

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS
ESCOLA DE ECONOMIA DE SÃO PAULO

SILVIA MOLINAR DE ALMEIDA BRAGA

**ESTUDO EMPÍRICO SOBRE INVESTIMENTO DIRETO ESTRANGEIRO E
ESTRATÉGIA DE PROPRIEDADE DAS MULTINACIONAIS NO BRASIL**

São Paulo

2012

SILVIA MOLINAR DE ALMEIDA BRAGA

**ESTUDO EMPÍRICO SOBRE INVESTIMENTO DIRETO ESTRANGEIRO E
ESTRATÉGIA DE PROPRIEDADE DAS MULTINACIONAIS NO BRASIL**

Dissertação apresentada à Escola de
Economia de São Paulo da Fundação
Getulio Vargas, como requisito para
obtenção do título de Mestre em
Economia e Finanças.

Campo de conhecimento: Finanças
corporativas, opções reais

Orientador: Prof. Dr. Hsia Hua Sheng

São Paulo
2012

Braga, Silvia Molinar de Almeida.

Estudo empírico sobre investimento direto estrangeiro e estratégia de propriedade das multinacionais no Brasil/Silvia Molinar de Almeida Braga. – 2012

39 f.

Orientador: Hsia Hua Sheng

Dissertação (mestrado) – Escola de Economia de São Paulo.

1. Investimento estrangeiro – Estratégia de propriedade. 2. Investimento estrangeiro – BNDES. 3. Investimento estrangeiro – Multinacionais. I. Hsia Hua Sheng. II. Dissertação (mestrado) – Escola de Economia de São Paulo. III. Título

CDU 339.727.22(81)

SILVIA MOLINAR DE ALMEIDA BRAGA

**ESTUDO EMPÍRICO SOBRE INVESTIMENTO DIRETO ESTRANGEIRO E
ESTRATÉGIA DE PROPRIEDADE DAS MULTINACIONAIS NO BRASIL**

Dissertação apresentada à Escola de
Economia de São Paulo da Fundação
Getúlio Vargas, como requisito para
obtenção do título de Mestre em
Economia e Finanças.

Campo de conhecimento: Finanças
Corporativas, Opções Reais

Data de aprovação:

__/__/__

Banca examinadora:

Prof. Dr. Hsia Hua Sheng (Orientador)
FGV-EASP

Profa. Dra. Mayra Ivanoff Lora
FGV-EESP

Prof. Dr. Sérgio Giavanetti Lazzarini
INSPER

RESUMO

O fluxo de capitais estrangeiros sofreu grandes mudanças nos últimos anos, e o Brasil tornou-se um dos principais destinos dos recursos internacionais para investimento direto. O objetivo deste trabalho é analisar como as multinacionais escolhem a estrutura de propriedade ao fazerem fusões, aquisições e investimentos diretos em subsidiárias no Brasil diante da existência de financiamento pelo banco de desenvolvimento local (o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social — BNDES). Testou-se empiricamente o efeito das contingências sobre decisões tomadas pelas empresas no período compreendido entre 2005 e 2011. Os resultados sugerem que a teoria de opções reais não teria sido confirmada se o financiamento pelo BNDES na empresa-alvo não tivesse sido incluído nas interações em cenários de grande volatilidade e crescimento. Em outras palavras, as empresas optam por estruturas que exigem nível mais alto de comprometimento quando estão diante de cenários de alto crescimento e por estratégias que envolvem nível mais baixo de comprometimento quando se observa grande volatilidade de demanda nos mercados estudados.

Palavras-chave: Brasil. Multinacionais. Estratégia de propriedade. Investimento direto estrangeiro. BNDES.

ABSTRACT

The foreign investment flows have suffered significant changes in the recent years and Brazil has become one of the main destinations for foreign direct investments. This paper aims to analyze multinational companies' choice of property structure when merging, acquiring or investing directly in their Brazilian subsidiaries, also considering the possibility of financing through the Brazilian development bank (BNDES). The effect of contingencies on the companies' investment decision was empirically tested for the period between 2005 and 2011. The result suggests that the real options theory would not be confirmed without the BNDES' financing, especially when considering other contingencies in sectors of big volatility and growth. In other words, companies tend to chose more committed structures in high growth scenarios and less committed strategies when higher demand volatility is observed.

Keywords: Brazil. Transnational Companies. Ownership structure. Foreign direct investments. BNDES.

AGRADECIMENTOS

À minha querida mãe, Angela, que perdeu noites de sono a vida toda e ri e chora com todas as minhas tristezas e alegrias.

Aos meus irmãos, Marcos e Monica, que estiveram a vida toda ao meu lado torcendo por mim.

Ao meu querido Tiago, que foi companheiro, amigo e amante durante os anos do mestrado e continua sendo.

Aos professores Hsia Hua Sheng e Mayra Ivanoff Lora, pelos ensinamentos e pelas fundamentais contribuições nesses trabalhos.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	7
2	REVISÃO DA LITERATURA	9
3	METODOLOGIA	16
3.1	AMOSTRA E DADOS	16
3.1.1	Variáveis dependentes.....	17
3.1.2	Variáveis independentes.....	17
3.1.2.1	Incerteza (volatilidade da demanda).....	17
3.1.2.2	Crescimento da indústria	18
3.1.2.3	Irreversibilidade do investimento	18
3.1.2.4	Competitividade	19
3.1.2.5	Financiamento público – existência de financiamento pelo BNDES.....	19
3.1.3	Variáveis de controle.....	20
3.1.3.1	Número de patentes do país de origem.....	20
3.1.3.2	Empresas tecnológicas.....	20
3.1.3.3	Taxa de câmbio	21
3.1.3.4	País de origem	21
3.1.3.5	Período de concretização da transação/do investimento	21
3.2	TESTE DE HIPÓTESE	22
3.3	MÉTODO ECONOMETRICO	23
4	RESULTADOS	25
5	CONCLUSÕES E DISCUSSÕES	32
	REFERÊNCIAS.....	34
	APÊNDICE A – EVOLUÇÃO DO DESEMBOLSO PELO BNDES	38
	APÊNDICE B – FLUXO DE IDE GLOBAL	39

1 INTRODUÇÃO

A decisão de investimento em mercados estrangeiros tem sido exaustivamente estudada em todo o mundo, pois representa um grande desafio para as empresas multinacionais. Nesse processo, uma das maiores dificuldades é a escolha da estrutura de capital a ser adotada. Kouvelis e Axarloglou (2001), nos Estados Unidos, e Fisch (2011), na Alemanha, realizaram estudos sobre investimentos em economias estrangeiras e seus desdobramentos, incentivando o aprofundamento da discussão e a realização de estudos empíricos nesse campo.

