POR BLOCOS EM J1

Limite inferior do Propensity Score	Dummy Financiamento		Total
	Controle	Tratamento	
0	60	13	73
0,2	151	57	208
0,4	114	94	208
Total	325	164	489

Fonte: próprio autor

TABELA 15: LIMITES INFERIORES E NÚMERO DE TRATADOS E CONTROLES POR BLOCOS EM J2

Limite inferior do Propensity Score	Dummy Financiamento		Total
	Controle	Tratamento	
0	51	11	62
0,2	140	46	186
0,4	134	107	241
Total	325	164	489

Fonte: próprio autor

TABELA 16: LIMITES INFERIORES E NÚMERO DE TRATADOS E CONTROLES POR BLOCOS EM J3

Limite inferior do Propensity Score	Dummy Financiamento		Total
	Controle	Tratamento	
0	51	11	62
0,2	140	46	186
0,4	134	107	241
Total	325	164	489

Fonte: próprio autor

Para ilustrar graficamente a probabilidade das empresas tomarem o crédito, as figuras 2, 3 e 4 ilustram os histogramas dos escores de propensão dos grupos de tratamento e de controle, nas janelas J1, J2 e J3, respectivamente, que mostram a distribuição do pareamento entre os grupos em cada janela.

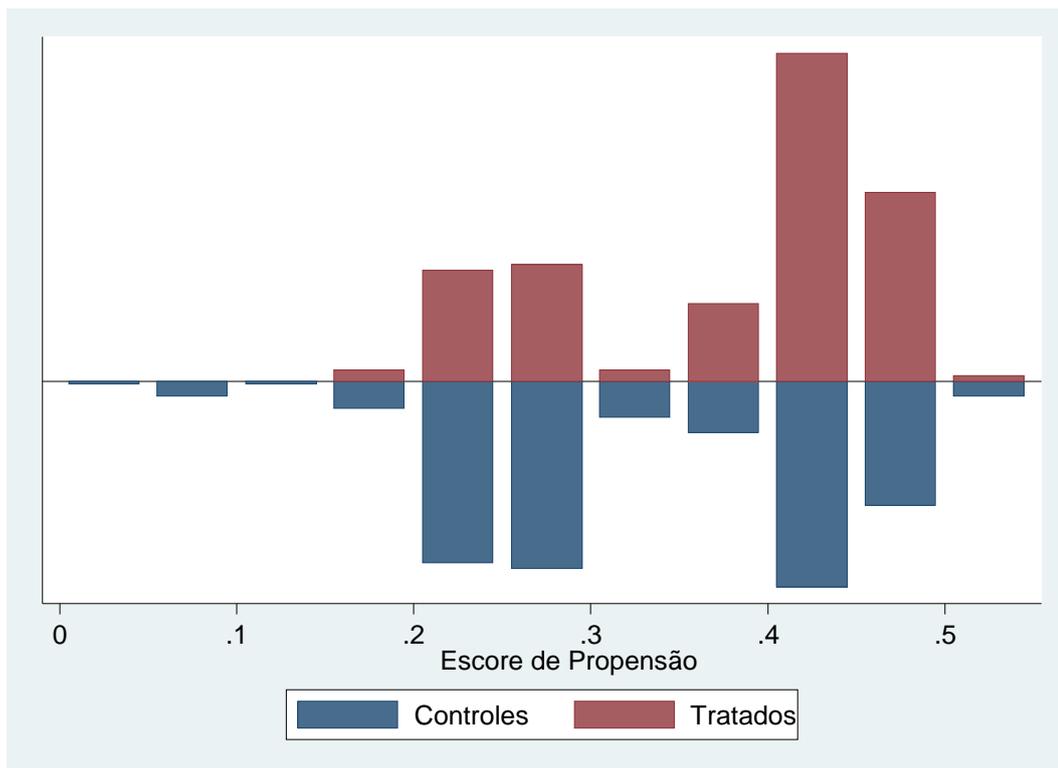


Figura 2: Histograma do escore de propensão em J1
 Fonte: próprio autor

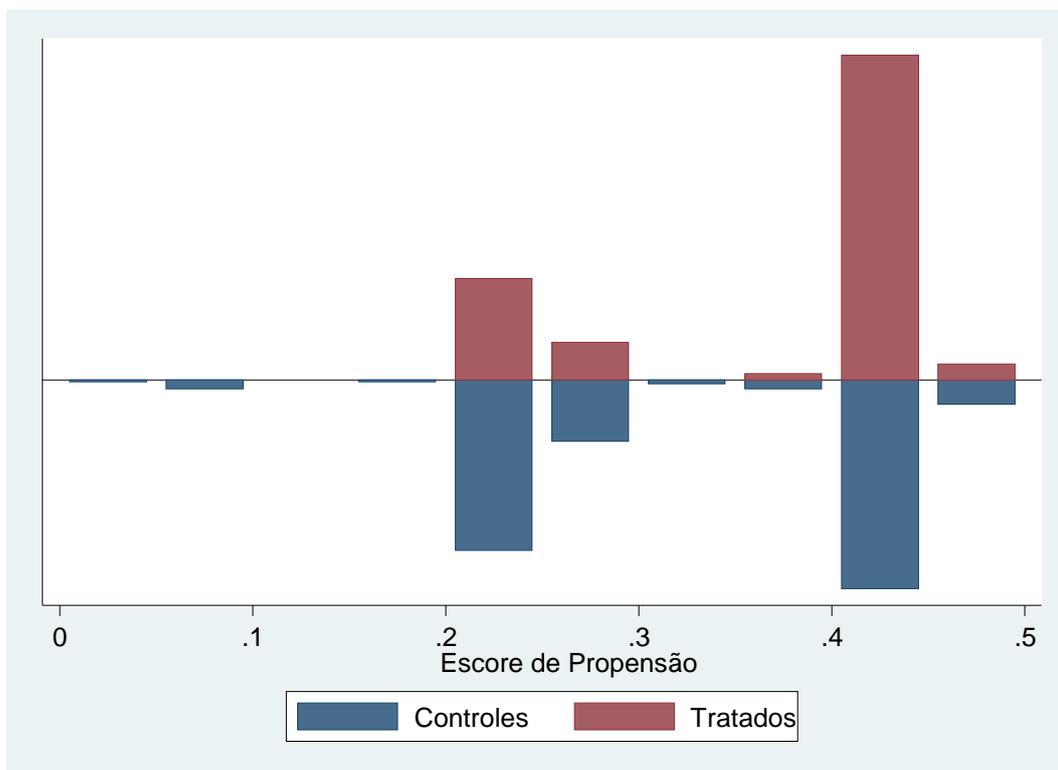


Figura 3: Histograma do escore de propensão em J2
 Fonte: próprio autor

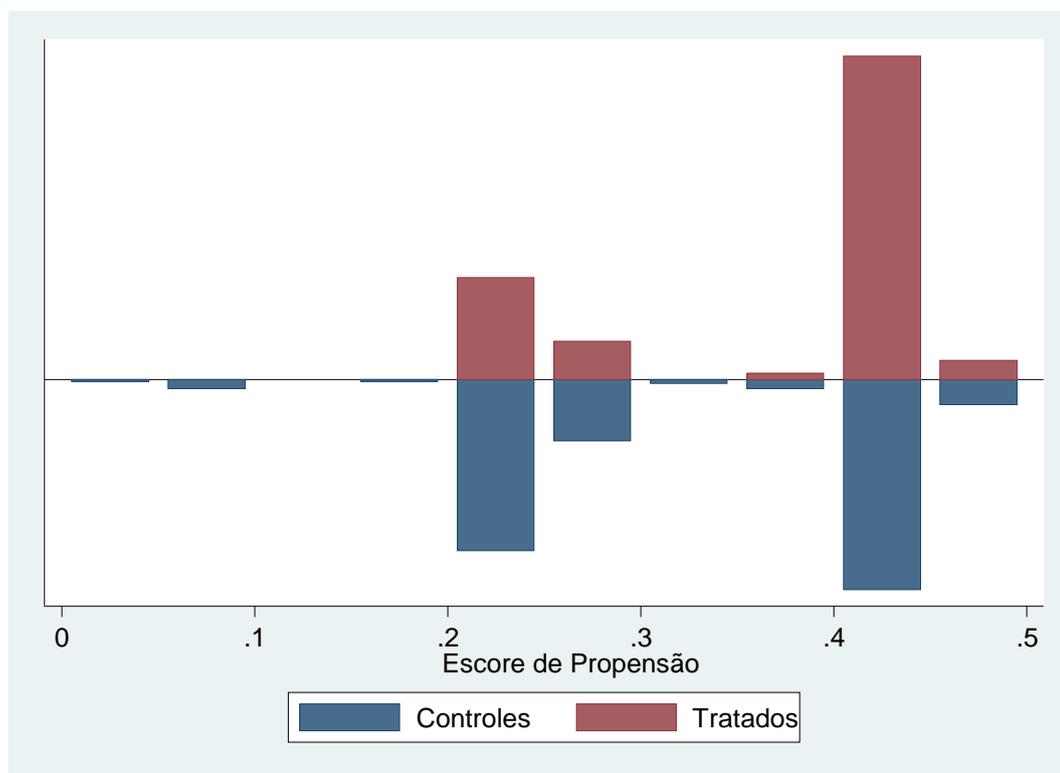


Figura 4: Histograma do escore de propensão em J3
 Fonte: próprio autor

4.2.2 Estimação do impacto da contratação de financiamento no retorno das empresas com base no método ATT - Kernel Matching

Com base no escore de propensão estimado e após o processo de pareamento, o modelo PSM pode medir o efeito de um tratamento em grupo de tratados. No presente caso, o efeito que se pretende mensurar é a variação no retorno das ações de empresas que receberam um tratamento específico, qual seja, a contratação de crédito junto ao BNDES.

