

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS DE SÃO PAULO

HUMBERTO GALLUCCI NETTO

ENSAIOS SOBRE VENTURE CAPITAL

SÃO PAULO

2018

HUMBERTO GALLUCCI NETTO

ENSAIOS SOBRE VENTURE CAPITAL

Tese apresentada à Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getulio Vargas, como requisito para a obtenção de título de Doutor em Administração de Empresas

Campo de Conhecimento:

Mercados Financeiros e Finanças Corporativas

Orientador:

Prof. Dr. Antônio Gledson de Carvalho

SÃO PAULO

2018

Gallucci Netto, Humberto.

Ensaio sobre venture capital / Humberto Gallucci Netto. - 2018.
83 f.

Orientador: Antonio Gledson de Carvalho.

Tese (doutorado) - Escola de Administração de Empresas de São Paulo.

1. Fundos de investimentos. 2. Investimentos de capital. 3. Capital de risco. 4. Investimentos - Administração. I. Carvalho, Antonio Gledson de. II. Tese (doutorado) - Escola de Administração de Empresas de São Paulo. III. Título.

CDU 336.767

HUMBERTO GALLUCCI NETTO

ENSAIOS SOBRE VENTURE CAPITAL

Tese apresentada à Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getulio Vargas, como requisito para a obtenção de título de Doutor em Administração de Empresas

Campo de Conhecimento:

Mercados Financeiros e Finanças Corporativas

Orientador:

Prof. Dr. Antônio Gledson de Carvalho

Data da Aprovação:

____ / ____ / ____

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Antônio Gledson de Carvalho (Orientador)
FGV-EAESP

Prof. Dr. Andrea Maria Accioly Fonseca Minardi
INSPER

Prof. Dr. Bruno Cara Giovannetti
FGV-EESP

Prof. Dr. Rafael Felipe Schiozer
FGV-EAESP

À minha família.

AGRADECIMENTOS

Meus sinceros agradecimentos,

ao meu orientador Prof. Dr. Antonio Gledson de Carvalho, pela amizade e os anos de aprendizado.

aos membros da banca, Prof^ª. Dra. Andrea Minardi, Prof. Dr. Bruno Giovannetti e Prof. Dr. Rafael Schiozer pelas contribuições à esta tese.

a UIUC e os professores Heitor Almeida e George Pennacchi pelas contribuições à esta tese.

a todos os professores da EAESP-FGV por todo o conhecimento transmitido.

aos colegas de doutorado José Marcos Carrera, Marcio Gabrielli, Marco Cauduro, Odilon Costa e Pedro Albertin.

aos colegas da EAESP Joelson Sampaio, Lucas Dreves, Rodrigo Baggi e Vinícius Brunassi.

a todos os meus amigos que participaram diretamente ou indiretamente para que este projeto fosse concluído.

aos meus pais, Francisco e Elizabeth pelo exemplo e o apoio em todas as minhas escolhas e meu irmão Francisco pelo apoio irrestrito.

a minha esposa Caroline pelo apoio e entusiasmo determinantes a conclusão desta tese.

ao suporte financeiro e incentivo da CAPES, CNPq e Banco Itaú.

RESUMO

Esta tese analisa diferenças entre fundos de venture capital (VC) geridos por bancos e os geridos por instituições independentes. Bancos enquanto gestores de fundos de VC (denominamos por *afiliados de bancos* os fundos geridos por bancos) entram em contato com empresas que comumente necessitam de serviços bancários tais como empréstimos, *underwriting* e assessoramento em *M&A*. Fang et al. (2013) e Hellman et al. (2008) exploram a possibilidade que afiliadas de bancos procurem investir em empresas que possam no futuro ser clientes do banco ao qual estão associadas. Nesse caso, os bancos patrocinam fundos de VC para fortalecer sua área comercial. Além do mais, as afiliadas de bancos têm acesso ao mesmo fluxo de oportunidades que os fundos independentes.

Essa tese explora outra possibilidade: que fundos independentes busquem o coinvestimento com afiliadas de banco para facilitar o acesso de suas investidas a vantagens tais como maior volume de capital e obtenção de crédito. Nesse caso, o fluxo de oportunidades das afiliadas de bancos é diferenciado porque estas possuem maior facilidade para participar de coinvestimentos. Assim, o primeiro objetivo dessa tese é buscar evidências de que afiliadas de bancos têm um fluxo de oportunidades diferenciado e que têm maior facilidade para coinvestir.

O segundo objetivo é investigar se a reinterpretação da Seção 20 do Glass-Steagall Act de 1933 (ou GSA) que ocorreu em 1989 afetou a estruturação dos investimentos de fundos afiliados de bancos. O GSA limitou de vários modos a atuação dos bancos comerciais. Em particular, a Seção 20 proibiu que bancos comerciais e suas subsidiárias e depositárias fossem os *underwriters* em emissões de títulos corporativos. Ao longo dos anos, houve algumas tentativas do Congresso para amenizar ou remover o GSA, mas com pouco sucesso. Os reguladores e bancos conseguiram amenizar efetivamente o GSA por meio de sucessivas reinterpretações de seu conteúdo. De especial interesse para o nosso tópico, em 1989 o Federal Reserve (FED) permitiu que algumas instituições financeiras fizessem o *underwriting* de ativos corporativos (inclusive IPOs). Essa permissão criou, de maneira exógena, dois grupos de instituições financeiras: as que podiam e as que não podiam fazer *underwriting* (denominamos os bancos comerciais que conseguiram esta autorização como subsidiárias Seção 20 ou SS20). Isso constituiu um choque exógeno que afetou apenas uma parcela dos bancos comerciais e, portanto, permite identificar se a atividade de *underwriting* afeta o comportamento dos bancos enquanto gestores de fundos de VC. Uma mudança no estilo de investimento após 1989 que ocorra somente para as SS20 seria indicativa de que afiliadas de bancos ajustam seu estilo de

investimento em função das atividades e interesses da holding. Isso também sugere o conflito de interesse entre essas duas atividades.

Com relação ao primeiro objetivo, encontramos que o modelo de investimento em VC das afiliadas de bancos comerciais é dependente do round de entrada na empresa. Quando investem no primeiro round as afiliadas de bancos comerciais entram em rounds até quatro vezes maiores, em investimentos com menor número de coinvestidores e rounds de investimento do que os fundos independentes. Os investimentos de afiliadas de bancos em empresas no primeiro round de financiamento são feitos em setores distintos aos investimentos de fundos independentes e 35% das empresas investidas por bancos adquirem um empréstimo bancário. O coinvestimento em empresas que passaram do primeiro round de investimento representa a maioria dos investimentos para os fundos de VC. Afiliadas de bancos fazem 63% dos investimentos nesta modalidade (55% para independentes) e investem empresas 400 milhas mais distantes. As afiliadas de bancos coinvestem com um maior número de fundos, mesmo com índices de número de relacionamento mais baixos. Apesar de algumas diferenças, os setores investidos entre fundos afiliados e bancos são similares. O investimento em VC aumenta a probabilidade da venda de outros produtos bancários como: empréstimos, *underwriting* e assessoramento em *M&A*. Por fim, empresas investidas no primeiro round por afiliadas de bancos que buscam empréstimo junto ao banco investidor de VC tem um spread de 90 pontos base maior do que as empresas que buscam empréstimo em outros bancos.

Com relação ao nosso segundo objetivo, identificamos uma mudança no modelo de investimento dos fundos afiliados a bancos que possuem SS20, quando comparado com os fundos de VC de bancos sem tais subsidiárias. Houve uma queda na porcentagem de investimentos feitos no primeiro round de VC da empresa em aproximadamente 15%, e o principal motivo desta queda é a diminuição em 19% dos investimentos em primeiro round realizados sozinhos. Os investimentos em *early-stage* caíram aproximadamente 10%, enquanto a porcentagem de coinvestimento aumentou 19%. Houve uma queda, tanto na porcentagem de rounds que o banco investiu quanto no total investido na empresa em 20%. A distância entre a sede do banco e da empresa diminuiu em 400 milhas. Estas mudanças no estilo de investimento impactaram na porcentagem de empresas que saíram por IPO em mais de 10%. Os resultados sugerem uma mudança no modelo de investimento dos bancos comerciais SS20 após 1989. As subsidiárias investiram em empresas mais maduras e mais próximas, coinvestindo em mais investimentos. Uma possível explicação é a busca por empresas mais maduras que podem emitir debêntures, ações ou utilizar os novos serviços que as SS20 foram autorizadas.

Palavras-chave: *Venture capital, bancos comerciais, Seção 20, Glass-Steagall Act*

ABSTRACT

This thesis analyzes the differences between venture capital (VC) funds managed by banks and funds managed by independent institutions. Banks as VC fund managers (or bank affiliates funds) contact companies that commonly require banking services such as loans, underwriting and M & A advisory. Fang et al. (2013) and Hellman et al. (2008) explore the possibility that bank affiliates seek to invest in companies that may in the future be clients of the bank to which they are associated. In this case, banks sponsor VC funds to strengthen their commercial area. In addition, bank affiliates have access to the same flow of opportunities as independent funds. This thesis explores another possibility: independent funds seek co-investment with bank affiliates to facilitate the access of their investees to advantages such as greater capital volume and obtaining credit. In this case, the flow of opportunities of bank affiliates is differentiated because they are easier to participate in co-investments. Thus, the first objective of this thesis is to seek evidence that bank affiliates have a different flow of opportunities and that they are easier to co-invest.

The second objective is to investigate whether the reinterpretation of Section 20 of the Glass-Steagall Act of 1933 (or GSA) that occurred in 1989 affected the structuring of the investments of affiliated funds of banks. The GSA has in many ways limited the performance of commercial banks. Section 20 prohibited commercial banks and their subsidiaries from being the underwriters in corporate bond issues. Over the years, there have been some attempts by Congress to soften or remove the GSA, but with little success. Regulators and banks were able to effectively soften the GSA through successive reinterpretations of their content. In 1989, the Federal Reserve (Fed) allowed some financial institutions to underwrite corporate assets (including IPOs). This permission created, exogenously, two groups of financial institutions: those that could and could not do underwriting (we call the commercial banks that obtained this authorization as subsidiaries Section 20 or SS20). This constituted an exogenous shock that affected only a portion of commercial banks and thus allows us to identify whether underwriting activity affects the behavior of banks as VC fund managers. A change in the investment style after 1989 that occurs only for the SS20 would be indicative that bank affiliates adjust their investment style in function of the activities and interests of the holding company. This also suggests the conflict of interest between these two activities.

Regarding the first objective, we find that the model of VC investment of affiliates of commercial banks is dependent on the round of entry into the company. When they invest in the first round, commercial bank affiliates enter rounds up to four times larger in investments with

fewer co-investors and investment rounds than independent funds. Investments of bank affiliates in companies in the first round of financing are made in sectors other than the investments of independent funds and 35% of the companies invested by banks acquire a bank loan. Co-investment in companies that have passed the first round of investment represents most of investments for VC funds. Bank affiliates make 63% of the investments in this modality (55% for independents) and invest companies 400 miles away. Bank affiliates coincide with a larger number of funds, even with lower ratio numbers. Despite some differences, the sectors invested between affiliated funds and banks are similar. Investment in VC increases the likelihood of selling other banking products such as loans, underwriting and M & A advisory. Finally, companies invested in the first round by bank affiliates seeking loans from the VC bank have a spread of 90 basis points higher than companies seeking loans from other banks.

In relation to our second objective, we identified a change in the investment model of funds affiliated with banks that have SS20 as compared to the VC funds of banks without such subsidiaries. There was a drop in the percentage of investments made in the first round of the company's VC by approximately 15%, and the main reason for this decline is the 19% decrease in first-round investments made alone. Early-stage investments fell by approximately 10%, while the co-investment percentage increased by 19%. There was a decrease, both in the percentage of rounds that the bank invested and, in the total, invested in the company by 20%. The distance between bank and company has decreased by 400 miles. These changes in the investment style impacted the percentage of companies that went through IPO by more than 10%. The results suggest a change in the investment model of commercial banks SS20 after 1989. The subsidiaries invested in more mature and closer companies, co-investing in more investments. One possible explanation is the search for more mature companies that can issue debentures, shares or use the new services that SS20 have been authorized.

Key-words: *Venture capital, commercial bank, Section 20, Glass-Steagall Act*

LISTA DE TABELAS

Tabela 1.1:	Bancos comerciais com subsidiárias Seção 20	18
Tabela 1.2:	Evolução dos bancos comerciais como <i>underwriters</i>	20
Tabela 2.1:	Definição das variáveis	28
Tabela 2.2:	Diferença de média	32
Tabela 2.3:	Empréstimos para investidas em <i>venture capital</i>	34
Tabela 2.4:	Propensity matching score para empréstimos	36
Tabela 2.5:	<i>Cross-selling: venture capital</i> e empréstimos futuros	38
Tabela 2.6:	<i>Cross-selling: venture capital, M&A Advisory e Equity Underwriter</i>	38
Tabela 3.1:	Subsidiárias Seção 20	43
Tabela 3.2:	Definição das variáveis	47
Tabela 3.3:	Estatística Descritivas - subsidiárias Seção 20	48
Tabela 3.4:	Estatística Descritivas - Controle	49
Tabela 3.5:	Diferença de Média e Mediana para Tratados e Controle	50
Tabela 3.6:	Resultados	53
Tabela 3.7:	Resultados	54
Tabela 3.8:	Diferença de Média e Mediana para Tratadas e Banco de Investimento	56
Tabela 3.9:	Resultados	57
Tabela 3.10:	Resultados	58
Tabela 2.1.1:	Apêndice: Estatística Descritiva	67
Tabela 2.1.2:	Apêndice: Estatística Descritiva	68
Tabela 2.1.3:	Apêndice: Estatística Descritiva	69
Tabela 2.1.4:	Apêndice: Estatística Descritiva	70
Tabela 2.1.5:	Apêndice: Estatística Descritiva	71
Tabela 2.2.1:	Apêndice: Estatística Descritiva	72
Tabela 2.2.2:	Apêndice: Estatística Descritiva	73
Tabela 2.2.3:	Apêndice: Estatística Descritiva	74
Tabela 2.2.4:	Apêndice: Estatística Descritiva	75
Tabela 2.2.5:	Apêndice: Estatística Descritiva	76
Tabela 2.3.1:	Apêndice: Diferença de Média	77
Tabela 3.1.1:	Apêndice: Diferença de Média e Mediana	78
Tabela 3.1.2:	Apêndice: Regressão: Tratados e Não-Tratados	79
Tabela 3.1.3:	Apêndice: Regressão: Tratados e Não-Tratados	80
Tabela 3.1.4:	Apêndice: Regressão: Robustez	81
Tabela 3.1.5:	Apêndice: Regressão: Robustez	82

SUMÁRIO

Capítulo 1 – Revisão da literatura	13
1.1 Bancos em private equity e venture capital	13
1.2 Conflito de interesse na emissão de dívida corporativa e ações	15
1.3 Regulação	17
Capítulo 2 – Bancos e venture capital	23
2.1 Introdução	23
2.2 Dados	27
2.3 Comparação dos investimentos feitos por bancos e fundos independentes	28
2.4 Relacionamento e precificação do empréstimo	35
2.5 Venda cruzada de outros serviços	38
2.6 Conclusão	40
Capítulo 3 – Bancos, venture capital e conflito de interesse	41
3.1 Introdução	41
3.2 Dados	47
3.3 Estratégia de identificação em matching	51
3.4 Resultados	53
3.5 Bancos convergem para o modelo dos bancos de investimento?	56
3.6 Robustez	60
3.7 Conclusão	60
Bibliografia	61
Apêndice	66

CAPÍTULO 1 – REVISÃO DE LITERATURA

1. BANCOS EM PRIVATE EQUITY E VENTURE CAPITAL

Este capítulo revisa a literatura sobre bancos em private equity e venture capital.

O investimento em *private equity* e *venture capital* por instituições financeiras é fenômeno econômico relevante. Fang et al. (2013) reporta que 30% dos investimentos feitos em *private equity* entre 1983 e 2009 nos Estados Unidos foram realizados por fundos afiliados de bancos. Apesar da importância dos afiliados de bancos, pouco se sabe sobre como esses veículos de investimento estruturam seus investimentos e quais são as vantagens e desvantagens da combinação entre bancos e investimentos em *private equity* e *venture capital*.

A literatura a respeito da relação entre bancos comerciais e *venture capital* é limitada e incipiente. Hellmann et al. (2008) investigam as diferenças na estruturação dos investimentos de VC entre afiliadas de bancos e organizações independentes e como os investimentos estão relacionados com a atividade de empréstimo bancário. O principal resultado é que o investimento em VC por fundos afiliados de bancos aumenta significativamente a probabilidade de um empréstimo. A empresa se beneficia do relacionamento ao conseguir um empréstimo com taxa de juros melhor, *ceteris paribus*. Os autores comparam o investimento em VC entre afiliadas de bancos e fundos independentes nos Estados Unidos entre 1980 e 1999. A unidade de análise é o “*venture deal*”, a ligação única entre um fundo e uma empresa investida. A comparação entre os dois grupos conclui que fundos de bancos investem menos em empresas *early-stage*¹, fazem investimentos em rounds mais avançados de financiamento e uma porcentagem maior de investimentos fora do tradicional cluster de investimento em VC (estados de Massachusetts e Califórnia). As empresas investidas por fundos afiliados de bancos recebem um investimento em VC maior e com um número maior de fundos coinvestidos. Os setores investidos por estes fundos possuem maior dívida total e maior relação dívida sobre ativo total. Hellmann et al. (2008) conclui que os bancos investem estrategicamente em empresas que precisam de maior financiamento, em estágios mais avançados, em setores que tradicionalmente possuem maior dívida e utilizam o relacionamento gerado pelo VC para realizar empréstimos. Os autores não exploram a facilidade de entrada dos

¹ Empresas que recebem financiamento em *seed* ou *first-stage*.

bancos em rounds de financiamento mais avançados ou controlam para a experiência do fundo.

A literatura sobre *venture capital* identifica algumas ações pelas quais os gestores de VC adicionam valor à empresa investida que não está limitada ao fornecimento de capital. A adição de valor é feita por meio de monitoramento, suporte e controle². Bottazzi et al. (2008) examinam quais são as características dos investidores levam a um grau maior de ativismo e quais características organizacionais dos veículos de investimento podem afetar a probabilidade de sucesso do investimento em VC. A análise é realizada com dados primários de fundos de VC em 17 países europeus. A base possui dados para 119 organizações gestoras, 503 sócios e 1652 empresas investidas. As variáveis de ativismo são: 1) fundo está envolvido na escolha dos gestores da empresa investida; 2) está presente na escolha da composição do conselho de administração; 3) ajuda a empresa investida a conseguir financiamento adicional; e 4) qual é a frequência de interação entre fundo e empresa. Os autores constroem medidas de capital humano com os dados dos sócios das organizações gestoras (por exemplo: experiência em VC, experiência em gestão de empresas e educação formal). O primeiro resultado é que capital humano e estrutura organizacional são significativamente relacionados com ativismo. Organizações gestoras com sócios com experiência em empresas se relacionam mais com as empresas investidas, em contraste, a experiência em fundos de VC não impacta no ativismo. Fundos independentes são mais ativos do que fundos afiliados a bancos, corporações ou Governo.

Fang et al. (2013) investigam a combinação entre a atividade de *banking* e o investimento em *private equity* (PE). A análise compreende as transações de PE e informações sobre empréstimos entre bancos e empresas investidas entre 1983 e 2009, os autores buscam entender se as empresas investidas por bancos possuem melhores condições de empréstimo. As empresas investidas possuem melhores condições de financiamento, especialmente durante os picos do mercado de crédito, porém não possuem melhor performance do que os outros investimentos. Segundo os autores, bancos e organizações independentes investem de forma parecida em muitos aspectos como: indústria, características da negociação e processo de investimento. O envolvimento de bancos em PE aumenta significativamente as oportunidades de venda cruzada de outros produtos bancários como *underwriting* e assessoramento em fusões e aquisições.

² Veja Gompers (1995), Gorman & Sahlman (1989), Hellmann & Puri (2000, 2002), Hochberg (2004), Hsu (2006), Kaplan & Stromberg (2004) e Lerner (1994).