Em economias emergentes, autores como Jing Li e Yong Li (2010) e Cuypers e Martin (2010) estudaram, na China e em Cingapura, respectivamente, a estrutura de propriedade e a entrada de capital estrangeiro sob a ótica da teoria de opções reais. Na América Latina, em uma abordagem diferente da utilizada por Jing Li e Yong Li (2010), Chudnovsky e Lopez (2001) mostraram os determinantes e as características do investimento direto estrangeiro (IDE) na região nos anos 1990, relacionando a atração de capital às mudanças macroeconômicas e políticas.

No Brasil, o pequeno número de trabalhos no campo de internacionalização e a inexistência de uma base detalhada sobre as multinacionais investidoras motivaram a realização deste estudo, que relaciona a forma de entrada à alocação de parte do capital externo nas empresas adquiridas ou nas filiais das estrangeiras. A crescente importância do Brasil na economia mundial — quarta posição no destino de investimentos nos anos de 2011 a 2014, segundo a United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD), no relatório *World Investment Report* (UNITED NATIONS NON-GOVERNMENTAL LIAISON SERVICE, 2011) — e a mudança nos fluxos de IDE ocorrida após a crise de 2008 justificam a necessidade do estudo empírico no país. O principal objetivo deste trabalho é estudar a relação entre a estrutura de propriedade adotada pelas multinacionais e as características do mercado local, tendo como base a teoria de opções reais.

A principal contribuição do *paper* é introduzir a investigação do impacto da existência de financiamento subsidiado pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) nessa relação. A questão do financiamento público é importante devido à forte presença desse traço na economia brasileira. Segundo dados apresentados pelo Banco Central, os financiamentos do BNDES em 2011

representaram 20,8% da oferta total de crédito do Sistema Financeiro Nacional (SFN), totalizando uma carteira de crédito de R\$ 426 bilhões em dezembro daquele ano. Outra contribuição importante diz respeito à pesquisa detalhada e à montagem da base com as principais transações de fusões, aquisições e investimento em *greenfield* no Brasil ocorridas nos anos de 2005 a 2011, que servirá de ponto de partida para outros estudos nesse campo no país.

O trabalho foi organizado em cinco principais partes: Na seção 2, “Revisão da literatura”, são levantados estudos sobre internacionalização e aspectos relevantes para esse trabalho. Na seção 3, “Metodologia”, são descritos os critérios para coleta de dados e são compilados os métodos estatísticos e os testes de hipóteses realizados. A seção 4, “Resultados”, apresenta os efeitos obtidos e é seguida da seção 5, “Conclusões e discussões”.

2 REVISÃO DA LITERATURA

A literatura que explica os fatores determinantes para o investimento das multinacionais em países estrangeiros é vasta e compreende uma série de fatores — desde características microeconômicas, macroeconômicas e institucionais (KENNEDY; SANDLER, 1997) até fatores ligados às próprias empresas e à percepção delas quanto a risco-retorno e a oportunidades oferecidas pelo país que recebe os recursos. Diversas teorias, como a de custos transacionais (ANDERSON; GATIGNON, 1986; HENNART, 1988) e a institucional (CHAN; MAKINO, 2007), são utilizadas nos estudos sobre IDE.

A teoria de custos transacionais pressupõe que as multinacionais têm como objetivo diminuir os custos causados pelo oportunismo do parceiro local, divisão de conhecimento e de tecnologia, e foi utilizada por Williamson (1985) para explicar a decisão das empresas a respeito da adoção de determinada estratégia de propriedade. O autor concluiu que empresas cujo produto tenha alta especificidade tentam evitar o risco de disseminação do conhecimento e por isso têm menor propensão a realizar *joint ventures*. Já a teoria institucional indica que a preocupação de uma empresa, ao fazer investimentos fora de seu país-sede, reside na cultura local, nas dificuldades encontradas no ambiente em relação a um determinado produto e até mesmo na visão que a população tem das multinacionais (YIU; MAKINO, 2002).

De forma alternativa, a abordagem escolhida por Jing Li e Yong Li (2010) em seu estudo sobre IDE na China, apesar de considerar o ambiente institucional e os custos transacionais como ferramentas de controle, aborda o tema sob a perspectiva da teoria de opções reais. Jing Li e Yong Li (2010) sugerem, assim como Dixit e Pindyck (1994) e Trigeorgis (1996), que as multinacionais se preocupam fundamentalmente com a escolha entre flexibilidade e compromisso sob cenários de incerteza. Afirmam que a realização de um investimento cria opções reais, dado que as empresas obtêm o direito, e não a obrigação, de realização futura (adiar o investimento, expandir uma planta, contrair ou abandonar um projeto).

Na visão dos autores, as opções reais fornecem flexibilidade e possibilidade de mudanças rápidas, e as empresas, por sua vez, podem eventualmente controlar perdas em situações adversas (BUCKLEY; CASSON,

1998). Eles propõem que a escolha pela flexibilidade está ligada à estratégia de propriedade e classificam a multinacional como menos flexível quando ela tem participação maior do que 95% no capital da empresa investida (estrutura chamada de WOS — *wholly owned subsidiaries*) e como mais flexível quando tem participação acionária minoritária (igual a 50% do capital ou menor que essa porcentagem). A forma intermediária de comprometimento é verificada quando a multinacional tem participação entre 50% e 95% no capital da empresa investida (participações acionárias majoritárias).