Destarte, o efeito médio do tratamento, representado por ATT, é a diferença das médias, entre os grupos de tratamento e de controle, dos retornos calculados conforme a equação 1, acumulados nas janelas de evento. A tabela 17 apresenta os resultados da estimação do efeito da contratação de crédito junto ao BNDES no retorno das ações.

TABELA 17: EFEITO DO EVENTO SOBRE O RETORNO DA AÇÃO

		Nº observações	Média	ATT	Erro Padrão	t
J1	Tratados	164	0,0085801	-0.001	0.005	-0.132
	Controles	325	0,0091768			
J2	Tratados	164	0,0075051	-0.014	0.007	-2.075 *
	Controles	325	0,0216977			
J3	Tratados	164	0,0034720	-0.030	0.009	-3.354 *
	Controles	325	0,0334274			

Nota 1: erro padrão estimado por bootstrapping

Nota 2: * significância estatística

Fonte: próprio autor

No período de um dia ao redor do evento (J1), não se pode afirmar que o retorno médio das empresas que contrataram o crédito junto ao BNDES é diferente do retorno das empresas que não contrataram o crédito. Já nos períodos de 3 e 7 dias em torno do evento (J2 e J3, respectivamente), houve diferença, estatisticamente significativa, de 1,4% e 3%, respectivamente, entre as médias dos retornos das empresas tratadas e de controle.

Os resultados indicam que, apesar de os testes de diferença de média apontarem um retorno médio significativo em dias próximos a data do evento, quando os retornos das empresas contratantes do crédito foram comparados aos retornos de outras empresas não sujeitas ao evento, tal efeito não se confirmou, evidenciando que os efeitos ocorridos nos retornos das empresas podem ter sido causados por outros fatores que não a contratação de crédito junto ao BNDES.

Assim, os resultados não confirmam a hipótese deste estudo de que a captação de recursos com custo subsidiado, configurados na contratação de crédito junto ao BNDES, possui conteúdo informacional suficiente para influenciar a expectativa dos investidores.

5 CONCLUSÃO