Hochberg et al. (2017) investiga o mercado de empréstimos para *startups* de tecnologia e examina dois mecanismos que podem facilitar o negócio: existência de patente com valor de mercado como colateral³ e o comprometimento dos acionistas. Os autores utilizam o estouro da bolha de 2000 como um choque para a oferta de capital para investimentos em VC. Empresas investidas que possuem patentes que podem ser vendidas em mercado secundário possuem maior número de empréstimos. O segundo resultado do artigo é relacionado com a credibilidade dos acionistas em reinvestirem na empresa. Quanto mais crível a possibilidade dos acionistas reinvestirem, maior será a probabilidade dos credores continuem a financiar a empresa.

2. CONFLITO DE INTERESSE NA EMISSÃO DE DÍVIDA CORPORATIVA E AÇÕES

A atividade bancária está permeada por *moral hazard* e conflitos de interesse. O Glass-Steagall Act (GSA) de 1933 foi a resposta do Governo a falência em massa dos bancos na crise norte-americana de 1930. O GSA proibiu bancos comerciais de participarem do *underwriting* de ativos corporativos e limitou a transação de ativos de risco. A reinterpretação do GSA em 1987 e posteriores desregulamentações liberaram alguns bancos comerciais a competirem com bancos de investimento nos serviços de *underwriting* e aconselhamento de empresas. A combinação de múltiplos produtos bancários pode levar a ganhos de eficiência com melhor diversificação de portfólio, economias de escopo, menor custo operacional e diminuição no custo para obter informações (Rajan, 1992). Além das vantagens das liberações a literatura passou a analisar as diferenças de atuação entre bancos comerciais e de investimento e como a desregulamentação impactou no conflito de interesse entre bancos e empresas.

Segundo Calomiris and Pornrojnangkool (2009), o conflito de interesse entre empresa e banco podem ser divididos em três grupos: 1) como o conflito afeta o comportamento das empresas; 2) precificação dos ativos; e 3) custo dos serviços bancários quando realizados ao mesmo tempo ou sequencialmente.

A mudança de comportamento da empresa devido ao relacionamento entre empresa e banco é o primeiro dos efeitos do conflito de interesse descrito por Calomiris and Pornrojnangkool (2009). De Long (1991) analisa o conflito de interesse criado quando um sócio do J.P. Morgan assume uma cadeira no conselho de administração da

³ Os autores definem como “*salability*”.

empresa investida. As ações da empresa valorizam em 30% após o sócio assumir, porém o autor não consegue identificar economias de escala ou ganhos de eficiência que justifiquem a valorização. O autor conclui que existe conflito de interesse e os bancos de investimento exploram este conflito, porém não existem evidências que os pontos negativos superam os positivos acionistas para os acionistas. Ramirez (1995) apresenta evidências de que o relacionamento entre J.P. Morgan e empresa resolve parcialmente o problema de financiamento externo da companhia. O relacionamento ameniza os problemas de assimetria de informação e agente-principal. A presença do sócio do J.P. Morgan diminui a sensibilidade do fluxo de caixa da empresa. A literatura mais recente analisa o relacionamento entre bancos comerciais e empresas e concluem que quanto mais forte a relação, mais favoráveis são os termos de acesso ao financiamento (Chakravarty e Yilmazer 2007; Brick e Palia 2007; Jiangli et al. 2008).

O segundo efeito do conflito de interesse entre banco e empresa é referente a precificação dos ativos subscritos. No período pré-Glass-Steagall, Puri (1996) identifica que as empresas podem se beneficiar do relacionamento prévio com bancos comerciais ao conseguirem melhores preços para seus ativos quando comparado a ativos subscritos por bancos de investimento. A autora apresenta evidências de que os bancos comerciais podem ser certificadores e a diferença na precificação é maior para ativos e empresas com maior sensibilidade de informação. Gande et al. (1997) estuda o conflito de interesse pós desregulamentação de 1989 e compara o *spread* para dívidas corporativas entre 1993 e 1995 subscritos por bancos de investimento e bancos comerciais autorizados. O autor apresenta evidências de aumento na competitividade na atividade de *underwriting*, principalmente na melhora da precificação da dívida corporativa de empresas com rating mais baixo e emissões menores. Estas empresas são mais sensíveis à informação e reforça o caráter certificador dos bancos comerciais. Roten e Mullineaux (2002) estudam o mesmo problema que Gande et al. (1997) entre 1995 e 1998, com métodos parecidos e não encontram a mesma relação entre a precificação de ativos e o *underwriting* por bancos comerciais. Entretanto, encontram que os bancos comerciais cobram taxas mais baixas do que bancos de investimento na emissão de dívida corporativa. Schenone (2004) estuda o efeito de um prévio empréstimo e a posterior emissão primária de ações e o impacto no *underpricing*, o principal resultado é que o prévio relacionamento bancário entre empresa e *underwriter* diminui o *underpricing* em 17%.

O último efeito do conflito de interesse é relacionado à precificação de vários serviços financeiros ao mesmo tempo ou a precificação de serviços oferecidos

serialmente. Greenbaum et al. (1989), Sharpe (1990) e Rajan (1992) afirmam que se o empréstimo em conjunto com a atividade de *underwriting* leva a uma relação bancária mais forte, o banco pode criar e extrair “*quasi rent*”. Se o custo de informação sobre a empresa é alto, o banco pode traduzir este custo em aumento nos preços dos serviços. Rajan (1992) mostra que é difícil detectar economias de escopo nas funções de custo dos bancos. Drucker e Puri (2005) estudam o apreçamento de serviços financeiros quando uma empresa faz SEO e possui um empréstimo com o *underwriter*. O principal resultado é que o banco oferece um desconto nas taxas de *underwriting*. Bharath et al. (2008) reporta resultados similares e também um aumento na probabilidade de novos negócios entre banco e empresa no futuro. Fraser et al. (2007) estuda a combinação de empréstimo e emissão de dívida corporativa com o mesmo banco como *underwriter*. O autor reporta que o custo do empréstimo é mais alto quando o banco é o *underwriter* de dívida emitida anteriormente. Segundo Rajan (1992), para consolidar o relacionamento entre banco comercial e empresa, o banco faz concessões no começo do relacionamento, mas deve extrair renda nos próximos serviços realizados com a empresa. Sufi (2004) compara as taxas e o *spread* em dívida corporativa subscritas por bancos universais e bancos de investimento. Bancos universais dão um desconto entre 10 e 15% nas taxas de subscrição quando a emissão é feita conjuntamente com um empréstimo. O autor não encontra evidência de *spread* diferenciado.

Parte da literatura de conflito de interesse entre empresa, banco comercial e banco de investimento é motivada por mudanças na regulação bancária norte-americana e será descrita na próxima seção.

3. MUDANÇAS NA REGULAÇÃO BANCÁRIA

O congresso norte-americano regulou fortemente a atividade bancária após crise norte-americana de 1930 e a quebra de bancos comerciais. O Glass-Steagall Act em 1933 iniciou uma onda de regulamentação e restrição da atividade bancária, ampliada pelo *Bank Holding Company Act* de 1956. Somente em 1987, foi iniciada a desregulamentação com a reinterpretação de seções do GSA, culminando no Gramm-Leach-Bliley Act em 1999. A crise de 2008 e a nova quebra de bancos comerciais levou a aprovação do Dodd-Frank Act em 2010. Nesta seção exploramos as mudanças na regulação e o impacto nos investimentos em *venture capital* e *private equity* dos bancos.

O Glass-Steagall Act de 1933 limitou a atividade de *underwriting* por bancos nacionais, bancos estaduais e todas as instituições depositárias e subsidiárias dos bancos. As Seções 5, 16 e 21 proíbem diretamente o *underwriting* com algumas exceções, como títulos do Governo. As Seções 5 e 16 não são aplicadas a corretagem e permitem o investimento em “*investment securities*”⁴. A Seção 20 proíbe a ligação acionária entre um banco e uma empresa de valores mobiliários⁵ se esta última está “principalmente ocupada” em *underwriting*. A Seção 20 do GSA também proíbe que bancos comerciais sejam os *underwriters* de títulos corporativos.

Segundo Gande et al. (1999), houve algumas tentativas do Congresso para amenizar ou remover o GSA, porém com pouca efetividade. Os reguladores e bancos conseguiram contornar o GSA apenas em 1987. A Seção 20 foi alvo de reinterpretação: o Federal Reserve (FED) permitiu que os bancos comerciais estabelecessem subsidiárias que poderiam agir parcialmente como banco de investimento. Nem todas as instituições financeiras eram elegíveis a possuir uma subsidiária. Os bancos comerciais deveriam pedir uma permissão especial para o FED para que sua subsidiária pudesse fazer o *underwriting* de alguns ativos. As subsidiárias criadas a partir da reinterpretação da Seção 20⁶ poderiam operar com títulos que eram antes inelegíveis (ativos que podiam ser alvo de especulação, e.g., ações e debêntures de empresas privadas). Em 1987, o FED deu permissão às subsidiárias Seção 20 para ser *underwriter* em *commercial paper*, títulos municipais de receita⁷ e securitização. Foi permitido o *underwriting* de dívida corporativa em 1989 e postergado em um ano (para 1990) a participação das subsidiárias Seção 20 em emissões de ações. Novamente, nem todas as subsidiárias eram elegíveis para o *underwriting* de dívidas e ações e o FED deveria autorizar caso a caso essas atividades.

Inicialmente, o FED impôs um limite de 5% da receita bruta da subsidiária para os novos serviços das subsidiárias Seção 20. O limite de receita bruta é necessário para evitar a violação da Seção 20 do GSA, que exigia que a maioria da receita das subsidiárias fosse gerada com títulos elegíveis antes da reinterpretação. O limite de receita bruta foi aumentado para 10% (em janeiro de 1989) e finalmente 25% no final de 1996.

⁴ São, geralmente, títulos de dívida com *investment grade*.

⁵ *Securities firm*.

⁶ Os bancos comerciais que conseguiram autorização do Federal Reserve para suas subsidiárias serão tratados como subsidiárias Seção 20.

⁷ Do inglês, *municipal revenue bonds*.

A Tabela 1.1 apresenta os dados combinados e adaptados entre Gande et al. (1999), GAO (1990) e GAO (1991) e apresenta as subsidiárias Seção 20 e se são autorizadas a participar como *underwriter* de dívida corporativa e de *equity*.

Tabela 1.1
Bancos comerciais com subsidiárias Seção 20

Banco Comercial	Autorização para <i>underwriting</i> de <i>commercial paper</i> e <i>municipal bond</i>	Autorização para <i>underwriting</i> de dívida corporativa e <i>equity</i>	Data inicial
ABN AMRO Bank N.V.	Sim	Sim	Jun-90
Banc One Corp.	Sim	Sim	Jul-90
Banco Santander, S.A.	Sim	Sim	Mar-95
Bank America Corp.	Sim	Não	Mar-92
Bank of Boston Corporation	Sim	Sim	Nov-96
Bankers Trust N.Y. Corp.	Sim	Sim	Apr-87
Barclays Bank PLC	Sim	Sim	Jan-90
Barnett Banks, Inc.	Sim	Não	Jan-89
BOK Financial Corporation	Sim	Não	Apr-97
Canadian Imperial Bank of Commerce	Sim	Sim	Jan-90
Chase Manhattan Corp.	Sim	Sim	May-87
Citicorp	Sim	Sim	Apr-87
Crestar Financial Corporation	Sim	Não	Apr-97
Dai-Ichi Kangyo Bank Ltd.	Sim	Não	Jan-91
Dauphin Deposit Corp.	Sim	Sim	Jun-91
Deutsche Bank AG	Sim	Sim	Dec-92
Dresdner Bank AG	Sim	Sim	Jul-96
First Chicago NBD Corp.	Sim	Sim	Aug-88
First of America Bank Corp.	Sim	Sim	Oct-94
First Union Corp.	Sim	Sim	Aug-89
Fleet Financial Group	Sim	Não	Oct-88
HSBC Holdings PLC	Sim	Sim	Feb-96
Huntington Bancshares, Inc.	Sim	Não	Dec-92
J.P. Morgan & Co.	Sim	Sim	Apr-87
KeyCorp	Sim	Não	Feb-96
Mellon Bank Corporation	Sim	Não	Apr-95

National City Corporation	Sim	Sim	Feb-94
National Westminster Bank Plc	Sim	Não	Sep-96
NationsBank Corp.	Sim	Sim	May-89
Norwest Corp.	Sim	Sim	Dec-89
PNC Bank Corp.	Sim	Não	Jul-87
Saban/Republic New York Corp.	Sim	Sim	Jan-94
SouthTrust Corp.	Sim	Sim	Jul-89
SunTrust Banks, Inc.	Sim	Não	Aug-94
Swiss Bank Corporation	Sim	Sim	Dec-94
Synovus Financial Corp.	Sim	Não	Sep-91
The Bank of Montreal	Sim	Sim	May-88
The Bank of New York Company, Inc.	Sim	Sim	Jun-96
The Bank of Nova Scotia	Sim	Sim	Apr-90
The Royal Bank of Canada	Sim	Sim	Jan-90
The Sanwa Bank, Ltd.	Sim	Não	May-90
The Toronto-Dominion Bank	Sim	Sim	May-90

Adaptado de Gande et al. (1999), GAO (1990) e GAO (1991).

O relatório do *United States General Account Office* (GAO) em 1990 apresenta uma discussão completa sobre o escopo e as limitações dos *firewalls* nas atividades das subsidiárias Seção 20. Segundo GAO (1990), podemos agrupar os *firewalls* em quatro categorias: 1) limite de receita; 2) adequação do capital; 3) restrições e proibições entre laços financeiros entre os bancos e subsidiárias Seção 20 e; 4) proibição dos bancos dividirem empregados ou informações confidenciais, ou fazer marketing de sua subsidiária Seção 20.

A Tabela 1.2 apresenta os dados de Gande et al. (1999) e GAO (1991) com o market-share das subsidiárias para a emissão de dívida e ação. As primeiras participações como *underwriter* de dívida corporativa ocorreram apenas em 1991, enquanto para ação em 1992. A participação de subsidiárias Seção 20 alcançou 21% das emissões de dívida corporativa, o mercado de ações teve evolução mais lenta com apenas 1% do mercado em 1995.

Tabela 1.2				
Ano	Ações		Dívida	
	Volume	Emissões	Volume	Emissões
1989	-	-	-	-
1990	-	-	-	-
1991	-	-	4.40%	5.78%
1992	0.37%	0.14%	6.44%	8.47%
1993	1.13%	0.44%	6.76%	9.41%
1994	1.32%	0.58%	7.29%	8.65%
1995	1.18%	0.96%	10.15%	21.13%

Adaptado de Gande et al. (1999), GAO (1990) e GAO (1991).

O FED relaxou os *firewalls* no final de 1996. Cohen (1997) descreve as principais mudanças nos *firewalls* das subsidiárias Seção 20 em 1996: 1) aumento do limite de receita bruta de 10% para 25%; 2) banco e subsidiária podem dividir empregados, exceto CEO e alguns diretores; 3) banco e subsidiária podem utilizar de marketing comum; 4) banco e subsidiária podem transacionar ativos entre si, desde que possuam liquidez.

O congresso norte-americano desregulamentou ainda mais a atividade bancária com o Gramm-Leach-Bliley Act de 1999⁸. Removeu algumas barreiras para os bancos, autorizando bancos comerciais, seguradoras, bancos de investimentos e empresas de valores mobiliários a se consolidarem. Com o Ato a mesma instituição podia agir como agente depositário e agente de investimento.

O *Glass-Steagall Act* de 1933, proibiu bancos de comprarem ações em qualquer empresa e comprar ativos utilizados principalmente para especulação. Entretanto, os bancos podem usar algumas alternativas para investir em ações. A primeira é por meio do *Small Business Investment Corporations* (SBIC), um programa do Governo administrado pela *Small Business Administration* (SBA). O *Small Business Act* de 1958 autoriza os bancos e suas holdings a possuir e operar um SBIC. Um banco pode ter 20% do capital do SBIC, com até 10% no nível da holding. A SBA possui regras para os investimentos e pode rever o SBIC de um banco, se necessário. O SBIC é uma subsidiária do banco e pode investir até 20% do seu capital em uma única empresa, além disso a SBA restringe os investimentos em um máximo de patrimônio líquido da empresa, que varia ao longo do tempo (por exemplo, era de US\$ 18 milhões em 1999). Outra restrição é sobre a renda anual líquida depois dos impostos que deve ser menor do que US\$ 6 milhões

⁸ Conhecido como *Financial Services Modernization Act*.

nos últimos dois anos (Brewer e Genay, 1994; Kinn e Zaff, 1994, SBIC, 2003, e Hellmann et al., 2008).⁹

O *Bank Holding Company Act* de 1956 proíbe a holding de bancos de exercer qualquer atividade não relacionada com a atividade principal do banco comercial, a não ser que o FED determine que a atividade seja tão próxima ao principal que pode ser realizada. Entretanto sob as Seções 4(c)(6) do *Bank Holding Company Act*, as holdings podem investir em ações, desde que sua posição na empresa não exceda 5% do capital votante (Fein, 2002; FDIC, 2003; e Hellmann et al., 2008).

Após a crise de 2008, o *Dodd-Frank Act* de 2010 e principalmente a *Volcker Rule* limitou a exposição dos bancos em *private equity funds* para até 3% do “*Tier 1 capital*”. Segundo Fang et al. (2013), um argumento utilizado habitualmente é de que os investimentos em *private equity* pelos bancos podem refletir os incentivos dos gestores a aumentar a receita e maximizar volatilidade, criando risco sistemático.

⁹ Mais informações em <https://www.sba.gov/sbic/>

CAPÍTULO 2 - BANCOS E VENTURE CAPITAL

1. INTRODUÇÃO

Bancos são importantes gestores de *private equity* e *venture capital*, responsáveis por 30% dos investimentos e mais de US\$ 700 bilhões em investimentos (Fang et al., 2013). Entretanto, poucos estudos analisaram como os fundos de *venture capital* (VC) afiliados a bancos investem e se diferenciam de outros tipos de gestores. Nesse artigo analisamos as diferenças entre os investimentos em *venture capital* feitos por afiliados de bancos e as motivações para suas escolhas. A principal hipótese deste capítulo é que o fundo afiliado a banco possui um fluxo de negócios diferenciado que impacta no modelo de investimento de VC e nas probabilidades de *cross-selling* de seus produtos.

Bancos são investidores estratégicos e se diferenciam de *venture capitalists* independentes, os investimentos realizados por seus fundos de VC criam oportunidades de interação com outros serviços do banco. Hellmann et al. (2008) analisa os investimentos de fundos afiliados a bancos em VC e conclui que os investimentos de afiliados de bancos são diferentes dos fundos independentes. Os autores mostram que os afiliados a bancos investem mais em empresas em estágios mais avançados, em rounds de investimento maiores e setores com maior capacidade de dívida. Hellmann et al. (2008) conclui que o investimento em VC de fundos afiliados de bancos aumenta a probabilidade de a empresa investida realizar um empréstimo com o banco. A empresa se beneficia do relacionamento ao conseguir empréstimo com uma taxa de juros mais baixa em aproximadamente 30 pontos-base. Neste artigo nós expandimos a análise de Hellmann et al. (2008) ao analisar o momento de entrada dos fundos afiliados a bancos na empresa, se o banco investe coinvestido ou sozinho no primeiro round de financiamento via VC na empresa ou se faz o primeiro investimento em rounds de financiamento posterior.

A literatura de *venture capital* identifica algumas ações pelas quais os gestores de VC adicionam valor à empresa investida que não está limitada ao fornecimento de capital como: monitoramento, suporte e controle¹⁰. Bottazzi et al. (2008) examinam quais são as características dos investidores correspondem a um grau maior de ativismo e quais características organizacionais dos veículos de investimento podem afetar a probabilidade

¹⁰ Veja Gompers (1995), Gorman & Sahlman (1989), Hellmann & Puri (2000, 2002), Hochberg (2004), Hsu (2006), Kaplan & Stromberg (2004) e Lerner (1994).

de sucesso do investimento em VC. A análise é realizada com dados primários de fundos de VC em 17 países europeus. As variáveis de ativismo são: 1) fundo está envolvido na escolha dos gestores da empresa investida; 2) está presente na escolha da composição do conselho de administração; 3) ajuda a empresa investida a conseguir financiamento adicional; e 4) qual é a frequência de interação entre fundo e empresa. O primeiro resultado é que capital humano e estrutura organizacional são significativamente relacionados com ativismo. Organizações gestoras com sócios com experiência corporativa se relacionam mais com as empresas investidas, em contraste, a experiência em VC não impacta no ativismo. Fundos independentes são mais ativos do que fundos afiliados a bancos, corporações ou fundos do Governo.