Como a teoria de opções reais sugere que um investimento não pode ser totalmente revertido sem custo (DIXIT; PINDYCK, 1994; KOGUT; KULATILAKA, 1994), é necessário, ao tomar uma decisão de investimento em ambiente muito volátil, considerar opções de crescimento e abandono. Nesse cenário, uma *joint venture* aumenta a flexibilidade na resposta a ambientes hostis, não só porque uma parceria local aumenta a possibilidade de vender o negócio rapidamente ao sócio (BUCKLEY; CASSON, 1998), como também porque faz com que esse parceiro, por ser “*insider*”, precifique melhor a operação (AKERLOF, 1970; BUCKLEY; CASSON, 1998; CHI; MCGUIRE, 1996).

Além de aumentarem a flexibilidade em relação à venda, estruturas mais flexíveis diminuem as perdas em caso de necessidade de abandono, pois o investimento inicial é menor do que seria em uma WOS (TONG; REUER; PENG, 2008). Esses argumentos sugerem que, em mercados com grande volatilidade, estruturas mais flexíveis teriam opções de valor mais alto, em comparação com as estruturas pouco flexíveis, porque oferecem ao mesmo tempo opção de crescimento (ao aumentar sua participação) e opção de abandono. Sendo assim, a primeira hipótese a ser testada é apresentada a seguir:

H₁ – Quanto maior a volatilidade existente em um mercado, mais propensa fica a empresa a escolher estruturas que exigem nível mais baixo de comprometimento (*joint ventures* de participações minoritárias e majoritárias), em detrimento de estruturas que exigem nível mais alto de comprometimento (WOS).

Em indústrias que apresentam alto potencial de crescimento, adotar uma estratégia flexível pode significar custo de oportunidade por não capturar todo o “*upside*”, por ter de dividir os lucros com os outros acionistas e parceiros ou por ter

apenas parte pequena desses lucros (BELDERBOS; ZOU, 2007). Além disso, nesses cenários, condições adversas têm menor chance de ocorrer, e assim as opções de abandono passam a ser menos valiosas (LI, J.; LI, Y., 2010). Conclui-se, então, que, em mercados em que há forte potencial de crescimento, as empresas estão menos propensas a escolher estratégias flexíveis, em comparação com estratégias que envolvem nível mais alto de comprometimento, e espera-se que:

H₂ – Quanto maior o potencial de crescimento, menos propensa fica a empresa a escolher estruturas que exigem nível mais baixo de comprometimento (*joint ventures* de participações minoritárias e majoritárias) quando comparadas a estruturas que exigem nível mais alto de comprometimento (WOS).

A irreversibilidade dos investimentos é também um fator-chave na explicação da estratégia de propriedade (DIXIT; PINDYCK, 1994) e pode ser definida como o valor de revenda *vis-à-vis* o valor inicial do investimento (ABEL; EBERLY, 1996). Jing Li e Yong Li (2010) concluem que, se uma empresa tivesse a capacidade de desinvestir sem perdas, pouca ou nenhuma diferença faria a adoção de uma estratégia mais flexível, porém Rivoli e Salorio (1996) afirmam que esse movimento pode tornar o cenário adverso ainda pior, descartando a hipótese de desinvestimento sem custo. Os benefícios de uma estratégia flexível decrescem com a diminuição do grau de irreversibilidade dos investimentos, fazendo com que, diante de um cenário de alta incerteza, quanto mais irreversível for o investimento, mais valiosas sejam as estratégias mais flexíveis (LI, J.; LI, Y., 2010). A hipótese que resume esses argumentos é traduzida a seguir:

H₃ – Quanto maior a irreversibilidade do investimento, mais propensa a empresa fica a escolher estruturas que exigem nível mais baixo de comprometimento (*joint ventures* de participações minoritárias e majoritárias), quando comparadas a estruturas que exigem nível mais alto de comprometimento (WOS).

Ainda dentro das contingências existentes no mercado, a competição tem papel importante na decisão de uma empresa. Kester (1984), Rivoli e Salorio (1996) e Trigeorgis (1988) sugerem que menor valor terá uma opção, quanto menor for sua

exclusividade. Aplicando essa regra ao mercado competitivo, quanto maior a competição entre os players de mercado, menos exclusiva será a opção de crescimento ou abandono dos investimentos, pois ela poderá ser adotada por todos os agentes. Não o bastante, mercados marcados pela intensa competição criam menos oportunidade de crescimento (LI, J.; LI, Y., 2010) corroborando para a hipótese de que em mercados onde há forte competição, sob cenários de incerteza, estratégias flexíveis são menos valiosas. Também descrita e testada da seguinte forma:

H₄ – Quanto maior a competitividade, menos propensa fica a empresa a escolher estruturas que exigem nível mais baixo de comprometimento (*joint ventures* de participações minoritárias e majoritárias), quando comparadas a estruturas que exigem nível mais baixo de comprometimento (WOS).

A literatura que versa sobre IDE no Brasil abrange tanto trabalhos cujo objetivo é determinar os efeitos dos investimentos diretos e sua relação com ciclos econômicos e com a abertura da economia como estudos que se propõem a identificar principais causas e determinantes do fluxo de recursos. Os trabalhos existentes geralmente foram elaborados com base nos dados gerais do Banco Central separados por período, indústria e país de origem (HIRATUKA; SARTI, 2011; LACERDA; OLIVEIRA, 2009; DE NEGRI, 2004; LAPLANE; SARTI, 2002). Mariano Laplane e Fernando Sarti (2002), membros do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), estudaram os efeitos do IDE e de outros investimentos na balança comercial brasileira. Os autores constataram que: o fluxo de investimentos era crescente; estes envolviam participação cada vez maior do capital estrangeiro; parte dos investimentos era dedicada a aquisições e fusões. Também chegaram à conclusão de que no curto prazo, o investimento direto estrangeiro contribuía para financiar parcela significativa do déficit em transações correntes.

Já Antônio José Medina Lima Júnior (2005) recorre ao estudo de dados (referentes ao período compreendido entre 1996 e 2003) de 49 setores para indicar que o tamanho do mercado, o ritmo de crescimento do produto interno bruto (PIB) e o coeficiente de abertura comercial são decisivos para atrair capital estrangeiro para o Brasil. O autor baseia-se nas hipóteses levantadas por Garibaldi et al. (2001) sobre a relação entre os fluxos positivos de IDE e o conjunto de fundamentos de cada país

(tamanho de mercado, déficit fiscal, regime cambial, liberalização comercial, reformas estruturais, restrições ao investimento direto, indicador de privatização, dotação de recursos naturais).