A pesquisa teve por objetivo investigar a reação do mercado frente à oferta de capital com custo subsidiado por linhas de crédito diferenciadas do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), para financiamento das empresas. A hipótese de pesquisa era que a captação de capital a um custo reduzido possuísse conteúdo informacional suficiente para mudar a expectativa dos investidores e gerar retornos anormais para as ações das empresas.

O estudo foi desenvolvido através da associação de duas metodologias, quais sejam, o estudo de eventos, que calcula os retornos anormais ocorridos ao redor de um determinado evento para, em seguida, testar sua significância, associado ao método propensity score matching, o qual permite medir o efeito de um tratamento em um grupo de tratados com base em um escore de propensão estimado através de um conjunto de características observáveis das empresas.

Com base nas teorias de estrutura de capital, que preconizam o aumento do valor da empresa ante a redução do custo de capital, neste caso representado pela captação de recursos com custo subsidiado junto ao BNDES, bem como na teoria de mercado eficiente, que prediz que o mercado pode reagir a determinadas informações, esperava-se que a contratação de crédito junto ao BNDES, por empresas listadas na BOVESPA, pudesse gerar impacto no retorno das ações destas empresas.

Os resultados não confirmaram a hipótese de pesquisa, de tal modo que os testes estatísticos indicaram que a média dos retornos anormais obtidos pelas empresas que contrataram crédito junto ao BNDES, apesar de significativa, em torno da data da contratação, não pode ser atribuída ao evento de contratação do crédito,

uma vez que, quando comparada à média dos retornos de empresas não sujeitas ao evento, esta revelou-se inferior, apontando para a inexistência de influência do evento (contratação do crédito) no valor da empresa.