Fang et al. (2013) investigam a combinação entre a atividade de *banking* e o investimento em *private equity* (PE). Com uma base que compreende as transações de PE e informações sobre empréstimos entre bancos e empresas investidas por PE entre 1983 e 2009 os autores analisam se as empresas investidas por bancos possuem melhores condições de empréstimo. As empresas investidas por fundos afiliados a bancos possuem melhores condições de financiamento, especialmente durante os picos do mercado de crédito, porém não possuem melhor performance do que os outros investidores. Segundo os autores, bancos e organizações independentes investem de forma parecida em muitos aspectos como: indústria, características da negociação e processo de investimento. O envolvimento de bancos em PE aumenta significativamente as oportunidades de venda cruzada de outros produtos bancários como assessoramento em fusões e aquisições e *underwriting*.

Hochberg et al. (2017) investiga o mercado de empréstimos para *startups* de tecnologia e examina dois mecanismos que podem facilitar o negócio: existência de patente com valor de mercado como colateral¹¹ e o comprometimento dos acionistas. Os autores utilizam a quebra de 2000 como um choque para a oferta de capital para investimentos em VC. Empresas investidas que possuem patentes que podem ser vendidas em mercado secundário possuem maior número de empréstimos. O segundo resultado do artigo é relacionado com a credibilidade dos acionistas em reinvestirem na empresa. Quanto mais crível a possibilidade de os acionistas reinvestirem, maior será a probabilidade dos credores continuem a financiar a empresa.

¹¹ Os autores definem como “*salability*”.

Neste artigo, analisamos também o relacionamento dos fundos afiliados a bancos e fundos independentes no investimento em VC. Segundo Lerner (1994), o relacionamento entre organizações gestoras são importantes, pois os fundos tendem a coinvestir. Algumas organizações gestoras possuem melhor relacionamento e estão em uma posição social mais relevante, o que os faz acessar melhores informações e possibilidade de investimento (Hochberg et al., 2007). O relacionamento é uma proxy para um fluxo de negócios de melhor qualidade e de habilidade para adicionar valor as empresas. Neste artigo nós analisamos variáveis de relacionamento (centralidade) para afiliados a bancos e fundos independentes.

Para a análise empírica, utilizamos os dados da Venture Economics para os investimentos feitos em venture capital entre 1985-2010. Adicionalmente, utilizamos dados do Compustat, Moody's Manuals, Securities Data Company Platinum e Loan Pricing Corporation. Primeiro, separamos os investimentos em VC dois grupos: realizados por fundos afiliados a bancos e por fundos independentes. Segundo Hellmann et al. (2008), é necessário verificar se os bancos listados como "Bank Affiliated" na Ventures Economics são realmente bancos ou outro tipo de instituição financeira. Após este passo, nós fizemos a ligação entre as bases de dados pelo nome da empresa, pois as bases não possuem um identificador único.

A nossa primeira análise é sobre a diferença nos investimentos em VC entre afiliados de bancos e fundos independentes. Para aprofundar a análise de Hellmann et al. (2008), nós analisamos o momento do primeiro investimento do fundo na empresa. Analisamos três casos: 1) o fundo é originador do negócio e investe sozinho; 2) o fundo coinveste no primeiro round de VC na empresa; e 3) o fundo coinveste na empresa após o primeiro round.

Os fundos afiliados de bancos e independentes são originadores de novos investimentos e investem sozinhos em 8% de seus investimentos. Apesar da semelhança na proporção, os dois grupos estruturam seus investimentos sozinhos e em primeiro round de forma diferente. As afiliadas de bancos investem apenas 18% nos estados de Massachusetts e Califórnia (44% para os independentes), o round de entrada é quase quatro vezes maior (US\$ 15.44 mi contra US\$ 4.02 mi dos independentes), o ciclo de VC é mais curto, com 1.74 rounds e com poucos coinvestidores (em média, mais 0.94 investidores). O setor não-high-tech recebe 67% dos investimentos dos fundos afiliados de bancos (28% para independentes). As afiliadas de bancos que são originadores de negócio possuem mais relacionamentos no total (*Degree*) e para relacionamentos

recebidos (*Indegree*). Nos investimentos feitos no primeiro round e coinvestido, os dois grupos seguem de perto as diferenças dos investimentos no primeiro round feito sozinho. Destaca-se para a maior distância dos investimentos feitos por afiliadas por bancos e a maior proporção de investimentos em *early-stage*. Os índices de centralidade são mais baixos, para o total de relacionamentos (*Degree*) e relacionamentos originados (*Outdegree*). Outra diferença é que este é o único caso em que fundos afiliados a bancos possuem maior porcentagem de investimentos com Sucesso maior do que independentes (único momento da análise que os bancos possuem algum índice de desempenho superior). O setor não-high-tech recebe 47% dos investimentos (21% para os independentes), enquanto o setor de computadores recebe 18% (39% para os independentes).

No terceiro caso, investimento em empresas que passaram do primeiro round de financiamento, as afiliadas de bancos fazem 63% dos investimentos nesta modalidade (55% para independentes). Afiliadas de bancos investem em empresas 45% mais distantes, menos no tradicional cluster de VC e coinvestem com um número maior de fundos. Os setores de investimento são mais parecidos entre os dois grupos. Apesar de possuir uma maior porcentagem de investimentos a partir do segundo round, as afiliadas de banco possuem índices de centralidade igual ou menor. O fundo afiliado a banco financia 23% do total investido por todos os fundos na empresa, enquanto o independente financia 28%.

Nos três casos analisados, uma parcela significativamente maior das empresas investidas por fundos afiliados a bancos realiza um empréstimo após o investimento de VC (aprox. 30% para empresas investidas por fundos afiliados e 17% para independentes). Helmmann et al. (2008) mostra que as empresas investidas por fundos afiliados a bancos que realizam um empréstimo com a mesma instituição têm um desconto no *spread* da taxa de juros em aproximadamente 30 pontos base. Neste trabalho não conseguimos replicar este resultado. Entretanto, encontramos que empréstimos feitos por empresas investidas no primeiro round por fundos afiliados a bancos e que realizam um subsequente empréstimo com o mesmo banco realizam um empréstimo mais caro em aproximadamente 80 pontos base quando comparamos com empresas que fizeram o empréstimo com outro banco.

Por último, analisamos se o investimento em VC por fundos afiliados a bancos impacta na probabilidade de a empresa utilizar outros serviços do banco. Fang et al.(2013) mostra que os investimentos em PE aumentam a probabilidade de *cross-selling* de outros

serviços como empréstimos, *underwriting* e assessoramento em fusões e aquisições. Para os investimentos realizados em VE, nós encontramos resultados similares.

Este artigo se desenvolve da seguinte maneira: a próxima sessão apresenta os dados, em seguida comparamos os investimentos dos fundos independentes e fundos afiliados a bancos, na Seção 4 analisamos o relacionamento bancário e a precificação do empréstimo, na Seção 5 realizamos uma análise sobre as probabilidades de venda de outros produtos após o investimento em VC, por fim, concluímos.

2. DADOS

As fontes de dados são: Venture Economics (VE), Loan Pricing Corporation (LPC), Compustat, FDIC, Securities Data Company's (SDC) and Underwriter Rank¹².

Venture Economics¹³ fornece os dados sobre os investimentos em venture capital, detalhes sobre as empresas e os rounds de investimento. Foi coletado todos os dados de investimentos em venture capital nos Estados Unidos no período entre 1985-2010. A base de dados possui informações para os rounds de financiamentos como: empresa, data do investimento, total investido no round pela organização gestora, total de fundos investidos na empresa e número de fundos investindo no round. Foram excluídos todos os *leverage buyouts* e investimentos que constam como ativos no portfólio dos fundos. Com a informação sobre a organização gestora do fundo de investimento pode-se identificar se o fundo de VC é gerenciado por uma organização independente, banco ou corporação. Excluímos todos os investimentos que não foram feitos por bancos e entidades independentes. Nós acompanhamos Hellmann et al. (2008) e checamos se uma organização gestora classificada como "*Bank Affiliated*" é realmente um banco. Excluímos bancos estrangeiros que não possuíam uma filial nos EUA e mantivemos bancos comerciais, holding de banco e subsidiárias de bancos. Utilizamos o Moody's Bank and Finance Manual, FDIC website¹⁴ e FFIEC website para classificar os bancos e suas fusões.

Dados sobre empréstimos foram obtidos por meio da Loan Pricing Corporation's DealScan Database . Os dados estão disponíveis entre janeiro de 1987 e dezembro de 2012, apesar da cobertura total começar apenas após 1989. Para rastrear possíveis relacionamentos entre os bancos e empresas investidas, nós analisamos também as fusões e aquisições entre bancos. Como não existe um identificador comum entre LPC e VE, o

¹² Download at Jay Ritter's webpage: <https://site.warrington.ufl.edu/ritter/ipo-data/>

¹³ Thomson One.

¹⁴ Federal Deposit and Insurance Corporation at www.fdic.gov

match foi feito pelo nome da empresa. Foi escrito um Código para otimizar o *match* pelo nome da empresa entre as bases, depois foi conferido manualmente cada resultado.

A bases de dados SDC New Issues foi utilizada para identificar o *underwriter* das emissões de equity, enquanto a base de dados SDC M&A foi utilizada para identificar o conselheiro financeiro nas operações de fusões e aquisições. Ambas as bases utilizadas pelo período de 1980 e 2010. Devido à falta de identificador comum entre todas as bases foi feito o *match* pelo nome da empresa.

3. COMPARAÇÃO DOS INVESTIMENTOS FEITOS POR BANCOS E FUNDOS INDEPENDENTES

Nesta seção comparamos os investimentos em VC feitos por fundos afiliados a bancos e fundos independentes. Seguimos Hellmann et al. (2008) e utilizamos a unidade de análise “*venture deal*”, definido como a interação única entre organização gestora e empresa. Uma empresa pode aparecer mais de uma vez em nossa análise, caso tenha sido investida por mais de uma organização gestora. Realizamos o pareamento entre os fundos de afiliadas de bancos e independentes por meio do *propensity score* no nível de organização gestora. As variáveis escolhidas para pareamento são: total investido pela organização gestora em investimentos de *venture capital* (em US\$ milhões), número de investimentos e anos de experiência¹⁵ (Bernstein et al., 2016). Seguimos a recomendação de Roberts e Whited (2013) e utilizamos *matching* com reposição. Nossa análise contém 1584 investimentos feitos por bancos e 2477 investimentos feitos por independentes. A Tabela 2.1 apresenta as principais variáveis e suas definições.

¹⁵ A mesma análise sem *matching* está disponível no Apêndice 2.3.1

Tabela 2.1	
Definição das variáveis	
<i>Desempenho</i>	
IPO (%)	Variável dummy que assume valor um se a saída da empresa foi por IPO e zero caso contrário.
Sucesso (%)	Variável dummy que assume valor um se a saída da empresa foi por IPO ou M&A e zero caso contrário.
<i>Características do investimento</i>	
Coinvestimento (%)	Variável dummy que assume valor 1 se pelo menos mais uma organização gestora investiu ao mesmo tempo e zero caso contrário.
Early Stage (%)	Variável dummy que assume valor 1 se a empresa recebeu o primeiro investimento nos estágios “seed” ou “first stage financing”
Distância (milhas)	Distância entre a organização gestora e a empresa investida em milhas.
Venture capital cluster (%)	Variável dummy que assume valor 1 se a empresa se localiza nos estados da Califórnia ou Massachusetts e zero caso contrário.
Empresa e fundo no mesmo estado (%)	Porcentagem de investimentos feitos no mesmo estado de origem da organização gestora.
Total investido na empresa (US\$ mi)	Total investido por todos <i>venture capitalists</i> na empresa.
Proporção do total investido (%)	Porcentagem do total investido pela organização gestora na empresa.
Tamanho do round de entrada (US\$ mi)	Total investido por todas organizações gestoras no round de entrada
Número de rounds (n)	Número de rounds de investimento na empresa
Número de Organizações Gestoras (n)	Número de organizações gestoras que coinvestiram na empresa
Empréstimos (n)	Variável dummy que assume valor 1 se a empresa toma um empréstimo após o primeiro investimento de <i>venture capital</i> .
<i>Centralidade¹⁶</i>	
Norm. Degree	É o número de relacionamentos únicos feitos nos últimos cinco anos, normalizado.
Norm. Indegree	É o número de relacionamentos em que a organização é convidada a coinvestir, normalizado.
Norm. Outdegree	É o número de relacionamentos em que a organização é o líder e convida outras organizações a coinvestir, normalizado.

A Tabela 2.2 apresenta a média das variáveis para cinco casos de interesse: 1) base de dados completa; 2) Round 1, o primeiro investimento do fundo é no primeiro round de investimento da empresa; 3) Round 1- coinvestido, o primeiro investimento do fundo é no primeiro round de investimento da empresa e coinvestidos com outros fundos; 4)

¹⁶ O apêndice apresenta um exemplo para as variáveis de centralidade.

Round 1 – sozinho; o fundo é originador do negócio e investe sozinho; 5) Outros rounds, o fundo faz o primeiro investimento na empresa após o primeiro round. As variáveis que estão em negrito indicam que a diferença de média (ou proporções) é significativa a pelo menos 10% quando comparada com a mesma coluna para o investidor independente. As Tabelas 2.2.1 até 2.2.5 do apêndice apresentam as estatísticas descritivas detalhadas. A Tabela 2.2.6 do apêndice apresenta a diferença de média sem o *matching*.

As colunas (1) e (6) da Tabela 2.2 apresentam a diferença de média entre afiliadas de bancos (1) e independentes (6) para a base de dados completa. Hellmann et al. (2008) realiza a mesma análise entre os anos 1980 e 1999. Nossos resultados confirmam alguns resultados de Hellmann et al. (2008) como: afiliadas de bancos possuem desempenho similar aos fundos independentes, afiliadas de bancos investem em rounds maiores e em empresas com o investimento total em VC maior, investem menos no cluster, com maior número de coinvestidores e as empresas investidas fazem mais empréstimos. Outros resultados de Hellmann et al. (2008) não são confirmados como: afiliadas de bancos investem menos em *early-stage*. Nossos resultados únicos para a análise da base completa são: as afiliadas de bancos investem em média em empresas 300 milhas mais distantes e possuem todos os índices de relacionamento mais baixos (centralidade).

Os fundos afiliados de bancos e independentes são originadores de novos investimentos e investem sozinhos 8% de seus investimentos. Apesar da semelhança na proporção, os dois grupos estruturam este tipo de investimento de maneira diferente. As colunas (4) e (9) apresentam estas diferenças. As afiliadas de bancos investem apenas 18% no cluster (44% para os independentes), o round é quase quatro vezes maior (US\$ 15.44 mi contra US\$ 4.02 mi dos independentes), o ciclo de VC é mais curto, com 1.74 rounds e com poucos coinvestidores (em média, mais 0.94 investidores além do originador do negócio). O setor não-high-tech recebe 67% dos investimentos dos fundos afiliados de bancos (28% para independentes). As afiliadas de bancos que são originadores de negócio possuem mais relacionamentos no total (*Degree*) e para relacionamentos recebidos (*Indegree*). Entre as variáveis que não possuem diferença de média estatística entre as colunas (4) e (9), destaca-se a proporção igual de empresas que saíram via IPO (apesar do menor Sucesso), a distância e o total investido por todos os VC na empresa. Quando originam o investimento, os fundos afiliados de bancos possuem um modelo de negócio diferente dos independentes. Investem em empresas com maior necessidade imediata de investimento e investe pouco em setores tradicionalmente inovadores e apesar do maior relacionamento que estes fundos possuem na indústria de

VC (comparado aos independentes), as afiliadas não procuram um maior número de coinvestidores e financiam 91% do investimento em VC na empresa.

A Tabela 2.2 apresenta os investimentos feitos no primeiro round e coinvestidos por afiliadas de bancos (coluna 3) e independentes (coluna 8). As diferenças entre os dois grupos seguem de perto as diferenças dos investimentos no primeiro round feitos sozinho. Destaca-se a maior distância dos investimentos feitos por afiliadas por bancos e a maior proporção de investimentos em *early-stage*. Os índices de centralidade são mais baixos, para o total de relacionamentos (*Degree*) e relacionamentos originados (*Outdegree*). Outra diferença é que este é o único caso em que fundos afiliados a bancos possuem maior porcentagem de investimentos com Sucesso maior do que independentes (e igual probabilidade de IPO). Assim, ao coinvestirem no primeiro round as afiliadas de bancos participam de rounds maiores e ciclo de VC com menor número de rounds e coinvestidores. O setor não-high-tech recebe 47% dos investimentos (21% para os independentes), enquanto o setor de computadores recebe 18% (39% para os independentes).

O coinvestimento em empresas que passaram do primeiro round de investimento representa a maioria dos investimentos para os fundos de VC. Afiliadas de bancos fazem 63% dos investimentos nesta modalidade (55% para independentes). As colunas (5) e (10) comparam os investimentos feitos a partir do segundo round por afiliadas de bancos e independentes. Afiliadas de bancos investem em empresas 45% mais distantes, menos no cluster e coinvestem com um número maior de fundos. O tamanho do round de entrada e o total investido na empresa por todos os fundos não apresenta diferença estatística, assim como a porcentagem de investimentos em *early-stage*. A porcentagem dos investimentos feitos no setor de computadores chega a 39% para as afiliadas de bancos, porém continua significativamente menor que fundos independentes (com 47%). Apesar de possuir uma maior porcentagem de investimentos a partir do segundo round, as afiliadas de banco possuem índices de centralidade igual ou menor. O fundo afiliado a banco financia 23% do total investido por todos os fundos na empresa, enquanto o independente financia 28%.

Hellmann et al. (2008) apresenta a diferença entre modelos de investimento entre fundos afiliados a bancos e independentes. Nesta Seção, expandimos esta análise para o momento do ciclo de VC que o investidor faz seu primeiro investimento na empresa. Os fundos independentes mantêm algumas características de investimento que independem do momento de entrada, por exemplo, setores de investimento, distância e porcentagem

de empresas que fazem IPO. Os fundos afiliados a bancos mudam drasticamente os setores investidos quando comparamos a entrada no primeiro round ou em rounds posteriores (Tabela 2.2, colunas 2 e 5), distância e investimento no cluster. Se utilizarmos os fundos independentes como base, nos investimentos no primeiro round, o fundo afiliado ao banco faz investimentos com menor número de rounds, coinvestidores e financia uma parcela maior dos investimentos em VC na empresa. Enquanto ao investir a partir do segundo round, o fundo afiliado investe em empresa com igual número de rounds, maior número de coinvestidores, financia uma parcela menor dos investimentos em VC na empresa e distância maior. Aparentemente a forma de investimento do banco é dependente do round de entrada.