Incentivos governamentais foram um dos objetos do estudo de Rolfe, Ricks, Pointer e McCarthy, realizado na América Latina e publicado no artigo “Determinants of FDI Incentive Preferences of MNEs” (ROLFE et al. 1993). Por meio de pesquisa, os gestores de empresas americanas avaliaram os incentivos oferecidos por 20 países caribenhos. Os autores concluíram que não só fatores como orientação mercadológica, tamanho do investimento, localização geográfica e tipo do produto, como também programas governamentais de incentivos — por exemplo as zonas francas da República Dominicana e o programa chamado “maquiladora” no México — afetam a decisão de investimento. No Brasil, apesar de não ser caracterizado como programa de incentivos, o financiamento subsidiado pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) foi um fator importante para a atração do capital estrangeiro no processo de privatização das estatais (1994 a 2002).

Segundo artigo publicado por Luiz Ricardo Cavalcante em 2007 na revista da Agência de Fomento do Estado da Bahia S.A. (Desenbahia), a importância do BNDES no processo de desestatização deu-se na medida em que o fornecimento do crédito às multinacionais compradoras das empresas estatais funcionou como uma forma de *hedge* cambial. Nas palavras do autor, “[...] uma vez que as empresas teriam receitas em moeda local, não pretendiam assumir passivos apenas em moedas estrangeiras.” (CAVALCANTE, 2007, p. 26). Já para Pinheiro e Giambiagi (1999), os empréstimos do BNDES contribuíram para o grande volume de privatizações, uma vez que diminuía os riscos da aquisição de empresas no Brasil.

Recentemente Lacerda e Oliveira (2009) discutiram o impacto do IDE, no Brasil (no período compreendido entre 2000 e 2008), sobre o grau de desnacionalização da estrutura produtiva. Eles concluíram que o fato de a desnacionalização estar associada a eventos como privatizações, desvantagens competitivas e abertura comercial fez com que a análise precisa do impacto do IDE no processo ficasse comprometida. No trabalho realizado por Hiratuka e Sarti (2011), os ciclos de IDE no Brasil podem ser divididos em três principais fases: 1945 a 1970 – intenso recebimento de recursos, incentivos do governo à industrialização por substituição das importações no período pós-guerra; 1970 a 1990 – diminuição

sensível do IDE no país devido às condições macroeconômicas (alta volatilidade cambial, hiperinflação, crise da dívida externa); e 1990 ao período atual – fase marcada pela estabilização da inflação, pela liberalização dos fluxos de comércio e investimentos e pelas privatizações, com aumento expressivo no recebimento de recursos.

Os autores relacionam os fluxos de recursos aos acontecimentos macroeconômicos e políticos no Brasil e enfatizam a importância do BNDES no processo de internacionalização das empresas brasileiras. Ao constatar a importância do programa de financiamentos subsidiados às empresas brasileiras que buscam a internacionalização, os autores incitam a curiosidade sobre o impacto que esse fator tem para as empresas multinacionais que investem no país, no fluxo contrário. Apesar da importância do BNDES no financiamento das empresas no Brasil, existe pouca discussão sobre a sua influência na escolha, pelas multinacionais, de estratégia de propriedade ao fazerem investimentos diretos no país.

Desde sua fundação, em 1952, até meados dos anos 1960, o BNDES concentrou esforços na criação de uma infraestrutura adequada ao processo de industrialização. A história do banco e a de seus desembolsos coincidem em alguns momentos com o aumento nos fluxos de recebimento de IDE no Brasil — por exemplo, no período de 1994 a 2002. A combinação de mercado de capital pouco desenvolvido e escassez da concessão de crédito de longo prazo pelos bancos privados fez com que o BNDES passasse a ser importante fonte de recursos para as empresas para investimentos de longa maturação (SUZIGAN et al., 1974, p. 249). Nos últimos dez anos o BNDES destinou somas significativas de valores às empresas, caracterizando-se como um dos principais agentes de crédito no país.

A inclusão da variável “BNDES” nesse estudo busca relacionar a estratégia de propriedade adotada pelas multinacionais à existência de financiamento subsidiado. Diante disso, espera-se que, ao receber ajuda do BNDES, o risco de uma operação de fusão, aquisição ou investimento direto (*greenfield*) diminua, dado que os riscos cambiais no descasamento entre passivo e ativo são minimizados e que os riscos de investimento são compartilhados com o banco estatal. Sendo assim, ter financiamento do BNDES diminuiria não só o risco do acionista, como também o custo de capital da empresa, fazendo com que a empresa ficasse mais propensa a escolher estruturas que exigem nível mais alto de

comprometimento (opção por ser acionista majoritário em detrimento de ser minoritário). A seguir, se apresenta a quinta hipótese a ser testada no trabalho:

H₅ – Sob a existência de financiamento subsidiado (BNDES), menos propensa fica a empresa a escolher estruturas que exigem nível mais baixo de comprometimento (*joint ventures* de participações minoritárias e majoritárias), quando comparadas a estruturas que exigem nível mais alto de comprometimento (WOS).

3 METODOLOGIA

Com o intuito de conhecer a estratégia de propriedade escolhida pelas empresas ao realizar investimentos no Brasil e motivado pela necessidade de refinamento dos dados de IED, este estudo foi estruturado sobre uma base de dados com as principais transações de fusões e aquisições e com os principais investimentos diretos realizados entre 2005 e 2011 por multinacionais.

3.1 AMOSTRA E DADOS

O levantamento das principais transações de fusões e aquisições e dos investimentos feitos por multinacionais foi feito em três principais fontes. A principal delas foi o *ranking* anual de operações da Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiros e de Capitais (Anbima), em que são levantados, junto aos principais agentes do mercado de capitais, os *deals* ocorridos tanto entre empresas nacionais quanto entre transnacionais. A segunda fonte foi o relatório de gestão anual do Conselho Administrativo de Defesa Econômica (Cade). A terceira fonte foi a Rede Nacional de Informações sobre Investimento (RENAI).