Importante voltar à discussão sobre a determinação da data do evento do presente estudo, uma vez que o fundamento teórico para o estudo é que a captação de recursos subsidiados influenciariam o valor das empresas, sendo a data de contratação apenas uma *proxy* da captação.

Esta *proxy* pode ser entendida como uma limitação do estudo sob o argumento de que a data da contratação não é a melhor representação do momento em que a informação sobre o crédito junto ao BNDES chega ao mercado, havendo outros momentos que podem ser entendidos como mais apropriados, tais como, data do protocolo de solicitação, data da aprovação, ou a data da divulgação formal ao mercado por parte da empresa. Esta discussão abre uma lacuna para outros estudos repetirem a investigação, mas considerando a data do evento em outro momento que não a data da contratação.

Uma outra alternativa seria ampliar o alcance da pesquisa aumentando o limite do que, de fato, configura custo subsidiado. O presente estudo tomou como base para fonte de recursos com custo subsidiado apenas os créditos ofertados pelo BNDES, entretanto, em linha com Albanez e Valle (2012), existem outras opções de linhas diferenciadas que podem ser entendidas como subsídio para o custo de capital, tais como recursos oriundos de outros Bancos de Desenvolvimento (BRDE e BDMG), ou da Financiadora de Estudos e Projetos – FINEP. Nova pesquisa incluindo as contratações destas instituições poderia aumentar consideravelmente o tamanho da amostra proporcionando novas evidências.

6 REFERÊNCIAS

ALBANEZ, Tatiana; VALLE, Maurício Ribeiro; CORRAR, Luiz João. Fatores institucionais e assimetria informacional: influência na estrutura de capital de empresas brasileiras. **Rev. Adm. Mackenzie**, v. 13, n. 2. São Paulo, SP. p. 76-105. mar./abr. 2012.

_____. Juros altos, fontes de financiamento e estrutura de capital: o endividamento de empresas brasileiras no período 1997-2006. **Revista de Contabilidade e Organizações**, vol. 6 n. 16 (2012) p. 49-72

BARBOSA, Glauber C.; e MEDEIROS, Otávio R. Teste empírico da eficiência do mercado brasileiro na ocorrência de eventos Favoráveis e desfavoráveis. **Revista de Negócios, Blumenau**, v. 12, n. 4, p. 44 - 54, outubro/dezembro 2007.

BARTHOLDY, Jan; OLSON, Dennis; PEARE, Paula. Conducting Event Studies on a Small Stock Exchange. (April 26, 2005). Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=710982> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.710982>. Acesso em <06/09/2012>.

BASTOS, Douglas D. e NAKAMURA, Wilson T. Determinantes da estrutura de capital das companhias abertas no Brasil, México e Chile no período 2001-2006. **Revista Contabilidade & Finanças, USP**, São Paulo, v. 20, n. 50, p. 75-94, maio/agosto 2009.

BECKER, S.O., ICHINO, A. (2002). Estimation of average treatment effects base do propensity score. **Stata Journal**, v.2, n.4, p.358-357.

BRITO, Giovane A. S., CORRAR, Luiz J. e BATISTELLA, Flávio D. Fatores determinantes da estrutura de capital das maiores empresas que atuam no Brasil. **R. Cont. Fin. USP**, São Paulo, n. 43, p. 9 – 19, Jan./Abr. 2007.

BROWN, J. Stephen; WARNER, B. Jerold. Using daily stock returns: the case of event studies. **Elsevier Science Publishers B.V.** North-Holland. 1985.

BURKOWSKI, F. F. e PEROBELLI, A. Zanini. A identificação de preferências e atributos relacionados à estrutura de capital em pequenas empresas. **RAE-eletrônica** - v. 8, n. 1, Art. 2, jan./jun. 2009.

CAMARGOS, Marcos A.; BARBOSA, Francisco V. Estudos de Evento: Teoria e Operacionalização. **Caderno de Pesquisas em Administração**. São Paulo, v. 10, nº 3, p. 01-20, julho/setembro 2003.

_____. Eficiência informacional do mercado de capitais brasileiro pós-Plano Real: um estudo de eventos dos anúncios de fusões e aquisições. **Revista de Administração da Universidade de São Paulo. São Paulo**, v.41, n.1, p.43-58, jan./fev./mar. 2006

CAMPBELL, J. Y.; LO, A. W.; MACKINLAY, A. C. **The econometrics of financial markets**. New Jersey: Princeton University Press, 1997.