Tabela 2.2 – Diferença de Médias

	Bancos					Independentes				
	Completo	Round 1	Round 1- co-invest.	Round 1- sozinho	Outros Rounds	Completo	Round 1	Round 1- co-invest.	Round 1- sozinho	Outros Rounds
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Desempenho										
IPO	0.22	0.20	0.21	0.17	0.24	0.20	0.19	0.20	0.17	0.21
Successo	0.74	0.65	0.65	0.63	0.79	0.77	0.70	0.53	0.72	0.83
Características do Investimento										
Coinvestimento	0.92	0.28				0.92	0.37			
Early-stage	0.78	0.89	0.88	0.92	0.71	0.78	0.85	0.84	0.88	0.72
Distância	1,145.74	914.15	931.41	854.34	1,279.44	846.20	807.02	794.86	863.44	877.38
VC cluster	0.44	0.26	0.28	0.18	0.55	0.59	0.52	0.53	0.46	0.65
Empresa e fundo no mesmo estado	0.17	0.17	0.19	0.12	0.17	0.40	0.42	0.44	0.32	0.39
Total investido na empresa	207.90	140.81	171.65	32.98	246.66	160.72	111.49	129.95	26.05	200.62
Proporção do total investido	0.37	0.61	0.52	0.91	0.23	0.38	0.52	0.45	0.84	0.28
Tamanho do Round de entrada	115.70	99.85	124.00	15.44	124.86	64.24	34.12	40.58	4.21	88.65
Número de rounds	4.64	2.56	2.80	1.74	5.84	4.80	3.77	3.92	3.07	5.65
Número de Org. Gest.	12.42	5.53	6.57	1.91	16.39	11.38	8.88	9.93	4.02	13.41
Empréstimos	0.29	0.34	0.33	0.35	0.27	0.17	0.17	0.17	0.16	0.17
Centralidade										
Norm. Degree	0.05	0.05	0.05	0.07	0.05	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05
Norm. Indegree	0.07	0.08	0.07	0.10	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06	0.07
Norm. Outdegree	0.03	0.04	0.04	0.05	0.03	0.05	0.06	0.06	0.05	0.04
Setor										
Biotecnologia	0.05	0.04	0.04	0.02	0.06	0.07	0.06	0.07	0.05	0.07
Mídia	0.18	0.14	0.14	0.14	0.21	0.17	0.16	0.15	0.16	0.18
Computadores	0.31	0.17	0.18	0.11	0.39	0.44	0.39	0.39	0.40	0.47
Médico	0.11	0.11	0.13	0.05	0.11	0.11	0.10	0.11	0.07	0.11
Não-High-tech	0.28	0.52	0.47	0.67	0.14	0.14	0.22	0.21	0.28	0.07
Semicondutores	0.06	0.03	0.04	0.02	0.08	0.08	0.06	0.06	0.05	0.10
Observações	1584	580	451	129	1004	2477	1109	912	197	1368

4. RELACIONAMENTO E PRECIFICAÇÃO DO EMPRÉSTIMO

Hellmann et al. (2008) conclui que empréstimos feitos por bancos com relacionamento por meio do VC, possuem um desconto entre 18 e 27 basis points. O investimento em VC traria uma relação benéfica à empresa e ao banco. A Tabela 2.3 apresenta os principais dados sobre os empréstimos como Tamanho, Maturidade e o spread (em basis points relativos à LIBOR) na data do empréstimo. Os empréstimos são somente para empresas investidas por fundos de VC e que estão na base da *Venture Economics*.

Separamos a análise em duas, primeiro em empréstimos com e sem relacionamento. Utilizando a base completa, os empréstimos de empresas relacionadas as empresas com relacionamento fazem empréstimos maiores, com prazo maior e um pouco mais caros (na mediana não tem diferença), o panorama é o mesmo para empresas com e sem relacionamento se o empréstimo é feito antes ou depois do IPO.

Ao comparar os empréstimos com relacionamento feitos antes do IPO por empresas investidas no primeiro round contra empresas investidas em outros rounds por bancos, as características dos empréstimos são bem diferentes. Quando investidos no primeiro round, os empréstimos são menores, com maior prazo e custo muito mais elevado (50 basis points).

Tabela 2.3						
Empréstimos para investidas em <i>venture capital</i>						
Empréstimo com relacionamento prévio entre Banco e Empresa						
Base completa	Média	Mediana	Desvio-Padrão	Mínimo	Máximo	Obs.
Tamanho	350.99	153.10	497.75	1	4000	259
Maturidade	53.58	60.00	24.62	5	122	259
Bps acima da LIBOR	271.16	250.00	170.69	25	950	259
Antes do IPO						
Tamanho	323.63	110.00	553.57	1	4000	135
Maturidade	58.92	60.00	24.16	5	122	135
Bps acima da LIBOR	296.41	280.00	135.66	35	950	135
Antes do IPO e investimento no primeiro round						
Tamanho	163.24	80.00	224.81	1	1125	61
Maturidade	64.13	60.00	20.45	5	96	61
Bps acima da LIBOR	331.35	300.00	150.07	75	950	61
Antes do IPO e investimento em rounds mais avançados						
Tamanho	455.84	150.00	694.08	3	4000	74
Maturidade	54.62	57.00	26.19	9	122	74
Bps acima da LIBOR	267.60	250.00	115.80	35	550	74
Pós IPO						
Tamanho	380.79	225.00	429.09	3	2160	124
Maturidade	47.77	59.00	23.88	5	96	124
Bps acima da LIBOR	243.67	200.00	199.01	25	900	124
Empréstimo sem relacionamento prévio entre Banco e Empresa						
Base completa						
Tamanho	235.51	70.00	522.17	0	7000	2351
Maturidade	48.72	57.00	25.78	1	124	2351
Bps acima da LIBOR	266.49	250.00	156.81	13	1500	2351
Antes do IPO						
Tamanho	152.99	45.00	397.22	0	5500	1187
Maturidade	50.43	57.00	26.87	2	120	1187
Bps acima da LIBOR	298.72	280.00	151.94	25	1055	1187
Pós IPO						
Tamanho	319.67	100.00	613.20	0	7000	1164
Maturidade	46.98	56.00	24.50	1	124	1164
Bps acima da LIBOR	233.62	200.00	154.92	13	1500	1164

Para aprofundar a análise seguimos Hellmann et al. (2008) e comparamos as diferenças entre o spread das taxas utilizando o *propensity score matching* desenvolvido por Heckman et al. (1997, 1998). As variáveis independentes são:

Tamanho, é o tamanho do empréstimo em milhões de dólares;

Maturidade, é a maturidade do empréstimo medido em anos.

Tipo, variáveis dummy segundo o tipo do empréstimo classificado na LPC;

Ano, variável para o ano do empréstimo;

Indústria, variáveis dummy para a indústria da empresa segundo a Venture Economics.

Rating, é o Standar & Poor's rating de crédito da empresa de uma empresa na data do empréstimo. AAA = 1, AA = 2, A = 3, BBB = 4, BB = 5, B = 6, CCC = 7, CC = 8, C = 9, NR = 10.

Sem-rating, é uma dummy com valor 1 se a empresa não possui rating.

A Tabela 2.4 apresenta os resultados para vários métodos de *matching*. A coluna I apresenta os dados entre empresas investidas no primeiro round por bancos e que fizeram empréstimos depois e empresas investidas em outros rounds e com relacionamento, apesar da diferença de aproximadamente 30 basis points o resultado não é significativo. A coluna II traz a diferença entre os empréstimos antes do IPO com relacionamento e sem relacionamento o resultado é não significativo. A coluna III apresenta a diferença entre os empréstimos depois do IPO com relacionamento e sem relacionamento o resultado é de aproximadamente 35 basis points em quase todas as especificações. A coluna IV apresenta os resultados para a diferença entre as empresas investidas no primeiro round com relacionamento contra os empréstimos sem relacionamento após o IPO da empresa investida, o resultado é uma taxa de juros entre 25 e 32 basis points mais alta. Na coluna V comparamos os empréstimos realizados por empresas que foram investidas no primeiro round por fundo afiliado a banco e sozinho antes do IPO. O empréstimo com relacionamento, neste caso, é entre 81 e 94 pontos-base mais caro.

Nossa interpretação é que as empresas investidas no primeiro round por fundo afiliado a banco e sozinho que não consegue um empréstimo com outro banco pode apresentar maior risco e é sobretaxado. Nossos resultados estão em linha com a interpretação de Fraser et al. (2014). O autor conclui que o custo do empréstimo é mais alto quando o banco é o *underwriter* de dívida emitida anteriormente. Uma das explicações é que a empresa não consegue buscar um empréstimo em outro banco e opta por recorrer ao banco que possui relacionamento.

Tabela 2.4					
Propensity matching score para empréstimos					
Entre parênteses o erro-padrão.					
	(I)	(II)	(III)	(IV)	(V)
Grupo 1	Investidas no Round 1	Com relacionam.	Com relacionam.	Com relacionam. e investidas no Round 1	Com relacionam. e investidas no Round 1 por bancos sozinhos
Grupo 2	Investidas em outros rounds	Sem relacionam.	Sem relacionam.	Sem relacioname nto	Sem relacionam. e investidas no Round 1 por bancos sozinhos
Observação	Com relacionam.	Antes do IPO	Pós IPO	Antes do IPO	Antes do IPO
Estimador					
Near Neighbor (n=10)	29.38 (37.90)	12.00 (12.75)	35.27* (18.70)	32.47* (16.44)	90.85** (32.18)
Near Neighbor (n=20)	37.86 (32.01)	14.08 (12.33)	33.56* (18.48)	26.62* (15.89)	94.92** (31.86)
Near Neighbor (n=50)	38.80 (25.69)	14.23 (12.08)	34.91* (18.29)	25.91* (15.45)	94.41** (31.62)
Near Neighbor (n=100)	23.59 (23.71)	16.50 (12.02)	35.10* (18.21)	26.69* (15.29)	90.09** (31.22)
Epanechnikov	32.11 (43.74)	13.44 (12.05)	34.98* (18.27)	22.82 (15.63)	82.59** (33.30)
Gaussiano	39.72 (44.19)	-11.59 (11.84)	11.27 (18.02)	6.07 (14.92)	81.07** (31.60)

5. VENDA CRUZADA DE OUTROS SERVIÇOS

Nesta seção analisamos se o investimento em VC por um fundo afiliado a banco induz à venda cruzada de outros produtos do banco comercial. Os bancos podem extrair benefícios ao fazer mais um negócio com a empresa e não se limitar ao investimento em VC. Para examinar as oportunidades intertemporais de venda de outros produtos, nós analisamos o investimento em VC e o posterior empréstimo, *equity underwriting* e aconselhamento em fusões e aquisições.

Como observamos somente os bancos que foram efetivamente escolhidos, então criamos três bases: potenciais emprestadores, potenciais aconselhadores de M&A e potenciais *underwriters*. Se, por exemplo, existem cem *underwriters* disponíveis em um ano, uma empresa que emitiu ações naquele ano terá cem observações que fazem a ligação com cada um dos possíveis *underwriters*, porém nesta variável dummy, somente o banco que subscreveu a emissão recebe um. Nós seguimos Fang et al. (2013) na análise e utilizamos o logit condicional, onde as características do investimento são dispensáveis, dF/dx são as probabilidades condicionais.

A Tabela 2.5 apresenta os resultados para os resultados do investimento em VC e o posterior empréstimo. O prévio investimento em VC aumenta a probabilidade de um futuro empréstimo em 11% antes do IPO e 7% após o IPO. Se o fundo afiliado investiu no primeiro round de VC da empresa, a chance de realizar o empréstimo aumenta em 23% antes do IPO. Se o fundo investiu depois do primeiro round de VC, a probabilidade de empréstimos aumenta em 8% após o IPO.

A Tabela 2.6 apresenta os resultados para o impacto do relacionamento na escolha do M&A *advisory* ou do *equity underwriter*. O impacto de um relacionamento criado com um empréstimo é maior do que se o relacionamento for criado por VC para a escolha no conselheiro no M&A. Este impacto é de 15%, enquanto investir em VC teve um impacto de apenas 5%. Para a escolha do *underwriter*, o investimento em *venture capital* eleva a probabilidade de o banco ser escolhido em 16%, enquanto um empréstimo prévio eleva a chance em 8%. Estes resultados estão em linha com os encontrados para *private equity* por Fang et al. (2013).

Tabela 2.5					
<i>Cross-selling: venture capital e empréstimos futuros</i>					
Escolha do futuro empréstimo		Antes do IPO	Pós IPO	Antes do IPO	Pós IPO
Banco investiu em equity	Coef.	2.77	1.58		
	dF/dx	0.11	0.07		
	z-stat	14.5***	8.07***		
Banco investiu no Round 1	Coef.			1.72	0.82
	dF/dx			0.23	0.02
	z-stat			5.43***	1.12
Banco investiu em outros rounds	Coef.			0.65	0.91
	dF/dx			0.03	0.08
	z-stat			0.83	4.02***
Banco FE		Sim	Sim	Sim	Sim
Indústria FE		Sim	Sim	Sim	Sim
Ano FE		Sim	Sim	Sim	Sim
Observações		130856	14652	129254	14232
Pseudo R ²		0.09	0.08	0.1	0.09

***, **, * indicam estatística significativa aos níveis de 1%, 5% e 10%, respectivamente.

Tabela 2.6					
<i>Cross-selling: venture capital, M&A Advisory e Equity Underwriter</i>					
Escolha do futuro:		M&A Advisor		Equity Underwriter	
		(1)	(2)	(3)	(4)
Banco investiu em equity	Coef.	0.45		2.12	
	dF/dx	0.05		0.16	
	z-stat	4.15***		22.10***	
Banco investiu no Round 1	Coef.		0.28		0.85
	dF/dx		0.02		0.09
	z-stat		1.12		6.72***
Banco investiu em outros rounds	Coef.		0.68		1.53
	dF/dx		0.07		0.16
	z-stat		0.55		12.14***
Fez empréstimo	Coef.	0.94	0.87	0.85	0.65
	dF/dx	0.14	0.15	0.07	0.08
	z-stat	10.88***	9.35***	3.23***	0.62***
Banco FE		Sim	Sim	Sim	Sim
Indústria FE		Sim	Sim	Sim	Sim
Ano FE		Sim	Sim	Sim	Sim
Observações		140358	137050	99090	93054
Pseudo R ²		0.11	0.12	0.08	0.09

***, **, * indicam estatística significativa aos níveis de 1%, 5% e 10%, respectivamente.

6. CONCLUSÃO

Esse artigo examina o papel dos bancos no *venture capital* e como o round de entrada do banco na empresa pode afetar o modelo de investimento. Este artigo expande a análise de Hellmann et al. (2008) ao analisar as diferenças entre o momento de investimento do fundo na empresa e o comportamento dos bancos.

A evidência sugere que os bancos utilizam o *venture capital* como forma de relacionamento. Os bancos quando investem no primeiro round, investem uma proporção menor no cluster, financiam uma parte maior do VC, entram em round de investimento três vezes maior com menor número de coinvestidores e menor número de rounds posteriores de VC. O setor não-high-tech domina amplamente os investimentos de primeiro round de bancos com 52% dos investimentos. A probabilidade de a empresa investida pegar um empréstimo é duas vezes maior. Se o investimento é feito em rounds posteriores ao primeiro, a distância entre banco e empresa é aproximadamente 33% maior do que o fundo independente, a proporção que o banco financia do total investido na empresa é menor, com maior número de fundos e índices de centralidade menor.

Venture capital é importante para a adição de valor à empresa e os bancos são pouco valiosos neste quesito (Botazzi et al., 2007), neste artigo trazemos evidências de que bancos quando coinvestem o fazem em empresas mais distantes, o que tem uma relação direta com um menor monitoramento (Bernstein et al., 2016). As interpretações possíveis são de que os bancos são investidores com menor capacidade ou que seus gestores não possuem incentivos monetários necessários. Segundo Hellmann et al. (2008), como os bancos possuem um foco estratégico, eles utilizam o *venture capital* como forma de relacionamento e investir em ações para adicionar valor a empresa não seja a prioridade. Neste artigo, nós apresentamos mais evidências a favor da hipótese de Hellmann et al. (2008). Aparentemente os bancos possuem um *deal flow* privilegiado ao coinvestir mais em empresas em rounds mais avançados, com igual probabilidade de IPO, investindo uma fração mais baixa do total e possuindo menor número de conexões (centralidade mais baixa).

CAPÍTULO 3 - BANCOS COMERCIAIS, VENTURE CAPITAL E CONFLITO DE INTERESSE

1. INTRODUÇÃO

A combinação de múltiplos produtos bancários pode levar a ganhos de eficiência com melhor diversificação de portfólio, economias de escopo, menor custo operacional e diminuição no custo para obter informações. O Glass-Steagall Act (GSA) de 1933 foi a resposta do congresso norte-americano à crise de 1929 e a posterior quebra de bancos comerciais. O GSA proibiu instituições depositárias de investir em ativos de especulação e proibiu os bancos comerciais de prestarem serviços de *underwriting* para títulos corporativos. A reinterpretação da Seção 20 do GSA a partir de 1987 autorizou os bancos comerciais a retomarem algumas atividades em que eram inelegíveis.

Este artigo utiliza a reinterpretação da seção 20 do GSA para analisar se os bancos comerciais modificam o modelo de investimento em *venture capital* (VC) após a reinterpretação. A mudança de legislação motivou o estudo comparativo entre bancos comerciais e bancos de investimento no *underwriting* de debêntures (Gande et al. 1997; Roten e Mullineaux, 2002) e ações (Schenone, 2004). Entretanto, pelo nosso entendimento este é o primeiro artigo a analisar a mudança de comportamento dos fundos de bancos comerciais no investimento de VC e o possível conflito de interesses utilizando as mudanças na interpretação do GSA.

A literatura a respeito da relação entre bancos comerciais e VC é limitada e incipiente. Hellmann et al. (2008) investigam as diferenças na estruturação dos investimentos de VC entre fundos afiliados a bancos e organizações independentes e como os investimentos estão relacionados com a atividade de empréstimo bancário. A comparação entre os dois grupos conclui que fundos de bancos investem menos em empresas *early-stage*¹⁷, fazem investimentos em rounds mais avançados de financiamento e uma porcentagem maior de investimentos fora do tradicional cluster de investimento em VC (estados de Massachusetts e Califórnia). As empresas investidas por fundos afiliados de bancos recebem um investimento em VC maior e com um número maior de fundos coinvestidos. Hellmann et al. (2008) conclui que os bancos investem estrategicamente em empresas que precisam de maior financiamento, em estágios mais

¹⁷ Empresas que recebem financiamento em *seed* ou *first-stage*.

avançados, em setores que tradicionalmente possuem maior dívida e utilizam o relacionamento gerado pelo VC para realizar empréstimos.

Fang et al. (2013) investigam a combinação entre a atividade de *banking* e o investimento em *private equity*. O envolvimento de bancos em *PE* aumenta significativamente as oportunidades de venda cruzada de outros produtos bancários como assessoramento em fusões e aquisições e *underwriting*. Utilizando dados europeus, Bottazzi et al. (2008) examinam quais são as características dos investidores levam a um grau maior de ativismo e quais características organizacionais dos veículos de investimento podem afetar a probabilidade de sucesso do investimento em VC. Fundos independentes são mais ativos do que fundos afiliados a bancos, corporações ou Governo.

A atividade bancária está permeada por *moral hazard* e conflitos de interesse. O Glass-Steagall Act de 1933 foi a resposta do Governo a falência em massa dos bancos na crise norte-americana de 1930. O GSA proibiu bancos comerciais de participarem do *underwriting* de ativos corporativos e limitou a transação de ativos de risco. A reinterpretação do GSA em 1987 e posteriores desregulamentações liberaram alguns bancos comerciais a competirem com bancos de investimento nos serviços de *underwriting* e aconselhamento de empresas.

No período pré-Glass-Steagall Act, Puri (1996) identifica que as empresas podem se beneficiar do relacionamento prévio com bancos comerciais ao conseguirem melhores preços para seus ativos quando comparado a ativos subscritos por bancos de investimento. A autora apresenta evidências de que os bancos comerciais podem ser certificadores e a diferença na precificação é maior para ativos e empresas com maior sensibilidade de informação. Gande et al. (1997) estuda o conflito de interesse pós desregulamentação de 1989 e compara o *spread* para dívidas corporativas entre 1993 e 1995 subscritos por bancos de investimento e bancos comerciais autorizados. O autor apresenta evidências de aumento na competitividade na atividade de *underwriting*, principalmente na melhora da precificação da dívida corporativa de empresas com rating mais baixo e emissões menores. Estas empresas são mais sensíveis à informação e reforça o caráter certificador dos bancos comerciais. Roten e Mullineaux (2002) estudam o mesmo problema que Gande et al. (1997) entre 1995 e 1998, com métodos parecidos e não encontram a mesma relação entre a precificação de ativos e o *underwriting* por bancos comerciais. Os autores encontram que os bancos comerciais cobram taxas mais baixas do que bancos de investimento na emissão de dívida corporativa. Schenone (2004) estuda o efeito de um prévio empréstimo e a posterior emissão primária de ações e o impacto no *underpricing*,

o principal resultado é que o prévio relacionamento bancário entre empresa e *underwriter* diminui o *underpricing* em 17%.

Parte da literatura de conflito de interesse entre empresa, banco comercial e banco de investimento é motivada por mudanças na regulação bancária norte-americana. O Glass-Steagall Act de 1933 (GSA) limitou a atividade de *underwriting* por bancos nacionais, bancos estaduais e todas as instituições depositárias e subsidiárias dos bancos. A Seção 20 proíbe a ligação acionária entre um banco e uma empresa de valores mobiliários¹⁸ se esta última está “principalmente ocupada” em *underwriting*. A Seção 20 do GSA também proíbe que bancos comerciais sejam os *underwriters* de títulos corporativos.