Somente foram consideradas as operações que foram realizadas entre empresas multinacionais estrangeiras (matriz ou filial) e empresas brasileiras (multinacionais brasileiras ou empresas nacionais) e cujas negociações envolviam um valor mínimo de R\$ 100 milhões (valores menores poderiam sair do próprio caixa da empresa no Brasil e não serem provenientes de suas matrizes, perdendo a característica de IDE). Transações cujos investidores eram fundos de *private equity* foram descartadas, por não serem consideradas multinacionais pela definição do Banco Central Brasileiro.

Não houve filtro por país de origem das multinacionais estrangeiras, porém foram construídas variáveis binárias para observação do comportamento de três grupos de empresas: provenientes dos Estados Unidos, da Europa e de outros países (esse terceiro grupo inclui as que não são nem americanas, nem europeias). As informações de origem das empresas foram colhidas nos *sítes* oficiais das

companhias. Os detalhes das operações, como o valor, o percentual de participação adquirido pela empresa ou os termos da *joint venture*, foram colhidos na mídia em geral e em revistas e jornais especializados, como Folha de S.Paulo, Valor Econômico, DCI, IstoÉ Dinheiro e Exame, entre outros.

3.1.1 Variáveis dependentes

Assim como feito por Jing Li e Yong Li (2010), foram adotadas duas variáveis dependentes para representar a escolha da estrutura de propriedade. A primeira delas foi determinada pelo percentual do capital estrangeiro em relação ao capital total das empresas nacionais. Criou-se um índice (participação estrangeira/capital total) cuja representação foi traduzida da seguinte forma: quanto maior a participação, maior o comprometimento da empresa, e vice-versa.

A segunda variável dependente é uma variável categórica e foi separada em três grupos. Classificação (1) – empresas multinacionais com participação maior do que 95% do capital total (estruturas que exige nível mais alto de comprometimento = WOS). Classificação (2) – participações acionárias maiores que ou iguais a 50% e menores que ou iguais a 95% do capital (comprometimento intermediário = *joint ventures* de participações majoritárias). Classificação (3) – participações adquiridas menores que 50% do capital total (menor comprometimento = *joint ventures* de participações minoritárias).

3.1.2 Variáveis independentes

3.1.2.1 Incerteza (volatilidade da demanda)

Existem diversas maneiras de medir incerteza, porém este estudo manterá o foco na incerteza da demanda. O cálculo desse parâmetro foi feito com base nos dados de vendas e produção das indústrias em que atuam as empresas cujos *deals* foram estudados. Jing Li e Yong Li (2010) propõem que o cálculo da

volatilidade da demanda seja executado por meio do erro quadrático médio da diferença entre a previsão da demanda no sexto ano (calculado por meio da regressão demanda *versus* tempo nos cinco primeiros anos) e seu resultado real em um período de 11 anos. No Brasil, como não foram encontrados dados de demanda para todas as indústrias, foi proposta a adaptação para a variação percentual e o cálculo do erro médio entre o previsto e o realizado, uma vez que foram utilizados dados com diferentes medidas. Para medir a volatilidade, foram levantados no IPEA DATA, por indústria, os dados de vendas e de produção industrial de 2000 a 2011. As regressões foram utilizadas como modelos de previsão pela teoria de expectativas racionais (FAVERO; PESARAN; SHARMA, 1994).

3.1.2.2 Crescimento da indústria

Diferentemente do que propõem Jing Li e Yong Li (2010) para o cálculo do crescimento da indústria, não existem dados no Brasil por empresas. Por isso, este estudo considerou, para cada indústria da qual as empresas estudadas fazem parte, o cálculo do crescimento (variação percentual em relação ao ano anterior) médio dos últimos 11 anos. No caso de indústrias cujos dados de vendas não estavam disponíveis, os dados de produção e o percentual de participação no PIB foram utilizados. A aproximação foi considerada válida porque os dados também refletem o crescimento do mercado.

3.1.2.3 Irreversibilidade do investimento

Como forma de medir a liquidez dos recursos investidos pelas empresas, criou-se um índice de irreversibilidade de investimento, assim como fizeram Jing Li e Yong Li (2010), calculando-se o imobilizado sobre o patrimônio total (ativos fixos). Em empresas cujo custo afundado é muito grande, além de o investimento inicial ser maior, é mais difícil abandonar o negócio, o que diminui a possibilidade de reverter o investimento (CAMPA, 1993). No caso das empresas brasileiras de capital aberto, os

dados de imobilizado e patrimônio total do ano anterior ao negócio foram colhidos nos *sítes* de relações com investidores e no *software* Bloomberg. Já a fonte dos balanços das empresas de capital fechado, em muitos casos, foi o *site* JusBrasil, no qual são publicados os diários oficiais. Empresas de capital fechado não costumam publicar balanços com frequência, por isso a data adotada para a coleta dos dados era sempre a mais próxima ao ano da transação. O índice para empresas que não publicavam dado algum foi calculado com base nos balanços das concorrentes de capital aberto cujo perfil financeiro e operacional fosse próximo.

3.1.2.4 Competitividade

Para mediar a competitividade, foi calculado o Herfindahl Hirschman Index (HHI) para todos os setores dos quais as empresas estudadas fazem parte. O HHI é um conceito econômico muito aplicado em direito da concorrência, antitruste e gestão da tecnologia e mede a competição calculando a soma dos quadrados da participação de mercado (%) das 50 maiores empresas da indústria (ou de todas as empresas, se houver menos de 50). Todos os laudos do Cade, cujo principal objetivo é a defesa da livre concorrência, utilizam esse conceito. O índice pode variar de 0 a 1, sendo mais próximos de 1 mercados com baixa competitividade, marcados por produtores monopolistas. Após o cálculo do HHI, para facilitar a leitura da relação entre competitividade e estratégia de capital, foi criado um segundo índice (1- HHI calculado). A principal fonte de dados da participação de mercado foram esses laudos (ato de concentração) do Cade. Além dessa fonte, foram utilizados dados divulgados, por exemplo, pelas associações representativas de cada indústria — Anbima (fundos de investimento), Anatel (telefonias), ANAC (transporte aéreo), etc.