DEHEJIA, Rajeev H. WAHBA, Sadek. **Propensity score matching methods for non-experimental causal studies**. Department of Economics Discussion Paper No. 0102-14.

FAMA, Eugene F. Efficient Capital Markets: A review of theory and empirical work. **Journal of Finance**, v. 25, n. 2, p. 383-417, mai. 1970.

FAMÁ, Rubens; e GRAVA, J. W. Teoria da Estrutura de Capital: as discussões persistem. **Caderno de Pesquisas em Administração**, São Paulo, V. 1, nº 11, 1º trim/2000.

FERRAZ, João C. *et al.* O BNDES e o financiamento do desenvolvimento. **Revista USP**, São Paulo, n.93, p. 69-80, março/abril/maio 2012.

FUCAPE. Normas para apresentação de trabalhos acadêmicos. Disponível em <http://www.fucape.br>

GAIO, Luiz Eduardo; ALVES, Karina L. F.; PIMENTA Jr, Tabajara. O mercado acionário brasileiro do novo milênio: um teste de eficiência. **Brazilian Business Review**. Vitória, Vol. 6, No.3, p. 231-246, dez/2009.

ISAE/FGV. Custo de capital para geração de energia hídrica no Brasil por meio de pequenas centrais hidrelétricas (pchs) e usina hidrelétrica de energia (uhe) até 50 MW no contexto do mecanismo de desenvolvimento limpo. ISAE/FGV. Impresso no Brasil, novembro, 2010

HARRIS, M.; RAVIV, A.. The theory of capital structure. **Journal of Finance**, Chicago: American Finance Association, v.46, n.1, Mar.1991.

KOTHARI, S.P., and J.B. WARNER. **Econometrics of event studies**. Handbook of Corporate Finance: Empirical Corporate Finance, B. Espen Eckbo, ed., Elsevier/North-Holland. 2005.

MACKINLAY, Craig A. Event studies in economics and finance. **Journal of Economic Literature**, Vol. XXXV, pp. 13–39, March 1997.

MEDEIROS, Otávio Ribeiro de e DAHER, Cecílio Elias. Testando a teoria de hierarquização de fontes de financiamento nas empresas brasileiras. **R. Cont. Fin. – USP**, São Paulo, n. 37, p. 37 – 45, Jan./Abr. 2005.

MODIGLIANI, F.; MILLER, M.H.. The cost of capital, corporation finance, and the theory of investment. **American Economic Review**, Nashville: American Economic Association, v.48, n.3, Jun.1958.

MOTOKI, Fábio Y. S.; e FUNCHAL, Bruno. Bank loans availability and capital structure: a study on the effects of credit contraction in the Brazilian market. IV Congresso AmpCont, 2010.

MYERS, S.C.. The capital structure puzzle. **Journal of Finance**, Chicago: American Finance Association, v.39, n.3, Jul.1984.

NAKAMURA, Wilson Toshiro *et al.* Determinantes de estrutura de capital no mercado brasileiro – análise de regressão com painel de dados no período 1999-2003. **R. Cont. Fin. USP**, São Paulo, n. 44, p. 72 - 85, Maio/Agosto 2007.

PRATES, Daniela M. *et al.* O papel desempenhado pelo BNDES e diferentes iniciativas de expansão do financiamento de longo prazo no Brasil dos anos 90. **Revista Economia e Sociedade**, Campinas, (15): 85-116, dez. 2000.

Rosenbaum, P. R. e D. B. Rubin. 1983. The central role of the propensity score in observational studies for causal effects. *Biometrika* 70(1): 41–55.

SCHAPIRO, Mario G. **Novos parâmetros para a intervenção do estado na economia: persistência e dinâmica na atuação do BNDES numa economia baseada no conhecimento**. Tese de doutorado, São Paulo, 2009.

SILVEIRA, Alexandre D. M., PEROBELLI, Fernanda F. C., e BARROS, Lucas A. B. C. Governança Corporativa e os Determinantes da Estrutura de Capital Evidências Empíricas no Brasil. *RAC*, Curitiba, v. 12, n. 3, p. 763-788, Jul./Set. 2008.

TEIXEIRA, Evimael A. e NOSSA, Valcemiro. Sinalizando responsabilidade social: relação entre o índice de sustentabilidade empresarial e a estrutura de capital das empresas. Congresso Anpcont, 2010.