Segundo Gande et al. (1999), houve algumas tentativas do Congresso para amenizar ou remover o GSA, porém com pouca efetividade. Os reguladores e bancos conseguiram contornar o GSA apenas em 1987. A Seção 20 foi alvo de reinterpretação: o Federal Reserve (FED) permitiu que os bancos comerciais estabelecessem subsidiárias que poderiam agir parcialmente como banco de investimento. Nem todas as instituições financeiras eram elegíveis a possuir uma subsidiária. Os bancos comerciais deveriam pedir uma permissão especial para o FED para que sua subsidiária pudesse fazer o *underwriting* de alguns ativos. As subsidiárias criadas a partir da reinterpretação da Seção 20¹⁹ poderiam operar com títulos que eram antes inelegíveis (ativos que podiam ser alvo de especulação, e.g., ações e debêntures de empresas privadas). Em 1987, o FED deu permissão às subsidiárias Seção 20 para ser *underwriter* em *commercial paper*, títulos municipais de receita²⁰ e securitização. Foi permitido o *underwriting* de dívida corporativa em 1989 e postergado em um ano (para 1990) a participação das subsidiárias Seção 20 em emissões de ações. Novamente, nem todas as subsidiárias eram elegíveis para o *underwriting* de dívidas e ações e o FED deveria autorizar caso a caso essas atividades.

Inicialmente, o FED impôs um limite de 5% da receita bruta da subsidiária para os novos serviços das subsidiárias Seção 20. O limite de receita bruta é necessário para evitar a violação da Seção 20 GSA, que exigia que a maioria da receita das subsidiárias fosse gerada com títulos elegíveis antes da reinterpretação. O limite de receita bruta foi aumentado para 10% (em janeiro de 1989) e finalmente 25% no final de 1996.

¹⁸ *Securities firm*.

¹⁹ Os bancos comerciais que conseguiram autorização do Federal Reserve para suas subsidiárias serão tratados como subsidiárias Seção 20.

²⁰ Do inglês, *municipal revenue bonds*.

A Tabela 3.1 apresenta os dados combinados e adaptados entre Gande et al. (1999), GAO (1990) e GAO (1991) e apresenta as subsidiárias Seção 20 e se são autorizadas a participar como *underwriter* de dívida corporativa e de *equity*.

Tabela 3.1
Bancos comerciais com subsidiárias Seção 20

Banco Comercial	Autorização para <i>underwriting</i> de <i>commercial paper</i> e <i>municipal bond</i>	Autorização para <i>underwriting</i> de dívida corporativa e <i>equity</i>	Data inicial
ABN AMRO Bank N.V.	Sim	Sim	Jun-90
Banc One Corp.	Sim	Sim	Jul-90
Banco Santander, S.A.	Sim	Sim	Mar-95
Bank America Corp.	Sim	Não	Mar-92
Bank of Boston Corporation	Sim	Sim	Nov-96
Bankers Trust N.Y. Corp.	Sim	Sim	Apr-87
Barclays Bank PLC	Sim	Sim	Jan-90
Barnett Banks, Inc.	Sim	Não	Jan-89
BOK Financial Corporation	Sim	Não	Apr-97
Canadian Imperial Bank of Commerce	Sim	Sim	Jan-90
Chase Manhattan Corp.	Sim	Sim	May-87
Citicorp	Sim	Sim	Apr-87
Crestar Financial Corporation	Sim	Não	Apr-97
Dai-Ichi Kangyo Bank Ltd.	Sim	Não	Jan-91
Dauphin Deposit Corp.	Sim	Sim	Jun-91
Deutsche Bank AG	Sim	Sim	Dec-92
Dresdner Bank AG	Sim	Sim	Jul-96
First Chicago NBD Corp.	Sim	Sim	Aug-88
First of America Bank Corp.	Sim	Sim	Oct-94
First Union Corp.	Sim	Sim	Aug-89
Fleet Financial Group	Sim	Não	Oct-88
HSBC Holdings PLC	Sim	Sim	Feb-96
Huntington Bancshares, Inc.	Sim	Não	Dec-92
J.P. Morgan & Co.	Sim	Sim	Apr-87
KeyCorp	Sim	Não	Feb-96
Mellon Bank Corporation	Sim	Não	Apr-95
National City Corporation	Sim	Sim	Feb-94

National Westminster Bank Plc	Sim	Não	Sep-96
NationsBank Corp.	Sim	Sim	May-89
Norwest Corp.	Sim	Sim	Dec-89
PNC Bank Corp.	Sim	Não	Jul-87
Saban/Republic New York Corp.	Sim	Sim	Jan-94
SouthTrust Corp.	Sim	Sim	Jul-89
SunTrust Banks, Inc.	Sim	Não	Aug-94
Swiss Bank Corporation	Sim	Sim	Dec-94
Synovus Financial Corp.	Sim	Não	Sep-91
The Bank of Montreal	Sim	Sim	May-88
The Bank of New York Company, Inc.	Sim	Sim	Jun-96
The Bank of Nova Scotia	Sim	Sim	Apr-90
The Royal Bank of Canada	Sim	Sim	Jan-90
The Sanwa Bank, Ltd.	Sim	Não	May-90
The Toronto-Dominion Bank	Sim	Sim	May-90

Adaptado de Gande et al. (1999), GAO (1990) e GAO (1991)

O relatório do *United States General Account Office* (GAO) em 1990 apresenta uma discussão completa sobre o escopo e as limitações dos *firewalls* nas atividades das subsidiárias Seção 20. Segundo GAO (1990), podemos agrupar os *firewalls* em quatro categorias: 1) limite de receita; 2) adequação do capital; 3) restrições e proibições entre laços financeiros entre os bancos e subsidiárias Seção 20 e; 4) proibição dos bancos dividirem empregados ou informações confidenciais, ou fazer marketing de sua subsidiária Seção 20.

A reinterpretação da Seção 20 do GSA em 1987 e a autorização para alguns destes bancos a serem *underwriters* de debêntures (em 1989) e ações (em 1990) gerou dois grupos distintos de bancos comerciais: os que possuíam subsidiárias autorizadas pela Seção 20 a serem *underwriters* de títulos corporativos e os bancos comerciais sem autorização. Nós tiramos proveito desta mudança e analisamos se os bancos com subsidiárias Seção 20 teriam incentivo para mudar o modelo de investimento em VC utilizado pelo banco.

Utilizamos os dados da Venture Economics para os investimentos realizados por fundos afiliados por bancos comerciais e banco de investimento em VC nos Estados Unidos no período entre 1980-1996. Mantemos os fundos afiliados a bancos que possuem investimentos antes e depois de 1989 e os separamos em dois grupos: subsidiárias Seção

20 e outros bancos comerciais. Utilizamos o *propensity score matching* para realizar o pareamento entre subsidiárias Seção 20 e outros bancos comerciais com as variáveis: anos de experiência em *venture capital*, número de investimentos antes de 1989 e total investido em US\$ milhões antes de 1989 (Bernstein et al., 2016). Assim, comparamos os tratados (subsidiárias Seção 20) com um grupo de controle com experiência similar.

Nosso principal resultado é que os bancos com subsidiárias Seção 20 modificaram a forma de investimento em VC após 1989. A análise empírica conclui que as subsidiárias Seção 20 diminuem em 18% os investimentos no primeiro round e sozinhos, passam a investir em empresas mais próximas e financiam uma parcela menor da empresa. Os fundos de subsidiárias Seção 20 começam a investir menos em empresas em *early-stage* e coinvestem mais. As mudanças no investimento impactam em um aumento de aproximadamente de 10% na porcentagem de empresas que tem a saída por IPO.

Outro ponto relevante é se existe a convergência para o modelo de investimento das subsidiárias Seção 20 para o modelo dos bancos de investimento. Nossa análise indica que as subsidiárias Seção 20 se aproximam em algumas características dos bancos de investimento como: 1) a porcentagem de IPOs; 2) tamanho do investimento de VC; e 3) porcentagem dos investimentos no primeiro round. Outras características de investimento se mantêm diferentes, ou ainda, são ampliadas como: a porcentagem dos investimentos em primeiro round coinvestidos e ou a distância entre fundo e empresa. Concluimos que as subsidiárias Seção 20 não copiam o modelo de investimento dos bancos de investimento, mas se aproximam em alguns aspectos.

Este artigo é organizado da seguinte maneira. A próxima Seção apresenta os dados, a Seção 3 apresenta a estratégia de identificação e a Seção seguinte os resultados. Finalizamos com a comparação entre os fundos de bancos comerciais e fundos de bancos de investimento, robustez e conclusão.

2. DADOS

As fontes nossas de dados são: Venture Economics e FDIC. Venture Economics²¹ fornece os dados sobre os investimentos em *venture capital*, detalhes sobre as empresas e os rounds de investimento. Foi coletado todos os dados de investimentos em VC nos Estados Unidos no período entre 1980-1996. A base de dados possui informações de rounds de financiamentos tais como: empresa, data do investimento, total investido no round pela organização gestora, total de fundos investidos na empresa e número de fundos investindo no round. Foram excluídos todos os investimentos identificados como *leverage buyouts* e investimentos que constam como ativos. Com a informação sobre a organização gestora do fundo de investimento identificamos se o fundo de VC é gerenciado por uma organização independente ou banco. Excluimos todos os investimentos que não foram feitos por bancos comerciais ou bancos de investimento. Nós acompanhamos Hellman et al. (2008) e checamos se uma organização gestora classificada como “*Bank Affiliated*” é realmente um banco. Excluimos bancos estrangeiros que não possuam uma filial nos EUA e mantivemos bancos comerciais, holding de banco e subsidiárias de bancos. Utilizamos o Moody's Bank and Finance Manual, FDIC website²² e FFIEC website para classificar os bancos e suas fusões.

A Tabela 3.2 apresenta a descrição e definição das variáveis.

²¹ Thomson One.

²² Federal Deposit and Insurance Corporation at www.fdic.gov

Tabela 3.2	
Definição das variáveis	
<i>Desempenho</i>	
IPO (%)	Variável dummy que assume valor um se a saída da empresa foi por IPO e zero caso contrário.
Sucesso (%)	Variável dummy que assume valor um se a saída da empresa foi por IPO ou M&A e zero caso contrário.
<i>Round de entrada</i>	
Primeiro round (%)	Variável dummy que assume valor um se a organização gestora fez o primeiro investimento na empresa no primeiro round de financiamento e zero caso contrário.
Primeiro round – sindicado (%)	Variável dummy que assume valor um se a organização gestora fez o primeiro investimento na empresa no primeiro round de financiamento conjuntamente com outras organizações gestoras e zero caso contrário.
Outros rounds (%)	Variável dummy que assume valor um se a organização fez o primeiro investimento na empresa em qualquer outro round que não seja o primeiro round de financiamento e zero caso contrário.
Total investido no round (U\$ mi)	Total investido por todas as organizações gestoras no round de entrada da organização gestora
Participação no round (%)	Porcentagem do total investido pela organização gestora na empresa.
Organizações Gestoras (n)	Número de organizações gestoras que coinvestiram na empresa
<i>Estilo de investimento</i>	
Coinvestimento (%)	Variável dummy que assume valor 1 se pelo menos mais uma organização gestora investiu ao mesmo tempo e zero caso contrário.
Early Stage (%)	Variável dummy que assume valor 1 se a empresa recebeu o primeiro investimento nos estágios “seed” ou “first stage financing”
Distancia (milhas)	Distância entre a organização gestora e a empresa investida em milhas.
Venture capital cluster (%)	Variável dummy que assume valor 1 se a empresa se localiza nos estados da Califórnia ou Massachusetts e zero caso contrário.
Total investido na empresa (U\$ mi)	Total investido por todos <i>venture capitalists</i> na empresa.
Total de rounds por empresa (n)	Número de rounds de investimento na empresa
Total de rounds participados (%)	Porcentagem de rounds de investimento que a organização gestora participou
Organizações Gestoras (n)	Número de organizações gestoras que coinvestiram na empresa
Proporção do total investido (%)	Porcentagem do total investido pela organização gestora na empresa.
<i>Experiência (Organização Gestora)</i>	
Números de IPOs	Número de empresas investidas pela organização gestora que a saída foi feita por IPOs.
Total investido (US\$ mi)	Total investido pela organização gestora.
Anos	Anos de experiência da organização gestora.
Empresas investidas	Número de empresas investidas pela organização gestora.

Foi feito um pareamento entre as organizações gestoras tratadas e não tratadas, utilizando o total investido, os anos de experiência e o número de empresas investidas entre 1981 e 1988. As organizações deveriam ter feito investimentos antes e depois de 1989. Depois deste procedimento, a nossa amostra se restringe a oito organizações gestoras tratadas e oito no grupo de controle. No período entre 1981 e 1996, as organizações gestoras tratadas realizaram 289 investimentos, enquanto o grupo de controle realizou 323 investimentos.

A Tabela 3.3 apresenta as estatísticas descritivas para os 217 investimentos feitos antes de 1989 pelo grupo das tratadas. A Tabela 3.4 apresenta as estatísticas descritivas para os 200 investimentos feitos antes de 1989 pelo grupo de controle.

Tabela 3.2

Estatísticas descritivas para o grupo dos bancos tratados antes do ano de 1989.

Estatística Descritivas - subsidiárias Seção 20

Tratadas	Média	Mediana	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
<i>Desempenho</i>					
IPO (%)	0.19		0.40		
Sucesso (%)	0.65		0.48		
<i>Round de entrada</i>					
Primeiro round (%)	0.53		0.50		
Primeiro round – sindicado (%)	0.40		0.49		
Outros rounds (%)	0.47		0.50		
Total investido no round (U\$ mi)	35.22	13.90	84.93	0.03	1050.32
Participação no round (%)	0.46	0.33	0.34	0.05	1.00
Organizações Gestoras (n)	3.92	3.00	3.02	1.00	22.00
<i>Estilo de investimento</i>					
Sindicado (%)	0.87		0.33		
Early Stage (%)	0.85		0.36		
Distancia (milhas)	968.16	772.12	912.88	1.74	3366.81
Venture capital cluster (%)	0.35		0.48		
Total investido na empresa (U\$ mi)	75.02	30.07	129.45	0.13	1050.32
Total de rounds por empresa (%)	4.24	3.00	6.54	1.00	21.00
Total de rounds participados (%)	0.57	0.50	0.35	0.05	1.00
Organizações Gestoras (n)	12.96	7.00	14.62	1.00	93.00
Proporção do total investido (%)	0.37	0.21	0.35	0.00	1.00

Tabela 3.4

Estatísticas descritivas para o grupo de controle antes do ano de 1989.

Estatísticas Descritivas - Controle

Controle	Média	Mediana	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
<i>Desempenho</i>					
IPO (%)	0.24		0.43		
Sucesso (%)	0.63		0.48		
<i>Round de entrada</i>					
Primeiro round (%)	0.48		0.50		
Primeiro round – sindicado (%)	0.40		0.49		
Outros rounds (%)	0.52		0.50		
Total investido no round (U\$ mi)	30.74	9.60	49.18	0.00	339.32
Participação no round (%)	0.50	0.33	0.35	0.07	1.00
Organizações Gestoras (n)	3.96	3.00	3.09	1.00	15.00
<i>Estilo de investimento</i>					
Sindicado (%)	0.91		0.28		
Early Stage (%)	0.83		0.38		
Distancia (milhas)	1043.46	799.94	949.29	0.97	2567.34
Venture capital cluster (%)	0.36	0.00	0.48		
Total investido na empresa (U\$ mi)	70.33	30.41	89.42	0.00	483.28
Total de rounds por empresa (%)	5.12	4.00	6.73	1.00	18.00
Total de rounds participados (%)	0.55	0.50	0.34	0.08	1.00
Organizações Gestoras (n)	14.55	10.00	13.85	1.00	76.00
Proporção do total investido (%)	0.39	0.27	0.35	0.01	1.00

A Tabela 3.5 apresenta as diferenças de média e mediana nas características de investimentos antes de 1989 entre os grupos de controle e tratamento. Não temos nenhuma diferença significativa entre o desempenho e estilo de investimento nos dois grupos.

Table 3.5

Diferença de Média e Mediana para Tratados e Controle

O grupo dos tratados são os bancos comerciais com subsidiárias Seção 20 autorizada a ser *underwriters* de dívida corporativa e ações até 1989. O grupo de tratamento possui 217 observações e o grupo de controle possui 200 observações

	Tratadas Média [Mediana]	Controle Média [Mediana]	Diferença	p-value
<i>Desempenho</i>				
IPO (%)	0.19	0.24	-0.04	0.27
Sucesso (%)	0.65	0.63	0.02	0.69
<i>Round de entrada</i>				
Primeiro round (%)	0.53	0.48	0.04	0.38
Primeiro round – sindicado (%)	0.40	0.40	0.00	0.95
Outros rounds (%)	0.47	0.52	-0.04	0.38
Total investido no round (U\$ mi)	35.22 [13.90]	30.74 [9.60]	4.48 [4.30]	0.49 [0.38]
Participação no round (%)	0.46 [0.33]	0.50 [0.33]	-0.04 [0.00]	0.19 [0.94]
Organizações Gestoras (n)	3.92 [3.00]	3.96 [3.00]	-0.04 [0.00]	0.90 [0.96]
<i>Estilo de investimento</i>				
Sindicado (%)	0.87	0.91	-0.04	0.18
Early Stage (%)	0.85	0.83	0.02	0.61
Distancia (milhas)	968.16 [772.12]	1043.46 [799.94]	-75.30 [-27.81]	0.40 [0.27]
Venture capital cluster (%)	0.35	0.36	-0.01	0.85
Total investido na empresa (U\$ mi)	75.02 [30.07]	70.33 [30.41]	4.70 [-0.34]	0.65 [0.82]
Total de rounds por empresa (%)	4.24 [3.00]	5.12 [4.00]	-0.88 [1.00]	0.11 [0.16]
Total de rounds participados (%)	0.57 [0.50]	0.55 [0.50]	0.02 [0.00]	0.45 [0.88]
Organizações Gestoras (n)	12.96 [7.00]	14.55 [10.00]	-1.59 [-3.00]	0.24 [0.13]
Proporção do total investido (%)	0.37 [0.21]	0.39 [0.27]	-0.02 [-0.06]	0.46 [0.54]

3. ESTRATÉGIA DE IDENTIFICAÇÃO E MATCHING

Nós exploramos a reinterpretação da Seção 20 do Glass-Steageall Act em 1987. Os bancos comerciais deveriam pedir autorização ao FED para que sua subsidiária pudesse realizar alguns serviços de *underwriting* que não eram permitidos anteriormente, por exemplo, participação na emissão de *commercial papers* e *municipal revenue bonds*. Em 1989, algumas destas subsidiárias foram autorizadas a realizar o *underwriting* de debêntures e em 1990 foram autorizadas a subscrever IPOs e SEOs. Neste trabalho

separamos as organizações gestoras em dois grupos: 1) banco comercial com subsidiária Seção 20 e autorizada a subscrever dívida corporativa e ações; e 2) outros bancos comerciais. O grupo das tratadas é formado pelos bancos com subsidiárias Seção 20 autorizados a participar da emissão de debêntures e ações como *underwriter*. O grupo de não tratadas é o grupo de bancos comerciais que não possuem subsidiária Seção 20 ou que sua subsidiária não está autorizada a ser *underwriter* de debênture ou ação. Se um banco comercial pede autorização para criar uma subsidiária Seção 20 após 1989, este banco é excluído da amostra. Se um banco não possui investimentos em VC antes ou depois de 1989, ele é retirado da amostra.

O pareamento entre o grupo de tratamento e o grupo de controle foi feito por meio do *propensity score* no nível de organização gestora (banco) baseado em total investido pela organização gestora em investimentos de VC (em US\$ milhões), número de investimentos e anos de experiência, as três variáveis calculadas entre 1980 e 1988. As variáveis para o pareamento entre os grupos seguem Bernstein et al. (1996). Seguimos a recomendação de Roberts e Whited (2013) e utilizamos *matching* com reposição. Os bancos do grupo não-tratados que permanecem na base de dados após o *matching* serão chamados de grupo de controle.

As inferências sobre as variáveis de interesse são baseadas na diferença dos resultados pós tratamento entre os grupos de tratamento e controle. O procedimento de pareamento nos permite mitigar possíveis problemas de não-aleatoriedade do tratamento, nos possibilitando comparar os tratados com o controle. Foi utilizada a seguinte especificação:

$$LHS_{i,t} = \omega(Seção20_i \times T_t) + \tau T_t + \varphi Seção20_i + \beta' X_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

Onde:

$LHS_{i,t}$ são as variáveis de interesse.