3.1.2.5 Financiamento público – existência de financiamento pelo BNDES

Foi criada uma variável binária (*dummy*) para cada uma das empresas brasileira participante das transações. O *site* do BNDES publica dados anuais com

todos os financiamentos oferecidos de valores superiores a R\$ 30 milhões. Os dados de 2009, 2010 e 2011 foram coletados no *site*. Para os demais anos, foram realizadas pesquisas nos *sites* especializados.

3.1.3 Variáveis de controle

Duas das variáveis de controle foram escolhidas com base na teoria de custos transacionais, pressupondo que as multinacionais sempre procuram diminuir os custos causados pelo oportunismo do parceiro local e evitam a divisão de conhecimento e de tecnologia (WILLIAMSON, 1985).

3.1.3.1 Número de patentes do país de origem

A teoria de custos transacionais sugere que países e indústrias com tecnologia intensiva (*dummy* “high tech” SIM e maior número de patentes) são mais propensas a adotar estratégias que envolvem nível mais alto de comprometimento (WOS) (FURMAN; PORTER, STERN, 2002). A fonte utilizada para a pesquisa de número de patentes por país foi a World Intellectual Property Organization (2012).

3.1.3.2 Empresas tecnológicas

Para controle dos testes, foi criada uma variável binária, sob a legenda “high_tech”, para a qual se utilizou a definição da Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD) para indústrias de alta tecnologia.

Além das variáveis de controle baseadas na teoria de custos transacionais, foram utilizadas no *paper* mais três controles importantes, descritos a seguir.

3.1.3.3 Taxa de câmbio

A teoria de opções reais diz que alta volatilidade nas taxas de câmbio denota instabilidade e pode levar as empresas a optar por estratégias mais flexíveis (KOURVELIS; AXARLOGLOU, 2001; BELDERBOS; ZOU, 2009). Assim como fizeram Jing Li e Yong Li (2010), a volatilidade da taxa de câmbio foi medida neste trabalho por meio do coeficiente de variação mensal da taxa real de câmbio do país de origem da multinacional contra o dólar (USD) e posteriormente contra o real (BRL), sendo abrangido o período de 2000 a 2011. Os dados de câmbio real foram coletados no Federal Reserve Bank Reports do serviço de dados da Wharton Research.

3.1.3.4 País de origem

Foram criadas *dummies* para os países divididos em três grupos pela origem: Estado Unidos, Europa e Outros, servindo a primeira como base para as demais.

3.1.3.5 Período de concretização da transação/do investimento

Segundo o relatório da UNCTAD (UNITED NATIONS NON-GOVERNMENTAL LIAISON SERVICE, 2011), os fluxos de IDE mudaram muito após a crise de 2008. Como o período escolhido para a realização do estudo compreende anos anteriores, posteriores e até mesmo o ano em questão, foi criada uma variável de controle para observar se o fator “período pós-crise” tem alguma influência importante na definição da estratégia de propriedade. A variável “pós-2008” separa a amostra em dois grupos: *deals* que ocorreram em 2005, 2006, 2007 e 2008 inclusive e negócios realizados em 2009, 2010 e 2011.

3.2 TESTE DE HIPÓTESE

O quadro a seguir (quadro 1) resume as hipóteses descritas anteriormente e testadas no *paper*. Cada uma delas está acompanhada dos resultados esperados — ou seja, o sinal esperado para os coeficientes quando comparamos as estruturas que exigem nível mais alto de comprometimento às que exigem nível mais baixo. Também é apresentado o referencial teórico para cada uma das hipóteses.

Quadro 1 – Resumo das hipóteses, dos resultados esperados e da fundamentação teórica.

	Variáveis independentes	Explicação	Sinal esperado	Referência teórica
H ₁	Incerteza (volatilidade da demanda)	Em cenários em que há mais incerteza, as opções de abandono e investimento futuro têm mais valor. Preferência por nível mais baixo de comprometimento.	Negativo	Dixit e Pindyck (1994), Trigeorgis (1996) e Cuypers e Martin (2010)
H ₂	Crescimento	Flexibilidade + alto crescimento: não pega o <i>upside</i> total. Probabilidade de cenários adversos menor. Preferência por nível mais alto de comprometimento.	Positivo	Dixit e Pindyck (1994) e Kouvelis, Axarloglou e Sinha (2001)
H ₃	Irreversibilidade do investimento	Se a empresa puder recuperar 100% do investimento, há 0% de irreversibilidade. Preferência por nível mais baixo de comprometimento.	Negativo	Abel et al. (1996) e Dixit e Pindyck (1994)
H ₄	Competição	Competição reduz a exclusividade das opções reais. O valor da flexibilidade diminui. Preferência por nível mais alto de comprometimento.	Positivo	Kester (1984), Trigeorgis (2004)
H ₅	Existência de financiamento BNDES	Empréstimos do BNDES diminuem o risco de descasamento entre o ativo e o passivo e o risco cambial. Preferência por nível mais alto de comprometimento.	Positivo	Suzigan et al. (1974), Lacerda e Oliveira (2009) e Hiratuka e Sarti (2011)

Fonte: Elaboração própria.

3.3 MÉTODO ECONOMETRICO

Para testar conjuntamente as cinco hipóteses formuladas, foram utilizados dois modelos econométricos. O primeiro deles foi o Logit Multinomial cujo objetivo é modelar os efeitos das contingências (incerteza, potencial de crescimento, irreversibilidade, competição e existência de BNDES) na escolha da estratégia de propriedade, quando esta é categorizada e dividida em três grupos: (1) *wholly owned subsidiaries* (WOS) – multinacionais com mais de 95% no capital total da empresa investida (caracterizam as relações em que há nível mais alto de comprometimento); (2) *joint venture* majoritária – multinacionais cuja participação total no capital da investida está entre 50% e 95% (relação de comprometimento de nível intermediário); e (3) *joint venture* minoritária – multinacionais cuja participação no capital da investida é menor do que 50% (relações em que há nível mais baixo de comprometimento). As referências usadas para os testes são as relações em que há nível mais baixo de comprometimento, por isso os resultados são demonstrados para preferência de escolha entre WOS e JV minoritária (base), WOS e JV majoritária (base) e JV majoritária e JV minoritária (base).