$Seção20_i$ é uma variável dummy para o grupo de tratadas.

T_t é uma variável dummy que assume valor 1 se o ano for maior ou igual à 1989.

$X_{i,t}$ é a matriz de variáveis de controle (total investido pelo banco, número de investimentos, anos de experiência, variáveis dummy de organização gestora, variáveis dummy de ano da realização do investimento e variáveis dummy para os seis setores da Venture Economics).

ω , τ , φ and β' são os parâmetros a serem estimados.

4. RESULTADOS

A Tabela 3.7 – painel A apresenta as estimações para o efeito médio do tratamento nos tratados (ATT), que é dado pelo coeficiente ω na Equação 1, abaixo do coeficiente entre parênteses está o erro padrão com cluster por banco. Segundo as estimativas, a porcentagem de IPOs aumentou entre 11% e 17%, enquanto a variável Sucesso não teve mudança significativa. O Painel B apresenta os resultados para as variáveis do round do primeiro investimento do fundo afiliado a banco na empresa. Houve uma queda na porcentagem de investimentos feitos no primeiro round de financiamento da empresa de aproximadamente 15%, esta queda de investimento no primeiro round é devida à queda de investimentos feitos de forma solitária em aproximadamente 19%.

A Tabela 3.6 – painel C apresenta as estimações para as variáveis de estilo de investimento. Os investimentos em estágio inicial (*early-stage*) caíram aproximadamente 10%, enquanto a porcentagem de coinvestimento aumentou 19%. Houve uma queda, tanto na porcentagem de rounds que o banco investiu quanto no total investido na empresa em 20%. A distância entre a sede do banco e da empresa diminuiu aproximadamente 400 milhas.

Os resultados sugerem uma mudança no modelo de investimento dos bancos comerciais que possuem subsidiárias Seção 20. As subsidiárias buscaram investir em empresas mais maduras e mais próximas, coinvestindo mais enquanto fazem um investimento menor do total investido na empresa. Possivelmente esta mudança impactou em uma porcentagem maior de IPOs sem impactar o Sucesso. Uma possível explicação é a busca por empresas mais maduras que podem emitir debêntures ou ações, utilizando a subsidiária do banco comercial como *underwriter*.

Tabela 3.6 Resultados				
Painel A – Desempenho				
	IPO	IPO	Sucesso	Sucesso
Tratamento	0.113** (0.051)	0.174* (0.082)	0.048 (0.101)	0.085 (0.147)
Controles	Não	Sim	Não	Sim
Ano FE	Sim	Sim	Sim	Sim
Org. Gest. FE	Sim	Sim	Sim	Sim
Setor FE	Sim	Sim	Sim	Sim
Adj-R ²	3.07%	3.10%	4.87%	5.08%
Observações	612	612	612	612
Painel B – Round de entrada				
	Round 1	Round 1	Round 1- sindicado	Round 1- sindicado
Tratamento	-0.141* (0.066)	-0.193* (0.102)	0.047 (0.053)	0.003 (0.082)
Controles	Não	Sim	Não	Sim
Ano FE	Sim	Sim	Sim	Sim
Org. Gest. FE	Sim	Sim	Sim	Sim
Setor FE	Sim	Sim	Sim	Sim
Adj-R ²	21.76%	21.71%	16.73%	16.53%
Observações	612	612	612	612
	Round 1- sozinho	Round 1- sozinho	Total investido no round	Total investido no round
Tratamento	-0.188** (0.078)	-0.196** (0.076)	-31.532 (19.119)	-22.947 (27.164)
Controles	Não	Sim	Não	Sim
Ano FE	Sim	Sim	Sim	Sim
Org. Gest. FE	Sim	Sim	Sim	Sim
Setor FE	Sim	Sim	Sim	Sim
Adj-R ²	14.13%	13.97%	6.44%	7.89%
Observações	612	612	612	612
	Participação no round	Participação no round	Núm. de Org. Gestoras	Núm. de Org. Gestoras
Tratamento	-0.093 (0.084)	-0.058 (0.098)	0.661 (0.444)	0.677 (0.470)
Controles	Não	Sim	Não	Sim
Ano FE	Sim	Sim	Sim	Sim
Org. Gest. FE	Sim	Sim	Sim	Sim
Setor FE	Sim	Sim	Sim	Sim
Adj-R ²	5.55%	7.23%	17.21%	17.84%
Observações	612	612	612	612

Tabela 3.7 Resultados				
Painel C – Estilo de investimento				
	Invest. sindicados	Invest. sindicados	Early-stage	Early-stage
Tratamento	0.188** (0.078)	0.196** (0.076)	-0.088** (0.032)	-0.168* (0.080)
Controles	Não	Sim	Não	Sim
Ano FE	Sim	Sim	Sim	Sim
Org. Gest. FE	Sim	Sim	Sim	Sim
Adj-R ²	14.13%	13.97%	1.27%	1.47%
Observações	612	612	612	612
	Distância	Distância	Venture capital cluster	Venture capital cluster
Tratamento	-414.339** (157.600)	-352.839** (154.203)	0.036 (0.126)	0.092 (0.154)
Controles	Não	Sim	Não	Sim
Ano FE	Sim	Sim	Sim	Sim
Org. Gest. FE	Sim	Sim	Sim	Sim
Adj-R ²	10.24%	11.50%	17.18%	16.84%
Observações	609	609	612	612
	Total investido na empresa	Total investido na empresa	Proporção de rounds investidos	Proporção de rounds investidos
Tratamento	-48.091 (32.481)	-37.105 (38.800)	-0.207** (0.082)	-0.198** (0.078)
Controles	Não	Sim	Não	Sim
Ano FE	Sim	Sim	Sim	Sim
Org. Gest. FE	Sim	Sim	Sim	Sim
Adj-R ²	12.98%	15.67%	18.35%	18.92%
Observações	612	612	612	612
	Núm. de Org. Gestoras	Núm. de Org. Gestoras	Proporção do total investido	Proporção do total investido
Tratamento	2.246 (3.340)	2.469 (4.204)	-0.192** (0.079)	-0.207** (0.081)
Controles	Não	Sim	Não	Sim
Ano FE	Sim	Sim	Sim	Sim
Org. Gest. FE	Sim	Sim	Sim	Sim
Adj-R ²	16.64%	18.34%	17.18%	17.31%
Observações	612	612	612	612

5. EXISTE CONVERGÊNCIA NO MODELO DE INVESTIMENTO DAS SUBSIDIÁRIAS SEÇÃO 20 PARA O MODELO DE BANCO DE INVESTIMENTO?

As subsidiárias Seção 20 criaram novas oportunidades de comercialização de serviços entre os bancos comerciais e as empresas investidas. A mudança na interpretação do Glass-Steagall Act e os novos produtos ofertados poderia levar às subsidiárias Seção 20 a copiar o modelo dos bancos de investimento. Para analisar se os bancos comerciais com subsidiárias Seção 20 se aproximaram do modelo de investimento dos bancos de investimento foi realizado o mesmo procedimento de pareamento entre os bancos com subsidiárias Seção 20 e os bancos de investimento.

A Tabela 3.8 apresenta a média e mediana para as subsidiárias Seção 20 e os bancos de investimento de controle antes e depois da liberação da participação das subsidiárias a participar como *underwriter* na emissão de dívida corporativa. A diferença de média (e mediana) deixa claro a diferença no estilo de investimento entre os bancos comerciais e de investimento. Entre 1981 e 1988, os bancos de investimento investiram em uma proporção maior de empresas que fizeram IPO e investiram menos no primeiro round. Quanto ao estilo de investimento, os dois grupos se diferenciavam pela distância maior dos investimentos feitos por bancos de investimento, com maior proporção de investimento no cluster e empresas com total de investimento maior e maior número de organizações gestoras investidas na empresa.

Após 1989 as subsidiárias Seção 20 igualaram algumas estratégias de investimento dos bancos de investimento como: porcentagem de IPO, proporção de investimentos no primeiro round, total investido na empresa e número de organizações gestoras que investiram na empresa. Outros fatores tiveram a diferença acentuada como: diferença de sucesso, coinvestimento, distância e proporção do total investido. O que sugere que as subsidiárias Seção 20 não igualaram a estratégia de investimento dos bancos de investimento completamente, ou pode significar a escolha por um modelo híbrido de investimento entre o banco comercial tradicional e o banco de investimento.

Tabela 3.8						
Diferença de Média e Mediana para Tratadas e Banco de Investimento						
	Tratadas Média [Mediana]	Controle Média [Mediana]	Diferença	Tratadas Média [Mediana]	Controle Média [Mediana]	Diferença
	1983-1988			1989-1994		
<i>Desempenho</i>						
IPO (%)	0.19	0.34	-0.14***	0.27	0.32	-0.04
Sucesso (%)	0.65	0.73	-0.08*	0.71	0.86	-0.15**
<i>Round de entrada</i>						
Primeiro round (%)	0.53	0.42	0.11**	0.47	0.41	0.06
Primeiro round – sindicado (%)	0.40	0.28	0.12***	0.41	0.12	0.29***
Outros rounds (%)	0.47	0.58	-0.11**	0.53	0.59	-0.06
Total investido no round (US\$ mi)	35.22 [13.90]	40.72 [20.00]	-5.50 [-6.10]	49.16 [20.00]	40.66 [31.70]	8.50 [-11.70]
Participação no round (%)	0.46 [0.33]	0.49 [0.33]	-0.03 [0.00]	0.42 [0.33]	0.66 [1.00]	-0.24*** [-0.77]
Organizações	3.92	4.43	-0.51*	3.82	2.73	1.09**
Gestoras (n)	[3.00]	[3.00]	[0.00]	[3.00]	[1.00]	[2.00**]
<i>Estilo de investimento</i>						
Sindicado (%)	0.87	0.86	0.01	0.94	0.71	0.23***
Early Stage (%)	0.85	0.83	0.02	0.76	0.87	-0.11
Distancia (milhas)	968.16 [772.12]	1,249.45 [955.40]	-281*** [-183**]	680.58 [267.08]	1,082.05 [525.64]	-401*** [-258**]
Venture capital cluster (%)	0.35	0.49	-0.14***	0.29	0.47	-0.17**
Total investido na empresa (US\$ mi)	75.02 [30.07]	96.31 [48.20]	-21.29* [-18.13*]	118.63 [62.00]	106.56 [60.63]	12.07 [1.37]
Total de rounds por empresa (%)	4.24 [3.00]	4.42 [4.00]	-0.17 [-1.00]	5.31 [4.00]	4.47 [3.00]	0.85 [1.00]
Total de rounds participados (%)	0.57 [0.50]	0.54 [0.40]	0.03 [0.10]	0.47 [0.40]	0.54 [0.50]	-0.07 [-0.10]
Organizações	12.96	15.73	-2.77*	14.90	12.70	2.16
Gestoras (n)	[7.00]	[10.00]	[-3.00**]	[8.00]	[5.00]	[3.00]
Proporção do total investido (%)	0.37 [0.21]	0.39 [0.23]	-0.02 [-0.02]	0.29 [0.20]	0.55 [0.44]	-0.25*** [-0.22**]

As Tabela 3.9 e 30.10 apresentam os resultados para as regressões. Os bancos com subsidiárias Seção 20 melhoraram sua porcentagem de investimentos que viraram IPOs em 20%, enquanto a porcentagem de coinvestimentos no primeiro round aumentou em 30%. A porcentagem de investimentos feitos sozinhos no primeiro round caiu em 32%. Houve um aumento na proporção de coinvestimentos de 30% e uma queda na distância entre banco e empresa. As subsidiárias Seção 20 passaram investir uma proporção menor do round de entrada e do investimento total, ambos em aproximadamente 30%.

Tabela 3.9

Painel A – Desempenho				
	IPO	IPO	Sucesso	Sucesso
Tratamento	0.190* (0.098)	0.258** (0.116)	-0.124 (0.101)	-0.105 (0.084)
Controles	Não	Sim	Não	Sim
Ano FE	Sim	Sim	Sim	Sim
Org. Gest. FE	Sim	Sim	Sim	Sim
Adj-R ²	7.22%	7.90%	6.99%	6.96%
Observações	666	666	666	666
Painel B – Round de entrada				
	Round 1	Round 1	Round 1- sindicado	Round 1- sindicado
Tratamento	-0.033 (0.137)	0.006 (0.140)	0.290*** (0.082)	0.326*** (0.090)
Controles	Não	Sim	Não	Sim
Ano FE	Sim	Sim	Sim	Sim
Org. Gest. FE	Sim	Sim	Sim	Sim
Adj-R ²	17.85%	18.33%	15.50%	15.67%
Observações	666	666	666	666
	Round 1- sozinho	Round 1-% sozinho	Total investido no round	Total investido no round
Tratamento	-0.323*** (0.092)	-0.320*** (0.088)	13.781 (19.243)	14.231 (26.495)
Controles	Não	Sim	Não	Sim
Ano FE	Sim	Sim	Sim	Sim
Org. Gest. FE	Sim	Sim	Sim	Sim
Adj-R ²	22.24%	22.06%	13.42%	14.60%
Observações	666	666	666	666
	Participação no round	Participação no round	Núm. de Org. Gestoras	Núm. de Org. Gestoras)
Tratamento	-0.227* (0.124)	-0.285** (0.096)	1.689* (0.906)	2.118** (0.824)
Controles	Não	Sim	Não	Sim
Ano FE	Sim	Sim	Sim	Sim
Org. Gest. FE	Sim	Sim	Sim	Sim
Adj-R ²	21.29%	22.44%	20.71%	21.54%
Observações	666	666	666	666

Tabela 3.10

Painel C – Estilo de investimento				
	Invest. sindicados	Invest. sindicados	Early-stage	Early-stage
Tratamento	0.323*** (0.092)	0.320*** (0.088)	0.033 (0.070)	0.011 (0.069)
Controles	Não	Sim	Não	Sim
Ano FE	Sim	Sim	Sim	Sim
Org. Gest. FE	Sim	Sim	Sim	Sim
Adj-R ²	22.24%	22.06%	5.42%	5.30%
Observações	666	666	666	666
	Distância	Distância	Venture capital cluster	Venture capital cluster
Tratamento	-159.454 (238.889)	-114.290 (270.477)	0.054 (0.154)	0.069 (0.143)
Controles	Não	Sim	Não	Sim
Ano FE	Sim	Sim	Sim	Sim
Org. Gest. FE	Sim	Sim	Sim	Sim
Adj-R ²	10.54%	10.48%	22.00%	21.73%
Observações	662	662	666	666
	Total investido na empresa	Total investido na empresa	Proporção de rounds investidos	Proporção de rounds investidos
Tratamento	16.597 (33.972)	7.682 (46.264)	-0.135 (0.093)	-0.129* (0.072)
Controles	Não	Sim	Não	Sim
Ano FE	Sim	Sim	Sim	Sim
Org. Gest. FE	Sim	Sim	Sim	Sim
Adj-R ²	17.71%	17.50%	18.52%	19.05%
Observações	666	666	666	666
	Núm. de Org. Gestoras	Núm. de Org. Gestoras	Proporção do total investido	Proporção do total investido
Tratamento	2.857 (5.186)	3.108 (4.634)	-0.258** (0.101)	-0.284*** (0.075)
Controles	Não	Sim	Não	Sim
Ano FE	Sim	Sim	Sim	Sim
Org. Gest. FE	Sim	Sim	Sim	Sim
Adj-R ²	29.00%	29.17%	27.84%	28.47%
Observações	666	666	666	666

6. ROBUSTEZ

Conduzimos dois testes de robustez, o primeiro analisa os fundos afiliados a bancos tratados e não-tratados. A Tabela 3.1.1 tem a diferença de média e mediana para os dois grupos, concluímos que os dois grupos divergem em algumas variáveis. As Tabelas 3.1.2 e 3.1.3 apresentam os resultados das regressões, onde nenhum coeficiente é significativo.

O segundo teste de robustez avalia o impacto do deslocamento das datas do evento, primeiro deslocamos a data do evento para 1986 e depois para 1993. Realizamos o *match* igual a nossa análise principal. As Tabelas 3.1.4 e 3.1.5 do apêndice apresentam as regressões e nenhuma delas é significativa.

7. CONCLUSÃO

Bancos são investidores estratégicos (Hellmann et al., 2008) e respondem as mudanças de legislação para obter proveito de vendas cruzadas (Fang et al. 2013). Neste artigo concluímos que os bancos comerciais mudam a forma como investem em *venture capital* quando a legislação a participação de algumas subsidiárias de bancos como *underwriter* na emissão de dívida corporativa ou ações.

As subsidiárias Seção 20 passam a investir em empresas que estão mais maduras e que podem emitir ações ou dívida corporativa em um período mais curto. Nossos resultados indicam que as subsidiárias Seção 20 passam a investir menos no primeiro round, diminuindo em 18% os investimentos feitos sozinhos em primeiro round, empresas mais próximas, passam a financiar uma parcela menor da empresa, investem em uma menor proporção de rounds, investem menos nos estágios iniciais, a proporção de empresas investidas que fazem IPO aumenta em mais de 10%.

Analizamos se as subsidiárias Seção 20 convergem o seu modelo de investimento para o modelo dos bancos comerciais, em algumas características as subsidiárias Seção 20 se aproximam dos bancos de investimento, como a porcentagem de IPOs, tamanho do investimento de *venture capital*, porcentagem dos investimentos no primeiro round. Outros se mantêm diferentes ou têm a diferença ampliada como a porcentagem dos investimentos em primeiro round coinvestidos ou a distância entre fundo e empresa.

BIBLIOGRAFIA

- Ang, James S. e Terry Richardson, 1994, The underwriting experiences of commercial bank affiliates prior to the Glass-Steagall Act: A re-examination of evidence for passage of the act. *Journal of Banking and Finance* 18:351-395.
- Berger, A., e G. Udell. 1995. Relationship Lending and Lines of Credit in Small Firm Finance. *Journal of Business* 68:351-81.
- Bernstein, Shai, Xavier Giroud e Richard Townsend, 2016. The Impact of Venture Capital Monitoring, *Journal of Finance*, 71(4), 1591-1622.
- Ber, H., Y. Yafeh e O. Yosha, 2001. Conflict of interest in universal banking: bank lending, stock underwriting and fund management. *Journal of Monetary Economics*, 47: 189-218.
- Best, R., e H. Zhang. 1993. Alternative Information Sources and the Information Content of Bank Loans. *Journal of Finance*, 48: 1507-22.
- Bharath S, S. Dahiya, A. Saunders e A. Srinivasan, 2011. Lending relationships and loan contract terms. *Review of Financial Studies*, 24: 1141-1203.
- Billet, M. T, M. J. Flannery, e J. A. Garfinkel. 1995. The Effect of Lender Identity on a Borrowing Firm's Equity Return. *Journal of Finance* 50:699-718.
- Bottazzi, Laura, Marco Da Rin e Thomas Hellmann, 2008. Who Are the Active Investors? Evidence from Venture Capital, *Journal of Financial Economics*, 89: 488-512.
- Brewer, E., e H. Genay. 1994. Funding Small Business Through the SBIC Program. Economic perspectives (May): 22-34. Chicago: Federal Reserve Bank of Chicago. (May): 22-34. Chicago: Federal Reserve Bank of Chicago.
- Brick I, Palia D., 2007. Evidence of jointness in the terms of relationship lending. *Journal of Financial Intermediation*, 16:452–476.
- Calomiris, Charles W., e Thanavut Pornrojngkool, 2009. Relationship Banking and the Pricing of Financial Services. *Journal of Financial Services*, 35: 189-224.
- Chakravarty S., e T. Yilmazer, 2009. A multistage model of loans and the role of relationships. *Financial Management*, 38: 781-816.

- Cohen, H. R, 1997. Section 20 Affiliates of Bank Holding Companies, 1 N.C. Banking Inst. 113. Disponível em <http://scholarship.law.unc.edu/ncbi/vol1/iss1/12>
- De Long, J Bradford, 1991. “Did Morgan’s Men Add Value?” in *Inside the Business Enterprise: Historical Perspectives on the Use of Information*, edited by Peter Temin, Chicago: University of Chicago Press, 205-236.
- Drucker, S., e M. Puri. 2005. On the Benefits of Concurrent Lending and Underwriting. *Journal of Finance*, 60:2763-99.
- Fang, Lily, Victoria Ivashina e Josh Lerner, 2013. Combining Banks with Private Equity Investing. *Review of Financial Studies*, 24: 2462-2498.
- FDIC. 2003. Permissible National Bank Activities and Equity Investments, <http://www.fdic.gov/regulations/resources/permissible/index.html>.
- Fein, M. 2002. *Securities Activities of Banks*, 3rd ed. New York: Aspen.
- Gande, A., M. Puri, A. Saunders, e I. Walter, 1997. Bank underwriting of debt securities: modern evidence. *Review of Financial Studies*, 10, 1175-1202.
- Gande, A., M. Puri e A. Saunders, 1999. Bank Entry, Competition and the Market for Corporate Securities Underwriting. *Journal of Financial Economics*, Vol. 54 (2), pp. 165-195.
- GAO, 1990. *Bank Powers: Activities of Securities Subsidiaries of Bank Holding Companies*. United States General Accounting Office, Washington, DC.
- GAO, 1991. *Bank Holding Company Securities Subsidiaries’ Market Activities Update*. United States General Accounting Office, Washington, DC.
- Gompers, Paul A., 1995. Optimal Investment, Monitoring, and the Staging of Venture capital. *The Journal of Finance*, 50: 1461-1489.
- Gompers, P., e J. Lerner. 1999. Conflict of Interest in the Issuance of Public Securities: Evidence from Venture Capital. *Journal of Law and Economics*, 42: 53-80.
- Gorman, Michel, e William A. Sahlman, 1989. What Do Venture Capitalists Do? *Journal of Business Venturing*, 4: 231-248.
- Greenbaum, S., G. Kanatas, e I. Venezia ,1989. Equilibrium loan pricing under the bank client relationship. *Journal of Banking and Finance*, 13:221–235

- Hamao, Y., e T. Hoshi, 1997. Banks underwriting of corporate bonds: evidence from post-1994 Japan. Unpublished working paper. University of Southern California, Los Angeles, CA.
- Heckman, J., H. Ichimura, e P. Todd, 1997. Matching as an Econometric Evaluation Estimator: Evidence from Evaluating a Job Training Programme. *Review of Economic Studies*, 64:605-54.
- Heckman, J., H. Ichimura, e P. Todd. 1998. Matching as an Econometric Evaluation Estimator. *Review of Economic Studies*, 65:261-94.
- Hellmann, Thomas, e Manju Puri, 2000. The interaction between product market and financing strategy: the role of venture capital. *The Review of Financial Studies*, 13: 959-984.
- Hellmann, Thomas, e Manju Puri, 2002. Venture capital and the Professionalization of Start-up Firms: Empirical Evidence. *Journal of Finance*, 57:169-197.
- Hellman, Thomas, Laura Lindsey w Manju Puri, 2008. Building Relationships Early: Banks in Venture Capital. *Review of Financial Studies*, 21: 513-539.
- Hochberg, Yael V., Alexander Ljungqvist e Yang Lu, 2007. Whom You Know Matters: Venture Capital Networks and Investment Performance, *Journal of Finance*, 62: 251-302.
- Hochberg, Yael V., 2012. Venture Capital and corporate governance in the newly public firm, *Review of Finance*, 16: 251-302.
- Hochberg, Yael V, Carlos J. Serrano e Rosemarie H. Ziedonis, 2017. Patent Collateral, Investor Commitment, and the Market for Venture Lending. *Working Paper*.
- James, C. 1987. Some Evidence on the Uniqueness of Bank Loans. *Journal of Financial Economics* 19: 217- 35.
- James, C., e P. Weir, 1990. Borrowing relationships, intermediation and the cost of issuing public securities. *Journal of Financial Economics*, 28: 149-171.
- Jiangli, W., H. Unal, e C. Yom, 2008. Relationship lending, accounting disclosure, and credit availability during the asian financial crisis. *Journal of Money, Credit and Banking*, 40:25–55.
- Kaplan, Steven, e P. Stromberg, 2003. Financial contracting theory meets the real world: an empirical analysis of venture capital contracts. *Review of Economic Studies*, 70: 281-315.

- Kinn, B., e A. Zaff. 1994. The New SBIC Program: Finally Here. *Venture Capital Journal*, 36-40.
- Kroszner, Randall S., e Raghuram G. Rajan. 1994, Is the Glass-Steagall Act justified? A study of the U.S. experience with universal banking before 1933. *American Economic Review* 84: 810-832.
- Lerner, Josh, 1994. Venture capitalists and the decision to go public. *Journal of Financial Economics*.35: 293-316.
- Li, X., e R. Masulis, 2005. Venture Capital Investments by IPO Underwriters: Certification, Alignment of Interest, or Moral Hazard? Working Paper, Vanderbilt University.
- Ljungqvist, A., F. Marston, e W. Wilhelm. 2006. Competing for Securities Underwriting Mandates: Banking Relationships and Analyst Recommendations. *Journal of Finance*, 61: 301-40.
- Lummer, S., e J. McConnell. 1989. Further Evidence on Bank Lending Process and Capital Market Response to Bank Loan Agreements. *Journal of Financial Economics*, 25:52-63.
- Megginson, W. L., e K. Weiss, 1991. Venture Capitalist Certification in Initial Public Offerings. *Journal of Finance*, 46: 879–903.
- Petersen, M., e R. Rajan. 1994. The Benefits of Lending Relationships: Evidence from Small Business Data. *Journal of Finance*, 49: 3-37.
- Puri, Manju, 1996. Commercial banks in investment banking conflict of interest or certification role? *Journal of Financial Economics*, 40:373–401.
- Puri, Manju, 1999. Commercial banks as underwriters: implications for the going public process. *Journal of Financial Economics* 54:133-163
- Roten I.C., e D. Mullineaux, 2002. Debt underwriting by commercial bank-affiliated firms and investment banks: more evidence. *Journal of Banking and Finance*, 26:689–718.
- Rajan, R., 1992. Insiders and outsiders: the choice between informed and arm's length debt. *Journal of Finance*, 47:1367–1400

- Ramirez C., 1995. Did J. P. Morgan's Men Add Liquidity? Corporate investment, cash flow, and financial structure at the turn of the twentieth century. *Journal of Finance*, 50:661–678
- Roberts, M., e T.M. Whited, 2013. Endogeneity in Empirical Corporate Finance. *Handbook of the Economics of Finance*, 493 – 572.
- SBIC. 2003. SBIC Regulations. <http://www.sba.gov/INV/regulations.html>.
- Schenone, C., 2004. The effect of banking relationships on the firm's IPO underpricing. *Journal of Finance*, 59:2903– 2958
- Sufi, A., 2004. Does joint production of lending and underwriting help or hurt firms? A fixed effects approach, Working Paper, Massachusetts Institute of Technology
- Ursel, N., e P. Ljucovic, 1998. The impact of bank ownership of underwriters on the underpricing of initial public offerings. *Canadian Journal of Administrative Science*, 15: 17-27.
- Yasuda, A. 2005. Do Bank Relationships Affect the Firm's Underwriter Choice in the Corporate Bond Underwriting Market? *Journal of Finance* 60(3): 1259-92.

APÊNDICE – VARIÁVEIS DE CENTRALIDADE

As variáveis seguem as definições de Hochberg et al. (2007) e a seguir um exemplo.

Considere cinco organizações gestoras A, B, C, D e E. Suponha que 5 investimentos diferentes:

Investimento 1: A (líder), B

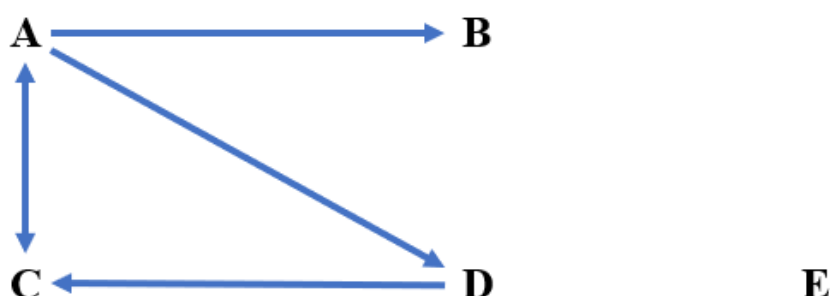
Investimento 2: A (líder), C, D

Investimento 3: C (líder), A

Investimento 4: D (líder), C

Investimento 5: E (líder)

Graficamente teremos:



A matriz a seguir reflete as ligações entre as organizações gestoras:

Membro	Membro				
	A	B	C	D	E
A	-	1	1	1	0
B	1	-	0	0	0
C	1	0	-	1	0
D	1	0	1	-	0
E	0	0	0	0	-

A matriz a seguir reflete a relação entre líder e membro do coinvestimento:

Líder	Membro				
	A	B	C	D	E
A	-	1	1	1	0
B	0	-	0	0	0
C	1	0	-	0	0
D	0	0	1	-	0
E	0	0	0	0	-

A variável Degree conta todos os relacionamentos que uma organização gestora possui. Assim, o gestor A possui 3 relacionamentos, B possui 1, C possui 2, D possui 2 e E possui 0.

A variável Indegree conta apenas os relacionamentos recebidos. O gestor A recebeu 1, B recebeu 1, C recebeu 2, D recebeu 1 e E recebeu 0. Enquanto a variável Outdegree conta os relacionamentos originados por um gestor. O gestor A originou 3, B originou 0, C originou 1, D originou 1 e E originou 0.

As variáveis para cada gestor serão:

	Degree	Indegree	Outdegree
A	3	1	3
B	1	1	0
C	2	2	1
D	2	1	1
E	0	0	0

Normalizadas:

	Norm. Degree	Norm. Indegree	Norm. Outdegree
A	60%	20%	60%
B	20%	20%	0%
C	40%	40%	20%
D	40%	20%	20%
E	0%	0%	0%

APÊNDICE – ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS PARA BANCOS E INDEPENDENTES E SEUS ROUNDS

Apêndice – 2.1.1 Estatística Descritiva

Todos os investimentos feitos por bancos. São 1584 observações, exceto para a variável distância com 1575 observações.

Bancos	Média	Mediana	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Desempenho					
IPO	0.22	0.00	0.42	0.00	1.00
Successo	0.74	0.00	0.44	0.00	1.00
Características do Investimento					
Coinvestimento	0.92	1.00	0.27	0.00	1.00
Early-stage	0.78	1.00	0.42	0.00	1.00
Distância	1145.74	838.73	1018	0.21	4959.25
VC cluster	0.44	0.00	0.50	0.00	1.00
Empresa e fundo no mesmo estado	0.17	0.00	0.37	0.00	1.00
Total investido na empresa	207.90	79.41	755.24	0.00	24189
Proporção do total investido	0.37	0.23	0.34	0.00	1.00
Tamanho do Round de entrada	115.70	30.00	717.03	0.00	24150
Número de rounds	4.64	4.00	3.40	1.00	23.00
Número de Org. Gest.	12.42	8.00	13.18	1.00	93.00
Empréstimos	0.29	0.00	0.46	0.00	1.00
Centralidade					
Norm. Degree	0.05	0.03	0.05	0.00	0.19
Norm. Indegree	0.07	0.04	0.08	0.00	0.30
Norm. Outdegree	0.03	0.01	0.04	0.00	0.20
Setor					
Biotecnologia	0.05	0.00	0.23	0.00	1.00
Mídia	0.18	0.00	0.39	0.00	1.00
Computadores	0.31	0.00	0.46	0.00	1.00
Médico	0.11	0.00	0.32	0.00	1.00
Não-High-tech	0.28	0.00	0.45	0.00	1.00
Semicondutores	0.06	0.00	0.24	0.00	1.00

Apêndice – 2.1.2

Estatística Descritiva

Investimentos feitos no primeiro round por bancos. São 580 observações, exceto para a variável distância com 576 observações.

Bancos	Média	Mediana	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Desempenho					
IPO	0.20	0.00	0.40	0.00	1.00
Successo	0.65	0.00	0.48	0.00	1.00
Características do Investimento					
Coinvestimento	0.28	0.00	0.45	0.00	1.00
Early-stage	0.89	1.00	0.31	0.00	1.00
Distância	914.15	672.78	893.25	0.21	3366.81
VC cluster	0.26	0.00	0.44	0.00	1.00
Empresa e fundo no mesmo estado	0.17	0.00	0.38	0.00	1.00
Total investido na empresa	140.81	24.74	608.04	0.00	11475
Proporção do total investido	0.61	0.50	0.35	0.00	1.00
Tamanho do Round de entrada	99.85	14.75	581.35	0.00	11475
Número de rounds	2.56	1.00	2.44	1.00	16.00
Número de Org. Gest.	5.53	3.00	7.35	1.00	65.00
Empréstimos	0.34	0.00	0.47	0.00	1.00
Centralidade					
Norm. Degree	0.05	0.03	0.06	0.00	0.19
Norm. Indegree	0.08	0.04	0.08	0.00	0.29
Norm. Outdegree	0.04	0.01	0.05	0.00	0.20
Setor					
Biotecnologia	0.04	0.00	0.19	0.00	1.00
Mídia	0.14	0.00	0.35	0.00	1.00
Computadores	0.17	0.00	0.37	0.00	1.00
Médico	0.11	0.00	0.31	0.00	1.00
Não-High-tech	0.52	1.00	0.50	0.00	1.00
Semicondutores	0.03	0.00	0.17	0.00	1.00

Apêndice – 2.1.3

Estatística Descritiva

Investimentos feitos no primeiro round sem coinvestimento por bancos. São 129 observações.

Bancos	Média	Mediana	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Desempenho					
IPO	0.17	0.00	0.38	0.00	1.00
Successo	0.63	0.00	0.49	0.00	1.00
Características do Investimento					
Coinvestimento	0.00				
Early-stage	0.92	1.00	0.27	0.00	1.00
Distância	854.34	714.15	799.87	0.68	3366.81
VC cluster	0.18	0.00	0.38	0.00	1.00
Empresa e fundo no mesmo estado	0.12	0.00	0.32	0.00	1.00
Total investido na empresa	32.98	5.68	97.62	0.00	823.95
Proporção do total investido	0.91	1.00	0.24	0.01	1.00
Tamanho do Round de entrada	15.44	4.50	23.22	0.00	131.97
Número de rounds	1.74	1.00	1.75	1.00	11.00
Número de Org. Gest.	1.91	1.00	2.31	1.00	16.00
Empréstimos	0.35	0.00	0.48	0.00	1.00
Centralidade					
Norm. Degree	0.07	0.05	0.06	0.00	0.18
Norm. Indegree	0.10	0.07	0.09	0.00	0.29
Norm. Outdegree	0.05	0.03	0.05	0.00	0.12
Setor					
Biotecnologia	0.02	0.00	0.15	0.00	1.00
Mídia	0.14	0.00	0.35	0.00	1.00
Computadores	0.11	0.00	0.31	0.00	1.00
Médico	0.05	0.00	0.21	0.00	1.00
Não-High-tech	0.67	1.00	0.47	0.00	1.00
Semicondutores	0.02	0.00	0.12	0.00	1.00

Apêndice – 2.1.4

Estatística Descritiva

Investimentos feitos no primeiro round com coinvestimento por bancos. São 451 observações, exceto para a variável distância com 447 observações.

Bancos	Média	Mediana	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Desempenho					
IPO	0.21	0.00	0.41	0.00	1.00
Successo	0.65	0.00	0.48	0.00	1.00
Características do Investimento					
Coinvestimento	1.00				
Early-stage	0.88	1.00	0.33	0.00	1.00
Distância	931.41	609.88	918.55	0.21	2689.93
VC cluster	0.28	0.00	0.45	0.00	1.00
Empresa e fundo no mesmo estado	0.19	0.00	0.39	0.00	1.00
Total investido na empresa	171.65	32.50	684.62	0.07	11475
Proporção do total investido	0.52	0.48	0.33	0.00	1.00
Tamanho do Round de entrada	124.00	17.10	657.33	0.07	11475
Número de rounds	2.80	2.00	2.56	1.00	16.00
Número de Org. Gest.	6.57	4.00	7.95	1.00	65.00
Empréstimos	0.33	0.00	0.47	0.00	1.00
Centralidade					
Norm. Degree	0.05	0.02	0.06	0.00	0.19
Norm. Indegree	0.07	0.04	0.08	0.00	0.28
Norm. Outdegree	0.04	0.01	0.05	0.00	0.20
Setor					
Biotecnologia	0.04	0.00	0.20	0.00	1.00
Mídia	0.14	0.00	0.35	0.00	1.00
Computadores	0.18	0.00	0.39	0.00	1.00
Médico	0.13	0.00	0.33	0.00	1.00
Não-High-tech	0.47	0.00	0.50	0.00	1.00
Semicondutores	0.04	0.00	0.19	0.00	1.00

Apêndice – 2.1.5

Estatística Descritiva

Investimentos feitos no segundo round por bancos. São 1004 observações, exceto para a variável distância com 999 observações.

Bancos	Média	Mediana	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Desempenho					
IPO	0.24	0.00	0.42	0.00	1.00
Successo	0.79	0.00	0.41	0.00	1.00
Características do Investimento					
Coinvestimento	1.00				
Early-stage	0.71	1.00	0.45	0.00	1.00
Distância	1279.27	1095.32	1062.08	0.32	4959.25
VC cluster	0.55	1.00	0.50	0.00	1.00
Empresa e fundo no mesmo estado	0.17	0.00	0.37	0.00	1.00
Total investido na empresa	246.66	117.20	826.25	0.00	24189
Proporção do total investido	0.23	0.14	0.25	0.00	1.00
Tamanho do Round de entrada	124.86	40.00	784.92	0.00	24150
Número de rounds	5.84	5.00	3.30	2.00	23.00
Número de Org. Gest.	16.39	12.00	14.14	1.00	93.00
Empréstimos	0.27	0.00	0.44	0.00	1.00
Centralidade					
Norm. Degree	0.05	0.03	0.05	0.00	0.19
Norm. Indegree	0.07	0.04	0.08	0.00	0.30
Norm. Outdegree	0.03	0.01	0.04	0.00	0.20
Setor					
Biotecnologia	0.06	0.00	0.25	0.00	1.00
Mídia	0.21	0.00	0.41	0.00	1.00
Computadores	0.39	0.00	0.49	0.00	1.00
Médico	0.11	0.00	0.32	0.00	1.00
Não-High-tech	0.14	0.00	0.35	0.00	1.00
Semicondutores	0.08	0.00	0.28	0.00	1.00

Apêndice – 2.2.1

Estatística Descritiva

Todos os investimentos por independentes. São 2477 observações, exceto para a variável distância com 2430 observações.

Independentes	Média	Mediana	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Desempenho					
IPO	0.20	0.00	0.40	0.00	1.00
Successo	0.77	0.00	0.42	0.00	1.00
Características do Investimento					
Coinvestimento	0.92	1.00	0.27	0.00	1.00
Early-stage	0.78	1.00	0.42	0.00	1.00
Distância	846.20	409.53	972.21	0.38	3789.32
VC cluster	0.59	1.00	0.49	0.00	1.00
Empresa e fundo no mesmo estado	0.40	0.00	0.49	0.00	1.00
Total investido na empresa	160.72	60.05	607.99	0.00	24189
Proporção do total investido	0.38	0.28	0.31	0.00	1.00
Tamanho do Round de entrada	64.24	15.00	544.84	0.00	24150
Número de rounds	4.80	4.00	3.17	1.00	23.00
Número de Org. Gest.	11.38	8.00	11.11	1.00	93.00
Empréstimos	0.17	0.00	0.38	0.00	1.00
Centralidade					
Norm. Degree	0.06	0.06	0.04	0.00	0.16
Norm. Indegree	0.07	0.06	0.06	0.00	0.26
Norm. Outdegree	0.05	0.05	0.04	0.00	0.22
Setor					
Biotecnologia	0.07	0.00	0.25	0.00	1.00
Mídia	0.17	0.00	0.37	0.00	1.00
Computadores	0.44	0.00	0.50	0.00	1.00
Médico	0.11	0.00	0.31	0.00	1.00
Não-High-tech	0.14	0.00	0.34	0.00	1.00
Semicondutores	0.08	0.00	0.27	0.00	1.00

Apêndice – 2.2.2

Estatística Descritiva

Investimentos feitos no primeiro round por independentes. São 1109 observações para todas as variáveis, exceto distância que possui 1077 observações.