O segundo método utilizado foi o Tobit. Com o mesmo objetivo, o Tobit é utilizado para modelar a preferência pelo aumento de participação acionária, porém usa, para isso, o índice criado para medir a participação do capital da multinacional sobre o capital total, ou seja, o percentual da empresa multinacional em relação ao capital total da empresa investida/comprada. Esse modelo foi escolhido porque diversas transações envolvem o percentual de 100%.

Inicialmente as regressões foram rodadas com as variáveis propostas por Jing Li e Yong Li (2010) e testaram-se conjuntamente as variáveis de controle. Posteriormente, incluiu-se no modelo a variável de existência de financiamento pelo BNDES e foram construídas interações entre essa variável e as demais independentes do modelo (BNDES*incerteza, BNDES*potencial de crescimento, BNDES*irreversibilidade de investimentos, BNDES*competitividade) com o intuito de identificar se o efeito das variáveis independentes é diferente para os dois grupos: empresas com financiamento pelo BNDES e empresas que não possuem ajuda do banco de desenvolvimento local. Além das variáveis independentes, foram utilizadas variáveis de controle nas interações com o BNDES (BNDES*câmbio,

BNDES*patentes, BNDES*países de origem, BNDES*empresas tecnológicas, BNDES*período da transação), para verificar se o efeito destas também é diferente em cada um dos grupos de interesse. Foi testada também a existência de multicolinearidade.

4 RESULTADOS

Assim como no estudo realizado por Jing Li e Yong Li (2010), a base brasileira é composta, em sua maioria, por multinacionais que optam por uma estratégia que envolve nível mais alto de comprometimento. O banco de dados mostra que 55% das transações foram efetuadas por empresas cuja estratégia é WOS, enquanto na China essa modalidade representa 64% das transações. A adoção de estratégia de participação majoritária em *joint ventures* ocorreu em 23% dos casos, e a escolha por *joint venture* cuja participação era minoritária, em 22%.

A análise do percentual médio do capital estrangeiro em relação ao capital total das empresas estudadas mostra a tendência acentuada de adotar estratégias que tragam à investidora o controle sobre a operação em que investe (em média, a participação é de 75%, com desvio-padrão de 31,4% – tabela 1, coluna “Média”).

Analisando os coeficientes de correlação entre as diversas variáveis identificam-se algumas diferenças e confirmações dos resultados esperados (tabela 1). O coeficiente que relaciona “modo da estrutura de capital” e “percentual do capital estrangeiro” apresenta sinal negativo e valor próximo a 1. O crescimento das vendas é significativo estatisticamente, porém apresenta sinal diferente do esperado na relação entre a “participação no capital” e o “modo”. Já os coeficientes de crescimento de vendas e ativos fixos (*proxy* para irreversibilidade) não têm significância estatística e por isso não devem ser analisados.

Tabela 1 – Estatística descritiva e correlações parciais.

Variáveis	Média	Desvio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1 Modo (1,2,3)	1.685	0.820	1.000																						
2 % Capital Estrangeiro	0.750	0.314	-0.955	1.000																					
3 Incerteza	0.405	0.306	-0.039	0.024	1.000																				
4 Crescimento de Vendas	0.085	0.076	0.214	-0.200	0.429	1.000																			
5 Ativo Fixo	0.330	0.207	0.049	-0.038	-0.315	-0.411	1.000																		
6 Competição	0.708	0.148	-0.066	0.053	0.418	0.397	-0.340	1.000																	
7 BNDES	0.435	0.497	0.089	-0.132	-0.123	-0.309	0.315	-0.183	1.000																
8 Industria Tecnológica	0.107	0.310	-0.055	0.053	0.059	0.141	-0.048	-0.018	-0.071	1.000															
9 Cambio	-0.567	1.335	0.072	-0.088	-0.004	-0.081	-0.055	0.013	-0.018	-0.005	1.000														
10 Patente	189223	159591	-0.123	0.137	-0.089	-0.190	0.004	-0.032	-0.096	0.002	0.110	1.000													
11 Europa	0.357	0.481	-0.047	0.024	0.182	0.274	-0.078	0.208	0.073	0.063	-0.128	-0.719	1.000												
12 Outros	0.202	0.403	0.285	-0.295	-0.178	-0.147	0.192	-0.372	0.126	-0.175	0.010	-0.064	-0.375	1.000											
13 Pós 2008	0.512	0.501	0.104	-0.112	0.081	0.162	-0.094	-0.001	0.015	0.222	-0.175	-0.117	0.107	0.047	1.000										
14 BNDES_Incerteza	0.157	0.239	0.100	-0.136	0.243	-0.047	0.127	-0.018	0.754	0.103	0.015	-0.050	0.106	-0.024	0.049	1.000									
15 BNDES_Crescimento	0.025	0.050	0.164	-0.171	0.152	0.252	0.121	-0.036	0.581	0.123	-0.031	-0.145	0.210	-0.102	0.083	0.724	1.000								
16 BNDES_Ativo Fixo	0.176	0.235	0.106	-0.132	-0.182	-0.300	0.574	-0.204	0.855	-0.163	-0.046	-0.057	0.014	0.187	-0.072	0.548	0.442	1.000							
17 BNDES_Competição	0.294	0.350	0.068	-0.104	-0.078	-0.277	0.279	0.007	0.960	-0.055	-0.018	-0.109	0.128	0.048	-0.002	0.775	0.588	0.801	1.000						
18 BNDES_Tecnologia	0.036	0.186	0.035	-0.051	0.177	0.111	-0.125	0.012	0.219	0.555	-0.055	-0.023	0.057	-0.097	0.188	0.426	0.401	0.017	0.233	1.000					
19 BNDES_Cambio	-0.259	0.885	0.023	-0.021	0.076	0.084	-0.157	0.060	-0.334	-0.023	0.595	0.163	-0.163	0.044	-0.017	-0.208	-0.224	-0.331	-0.321	-0.150	1				
20 BNDES_Patente	74621	138066	0.040	-0.068	-0.056	-0.258	0.228	-0.158	0.618	-0.045	0.089	0.474	-0.308	0.093	-0.062	0.492	0.257	0.558	0.575	0.133	-0.055	1			
21 BNDES_Europa	0.173	0.379	-0.016	0.004	-0.014	-0.022	0.094	0.076	0.521	-0.006	-0.126	-0.438	0.612	-0.230	0.099	0.457	0.516	0.383	0.573	0.167	-0.349	-0.126	1		
22 BNDES_Outros	0.113	0.318	0.184	-0.204	-0.168	-0.271	0.242	-0.293	0.407	-0.124	0.065	-0.023	-0.266	0.708	0.010	0.156	0.014	0.448	0.298	-0.069	-0.027	0.271	-0.163	1	
23 BNDES_Pós 2008	0.226	0.420	0.104	-0.145	-0.041	-0.133	0.079	-0.159	0.616	0.089	-0.021	-0.133	0.132	0.082	0.527	0.509	0.447	0.425	0.572	0.356	-0.22	0.296	0.430	0.256	1