Independentes	Média	Mediana	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Desempenho					
IPO	0.19	0.00	0.39	0.00	1.00
Successo	0.30	0.00	0.46	0.00	1.00
Características do Investimento					
Coinvestimento	0.37	0.00	0.48	0.00	1.00
Early-stage	0.85	1.00	0.36	0.00	1.00
Distância	807.02	382.44	952.43	0.43	3789.32
VC cluster	0.52	1.00	0.50	0.00	1.00
Empresa e fundo no mesmo estado	0.42	0.00	0.49	0.00	1.00
Total investido na empresa	111.49	32.00	364.29	0.01	8233.02
Proporção do total investido	0.52	0.41	0.33	0.00	1.00
Tamanho do Round de entrada	34.12	8.00	269.51	0.00	8233.02
Número de rounds	3.77	3.00	2.84	1.00	18.00
Número de Org. Gest.	8.88	6.00	9.79	1.00	75.00
Empréstimos	0.17	0.00	0.37	0.00	1.00
Centralidade					
Norm. Degree	0.06	0.06	0.04	0.00	0.16
Norm. Indegree	0.07	0.06	0.05	0.00	0.26
Norm. Outdegree	0.06	0.06	0.04	0.00	0.22
Setor					
Biotecnologia	0.06	0.00	0.25	0.00	1.00
Mídia	0.16	0.00	0.36	0.00	1.00
Computadores	0.39	0.00	0.49	0.00	1.00
Médico	0.10	0.00	0.31	0.00	1.00
Não-High-tech	0.22	0.00	0.42	0.00	1.00
Semicondutores	0.06	0.00	0.24	0.00	1.00

Apêndice – 2.2.3

Estatística Descritiva

Investimentos feitos no primeiro round sem coinvestimento por independentes. São 197 observações, exceto para a variável distância com 191 observações

Independentes	Média	Mediana	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Desempenho					
IPO	0.17	0.00	0.37	0.00	1.00
Successo	0.60	0.00	0.49	0.00	1.00
Características do Investimento					
Coinvestimento	0.00				
Early-stage	0.88	1.00	0.32	0.00	1.00
Distância	863.44	398.68	967.87	0.43	2692.56
VC cluster	0.46	0.00	0.50	0.00	1.00
Empresa e fundo no mesmo estado	0.32	0.00	0.47	0.00	1.00
Total investido na empresa	26.05	4.60	83.62	0.01	838.55
Proporção do total investido	0.84	1.00	0.29	0.00	1.00
Tamanho do Round de entrada	4.21	1.40	9.22	0.00	68.00
Número de rounds	3.07	2.00	2.77	1.00	14.00
Número de Org. Gest.	4.02	2.00	4.48	1.00	25.00
Empréstimos	0.16	0.00	0.37	0.00	1.00
Centralidade					
Norm. Degree	0.05	0.05	0.04	0.00	0.16
Norm. Indegree	0.06	0.05	0.06	0.00	0.26
Norm. Outdegree	0.05	0.05	0.04	0.00	0.22
Setor					
Biotecnologia	0.05	0.00	0.22	0.00	1.00
Mídia	0.16	0.00	0.37	0.00	1.00
Computadores	0.40	0.00	0.49	0.00	1.00
Médico	0.07	0.00	0.25	0.00	1.00
Não-High-tech	0.28	0.00	0.45	0.00	1.00
Semicondutores	0.05	0.00	0.21	0.00	1.00

Apêndice – 2.2.4

Estatística Descritiva

Investimentos feitos no primeiro round com coinvestimento por independentes. São 912 observações, exceto para a variável distância com 886 observações.

Independentes	Média	Mediana	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Desempenho					
IPO	0.20	0.00	0.40	0.00	1.00
Successo	0.72	0.00	0.45	0.00	1.00
Características do Investimento					
Coinvestimento	1.00				
Early-stage	0.84	1.00	0.37	0.00	1.00
Distância	794.86	371.73	949.19	0.43	3789.32
VC cluster	0.53	1.00	0.50	0.00	1.00
Empresa e fundo no mesmo estado	0.44	0.00	0.50	0.00	1.00
Total investido na empresa	129.95	42.30	397.46	0.10	8233.02
Proporção do total investido	0.45	0.35	0.30	0.01	1.00
Tamanho do Round de entrada	40.58	11.00	296.79	0.10	8233.02
Número de rounds	3.92	3.00	2.84	1.00	18.00
Número de Org. Gest.	9.93	7.00	10.30	1.00	75.00
Empréstimos	0.17	0.00	0.38	0.00	1.00
Centralidade					
Norm. Degree	0.06	0.06	0.04	0.00	0.16
Norm. Indegree	0.07	0.06	0.05	0.00	0.26
Norm. Outdegree	0.06	0.06	0.04	0.00	0.22
Setor					
Biotecnologia	0.07	0.00	0.25	0.00	1.00
Mídia	0.15	0.00	0.36	0.00	1.00
Computadores	0.39	0.00	0.49	0.00	1.00
Médico	0.11	0.00	0.32	0.00	1.00
Não-High-tech	0.21	0.00	0.41	0.00	1.00
Semicondutores	0.06	0.00	0.25	0.00	1.00

Apêndice – 2.2.5

Estatística Descritiva

Investimentos feitos no segundo round por independentes. São 1368 observações, exceto para a variável distância que possui 1353 observações

Independentes	Média	Mediana	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Desempenho					
IPO	0.21	0.00	0.41	0.00	1.00
Successo	0.83	0.00	0.38	0.00	1.00
Características do Investimento					
Coinvestimento	1.00				
Early-stage	0.72	1.00	0.45	0.00	1.00
Distância	877.38	450.34	986.90	0.38	2714.98
VC cluster	0.65	1.00	0.48	0.00	1.00
Empresa e fundo no mesmo estado	0.39	0.00	0.49	0.00	1.00
Total investido na empresa	200.62	89.80	747.27	0.00	24189
Proporção do total investido	0.28	0.20	0.25	0.00	1.00
Tamanho do Round de entrada	88.65	26.00	691.00	0.00	24150
Número de rounds	5.65	5.00	3.18	2.00	23.00
Número de Org. Gest.	13.41	10.00	11.69	1.00	93.00
Empréstimos	0.17	0.00	0.38	0.00	1.00
Centralidade					
Norm. Degree	0.05	0.05	0.04	0.00	0.16
Norm. Indegree	0.07	0.06	0.06	0.00	0.26
Norm. Outdegree	0.04	0.03	0.04	0.00	0.22
Setor					
Biotecnologia	0.07	0.00	0.26	0.00	1.00
Mídia	0.18	0.00	0.38	0.00	1.00
Computadores	0.47	0.00	0.50	0.00	1.00
Médico	0.11	0.00	0.32	0.00	1.00
Não-High-tech	0.07	0.00	0.25	0.00	1.00
Semicondutores	0.10	0.00	0.30	0.00	1.00

Apêndice - 2.3.1										
Diferença de média										
	Bancos					Independentes				
	Completo	Round 1	Round 1-co-invest.	Round 1-sozinho	Round 2	Completo	Round 1	Round 1-co-invest.	Round 1-sozinho	Round 2
Desempenho										
IPO	0.22	0.20	0.21	0.17	0.24	0.18	0.15	0.16	0.13	0.19
Successo	0.74	0.65	0.65	0.63	0.79	0.79	0.74	0.75	0.79	0.83
Características do Investimento										
Coinvestimento	0.92	0.28				0.91	0.35			
Early-stage	0.78	0.89	0.88	0.92	0.71	0.76	0.85	0.84	0.88	0.69
Distância	1,145.74	914.15	931.41	854.34	1,279.44	874.57	789.32	794.84	766.99	939.16
VC cluster	0.44	0.26	0.28	0.18	0.55	0.54	0.47	0.50	0.37	0.59
Empresa e fundo no mesmo estado	0.17	0.17	0.19	0.12	0.17	0.41	0.43	0.44	0.39	0.39
Total investido na empresa	207.90	140.81	171.65	32.98	246.66	163.32	110.72	127.77	42.69	203.53
Proporção do total investido	0.37	0.61	0.52	0.91	0.23	0.40	0.55	0.49	0.83	0.28
Tamanho do Round de entrada	115.70	99.85	124.00	15.44	124.86	60.25	37.42	44.11	10.73	77.70
Número de rounds	4.64	2.56	2.80	1.74	5.84	4.74	3.44	3.58	2.88	5.74
Número de Org. Gest.	12.42	5.53	6.57	1.91	16.39	11.06	7.85	8.81	4.03	13.52
Empréstimos	0.29	0.34	0.33	0.35	0.27	0.17	0.17	0.16	0.21	0.17
Centralidade										
Norm. Degree	0.05	0.05	0.05	0.07	0.05	0.04	0.04	0.04	0.03	0.04
Norm. Indegree	0.07	0.08	0.07	0.10	0.07	0.05	0.05	0.05	0.04	0.05
Norm. Outdegree	0.03	0.04	0.04	0.05	0.03	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03
Setor										
Biotecnologia	0.05	0.04	0.04	0.02	0.06	0.08	0.07	0.07	0.05	0.08
Mídia	0.18	0.14	0.14	0.14	0.21	0.18	0.16	0.17	0.14	0.19
Computadores	0.31	0.17	0.18	0.11	0.39	0.41	0.38	0.40	0.33	0.43
Médico	0.11	0.11	0.13	0.05	0.11	0.12	0.12	0.12	0.10	0.13
Não-High-tech	0.28	0.52	0.47	0.67	0.14	0.14	0.20	0.17	0.34	0.08
Semicondutores	0.06	0.03	0.04	0.02	0.08	0.08	0.07	0.07	0.04	0.09
Observações	1584	580	451	129	1004	34384	14897	11912	2985	19487

Apêndice - Tabela 3.1.1

Diferença de média e mediana para tratados e não-tratados. Os tratados são as subsidiárias seção 20, os não tratados são todos os outros bancos comerciais. São 339 observações para os não tratados.

	Tratadas Média [Mediana]	Não Tratadas Média [Mediana]	Diferença	p-value
<i>Desempenho</i>				
IPO (%)	0.19	0.24	-0.05	0.12
Sucesso (%)	0.65	0.67	-0.02	0.57
<i>Round de entrada</i>				
Primeiro round (%)	0.53	0.43	0.10	0.09
Primeiro round – sindicado (%)	0.40	0.40	0.00	0.95
Outros rounds (%)	0.47	0.57	-0.10	0.09
Total investido no round (U\$ mi)	35.22 [13.90]	43.49 [16.40]	8.27 [3.31]	0.25 [0.38]
Participação no round (%)	0.46 [0.33]	0.41 [0.33]	0.05 [0.00]	0.15 [0.99]
Organizações Gestoras (n)	3.92 [3.00]	4.63 [4.00]	-0.71 [-1.00]	0.02 [0.04]
<i>Estilo de investimento</i>				
Sindicado (%)	0.87	0.93	-0.06	0.05
Early Stage (%)	0.85	0.80	0.05	0.15
Distancia (milhas)	968.16 [772.12]	993.33 [712.94]	-25.17 [59.18]	0.63 [0.25]
Venture capital cluster (%)	0.35	0.45	-0.10	0.02
Total investido na empresa (U\$ mi)	75.02 [30.07]	95.37 [45.00]	-20.35 [-14.93]	0.07 [0.05]
Total de rounds por empresa (%)	4.24 [3.00]	4.89 [4.00]	-0.64 [1.00]	0.04 [0.06]
Total de rounds participados (%)	0.57 [0.50]	0.52 [0.40]	0.04 [0.10]	0.13 [0.18]
Organizações Gestoras (n)	12.96 [7.00]	15.97 [10.00]	-3.01 [-3.00]	0.02 [0.12]
Proporção do total investido (%)	0.37 [0.21]	0.32 [0.19]	0.05 [0.05]	0.13 [0.16]

Tabela 3.1.2				
Regressão: tratados e não tratados				
Painel A – Desempenho				
	IPO	IPO	Sucesso	Sucesso
Tratamento	0.092 (0.064)	0.067 (0.065)	0.073 (0.090)	0.079 (0.101)
Controles	Não	Sim	Não	Sim
Ano FE	Sim	Sim	Sim	Sim
Org. Gest. FE	Sim	Sim	Sim	Sim
Adj-R ²	2.28%	2.24%	2.52%	2.71%
Observações	774	774	774	774
Painel B – Round de entrada				
	Round 1	Round 1	Round 1- sindicado	Round 1- sindicado
Tratamento	0.038 (0.121)	0.041 (0.123)	0.188** (0.081)	0.169* (0.088)
Controles	Não	Sim	Não	Sim
Ano FE	Sim	Sim	Sim	Sim
Org. Gest. FE	Sim	Sim	Sim	Sim
Adj-R ²	22.91%	20.39%	15.50%	15.67%
Observações	774	774	774	774
	Round 1- sozinho	Round 1-% sozinho	Total investido no round	Total investido no round
Tratamento	-0.150 (0.092)	-0.128 (0.090)	-38.009 (25.679)	-32.300 (24.057)
Controles	Não	Sim	Não	Sim
Ano FE	Sim	Sim	Sim	Sim
Org. Gest. FE	Sim	Sim	Sim	Sim
Adj-R ²	20.39%	20.21%	7.02%	9.87%
Observações	774	774	774	774
	Participação no round	Participação no round	Núm. de Org. Gestoras	Núm. de Org. Gestoras)
Tratamento	-0.087 (0.098)	-0.036 (0.109)	0.210 (0.674)	-0.040 (0.790)
Controles	Não	Sim	Não	Sim
Ano FE	Sim	Sim	Sim	Sim
Org. Gest. FE	Sim	Sim	Sim	Sim
Adj-R ²	17.68%	18.82%	18.49%	19.88%
Observações	774	774	774	774

Tabela 3.1.3
Regressão: tratados e não tratados

Painel C – Estilo de investimento				
	Invest. sindicados	Invest. sindicados	Early-stage	Early-stage
Tratamento	0.150 (0.092)	0.128 (0.090)	0.120 (0.076)	0.091 (0.083)
Controles	Não	Sim	Não	Sim
Ano FE	Sim	Sim	Sim	Sim
Org. Gest. FE	Sim	Sim	Sim	Sim
Adj-R ²	10.37%	10.43%	3.13%	2.88%
Observações	774	774	774	774
	Distância	Distância	Venture capital cluster	Venture capital cluster
Tratamento	-502.060*** (166.758)	-433.140** (171.482)	0.040 (0.137)	0.062 (0.117)
Controles	Não	Sim	Não	Sim
Ano FE	Sim	Sim	Sim	Sim
Org. Gest. FE	Sim	Sim	Sim	Sim
Adj-R ²	9.52%	10.00%	18.01%	17.88%
Observações	770	770	774	774
	Total investido na empresa	Total investido na empresa	Proporção de rounds investidos	Proporção de rounds investidos
Tratamento	-51.932 (36.455)	-49.876 (38.605)	-0.076 (0.086)	-0.053 (0.082)
Controles	Não	Sim	Não	Sim
Ano FE	Sim	Sim	Sim	Sim
Org. Gest. FE	Sim	Sim	Sim	Sim
Adj-R ²	11.84%	13.60%	20.01%	20.10%
Observações	774	774	774	774
	Núm. de Org. Gestoras	Núm. de Org. Gestoras	Proporção do total investido	Proporção do total investido
Tratamento	0.188 (3.463)	-1.627 (3.677)	-0.124 (0.087)	-0.087 (0.093)
Controles	Não	Sim	Não	Sim
Ano FE	Sim	Sim	Sim	Sim
Org. Gest. FE	Sim	Sim	Sim	Sim
Adj-R ²	17.67%	17.99%	17.00%	17.04%
Observações	774	774	774	774

Tabela 3.1.4

A primeira coluna para todas as variáveis tem o resultado para a hipótese da mudança antecipada em 1986. Na segunda coluna a hipótese é que o ano da mudança é 1993.

Painel A – Desempenho				
	IPO	IPO	Sucesso	Sucesso
	1980-1992	1987-1998	1980-1992	1987-1998
Tratamento	-0.098 (0.089)	-0.354 (0.220)	-0.069 (0.050)	-0.153 (0.185)
Controles	Sim	Sim	Sim	Sim
Ano FE	Sim	Sim	Sim	Sim
Org. Gest. FE	Sim	Sim	Sim	Sim
Setor FE	Sim	Sim	Sim	Sim
Adj-R ²	6.80%	8.75%	4.58%	1.78%
Observações	777	256	777	256
Painel B – Round de entrada				
	Round 1	Round 1	Round 1- sindicado	Round 1- sindicado
	1980-1992	1987-1998	1980-1992	1987-1998
Tratamento	0.012 (0.054)	0.121 (0.072)	0.007 (0.049)	0.211 (0.146)
Controles	Sim	Sim	Sim	Sim
Ano FE	Sim	Sim	Sim	Sim
Org. Gest. FE	Sim	Sim	Sim	Sim
Setor FE	Sim	Sim	Sim	Sim
Adj-R ²	22.04%	23.1%	16.89%	14.13%
Observações	777	256	777	256
	Round 1- sozinho	Round 1- sozinho	Total investido no round	Total investido no round
	1980-1992	1987-1998	1980-1992	1987-1998
Tratamento	0.004 (0.058)	-0.190 (0.181)	20.569 (21.439)	-72.364 (56.944)
Controles	Sim	Sim	Sim	Sim
Ano FE	Sim	Sim	Sim	Sim
Org. Gest. FE	Sim	Sim	Sim	Sim
Setor FE	Sim	Sim	Sim	Sim
Adj-R ²	11.71%	10.58%	7.65%	19.17%
Observações	777	256	777	256
	Participação no round	Participação no round	Núm. de Org. Gestoras	Núm. de Org. Gestoras
	1980-1992	1987-1998	1980-1992	1987-1998
Tratamento	0.017 (0.064)	-0.074 (0.120)	-0.196 (0.284)	0.749 (0.551)
Controles	Sim	Sim	Sim	Sim
Ano FE	Sim	Sim	Sim	Sim
Org. Gest. FE	Sim	Sim	Sim	Sim
Setor FE	Sim	Sim	Sim	Sim
Adj-R ²	18.54%	13.05%	19.49%	16.28%
Observações	777	256	777	256

Tabela 3.1.5

A primeira coluna para todas as variáveis tem o resultado para a hipótese da mudança antecipada em 1986. Na segunda coluna a hipótese é que o ano da mudança é 1993.

Painel C – Estilo de investimento				
	Invest. sindicados	Invest. sindicados	Early-stage	Early-stage
	1980-1992	1987-1998	1980-1992	1987-1998
Tratamento	-0.004 (0.058)	0.256 (0.198)	-0.054 (0.073)	0.037 (0.168)
Controles	Sim	Sim	Sim	Sim
Ano FE	Sim	Sim	Sim	Sim
Org. Gest. FE	Sim	Sim	Sim	Sim
Adj-R ²	14.13%	13.97%	2.65%	15.50%
Observações	777	256	777	256
	Distância	Distância	Venture capital cluster	Venture capital cluster
	1980-1992	1987-1998	1980-1992	1987-1998
Tratamento	34.714 (124.557)	202.949 (154.547)	-0.148 (0.107)	0.274 (0.190)
Controles	Sim	Sim	Sim	Sim
Ano FE	Sim	Sim	Sim	Sim
Org. Gest. FE	Sim	Sim	Sim	Sim
Adj-R ²	6.34%	11.50%	22.00%	10.73%
Observações	774	252	777	256
	Total investido na empresa	Total investido na empresa	Proporção de rounds investidos	Proporção de rounds investidos
	1980-1992	1987-1998	1980-1992	1987-1998
Tratamento	15.369 (18.969)	-16.719 (24.222)	-0.015 (0.048)	0.087 (0.104)
Controles	Sim	Sim	Sim	Sim
Ano FE	Sim	Sim	Sim	Sim
Org. Gest. FE	Sim	Sim	Sim	Sim
Adj-R ²	14.09%	24.36%	19.50%	18.43%
Observações	777	256	777	256
	Núm. de Org. Gestoras	Núm. de Org. Gestoras	Proporção do total investido	Proporção do total investido
	1980-1992	1987-1998	1980-1992	1987-1998
Tratamento	-4.103 (3.064)	-4.884 (4.267)	-0.035 (0.059)	-0.096 (0.135)
Controles	Sim	Sim	Sim	Sim
Ano FE	Sim	Sim	Sim	Sim
Org. Gest. FE	Sim	Sim	Sim	Sim
Adj-R ²	21.75%	18.37%	17.89%	9.59%
Observações	777	256	777	256