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 2 – Efeito das contingências sobre a escolha das formas de estrutura de propriedade e percentual de participação estrangeira no capital total das empresas – modelo Logit.

	Logit - modelo 1			
	WOS (vs JV minoritária)	p-valor	JV majoritária (vs JV minoritária)	p-valor
Volatilidade da demanda	2.54	0.214	-0.83	0.701
Crescimento de vendas	-18.676***	0.004	8.391	0.211
Ativo fixo	-1.73	0.380	0.738	0.715
Competição	0.483	0.884	1.091	0.751
BNDES	1.567	0.651	-7.576	0.282
Indústria tecnológica	1.302	0.305	-0.236	0.868
Câmbio	-0.477*	0.066	0.432	0.136
Patente	0	0.146	0	0.667
Europa	2.266	0.110	-1.557	0.266
Outros	-1.374	0.243	0.345	0.784
Pós-2008	-0.456	0.526	-0.425	0.574
BNDES_vol demanda	-1.489	0.601	-4.646	0.170
BNDES_crescimento	-4.332	0.692	29.699**	0.031
BNDES_ativo fixo	2.992	0.310	-5.011	0.161
BNDES_competição	-1.538	0.707	0.418	0.933
BNDES_tecnologia	-1.001	0.707	0.173	0.939
BNDES_câmbio	0.129	0.736	0.152	0.758
BNDES_patente	0	0.305	0	0.136
BNDES_Europa	-0.31	0.875	7.603	0.191
BNDES_outros	-0.502	0.736	11.720*	0.07
BNDES_pós 2008	-0.313	0.756	1.231	0.315
Constante	0.578	0.833	-1.51	0.591

Fonte: Elaboração própria.

Nota: a tabela reporta o resultado do modelo Logit para a base completa (168 observações) considerando as contingências: volatilidade da demanda, crescimento das vendas, ativos fixos (*proxy* para irreversibilidade), competição, BNDES. As variáveis de controle e as interações entre a existência de financiamento pelo BNDES e as contingências também são consideradas.

No modelo reportado na tabela 2, ao analisar a significância, percebe-se que a variável “crescimento das vendas” tem impacto sobre a decisão de investimento quando associada tanto às escolhas por *joint ventures* com participações majoritárias quanto às participações minoritárias diante da escolha por *wholly owned subsidiaries* (WOS). O coeficiente esperado para essa variável apresenta-se com sinal diferente do que propõe a teoria quando analisamos empresas sem a presença de financiamento do BNDES (quanto maior o potencial de crescimento de vendas de uma indústria, mais propensa ficará a empresa a escolher estratégias WOS).

Essa relação, no entanto, altera-se no momento em que são estudadas as interações com a variável “presença de financiamento subsidiado”. A inclusão da variável “BNDES”, que representa uma característica marcante do mercado brasileiro, mostra resultados interessantes. A interação da variável binária “existência de financiamento do BNDES” com as variáveis “crescimento de vendas”, “volatilidade da demanda” e “outros” — origem das multinacionais (não europeias e não americanas) — mostra-se significativa.

Quando testadas no modelo Logit, cuja base é a estrutura que exige nível mais alto de comprometimento (WOS), as variáveis apresentam p-valor menor que 0,10 e seus coeficientes podem ser interpretados da seguinte forma: a existência de financiamento do BNDES, aliada a alto crescimento de vendas, influencia negativamente a opção por estratégias mais flexíveis, mostrando que a escolha da estratégia que envolve nível mais alto de comprometimento (WOS) prevalece. O resultado vai ao encontro do que esperado. Pela hipótese H₅, a existência de financiamento subsidiado representaria menor risco para as empresas investidoras e, sendo assim, existiria preferência por estruturas que exigem nível mais alto de comprometimento. Ao mesmo tempo, ela confirma a teoria utilizada na hipótese H₂, que propõe que quanto maior fosse o potencial de crescimento, mais propenso estaria o investidor a adotar uma estrutura que exija nível mais alto de comprometimento. A interação entre crescimento e BNDES confirma as teorias apresentadas nas hipóteses H₂ e H₅, apesar de não serem suficientes para não rejeitarmos as hipóteses, dado que cada uma delas testa separadamente o efeito dessas duas variáveis sobre a escolha da multinacional.

As hipóteses H₃ e H₄ não recebem suporte estatístico para serem ou não rejeitadas, porque seu p-valor é alto. O índice calculado utilizado como *proxy* de irreversibilidade (ativos imobilizados/ativos totais, representado na tabela por “ativos fixos”) talvez não seja apropriado para medir essa característica. Jing Li e Yong Li (2010) encontraram a mesma dificuldade em seus testes e consideram a medida de irreversibilidade, apesar de sua importância, extremamente complexa para ser auferida e tangibilizada.

Ainda nesse teste (reportado na tabela 2), as variáveis de controle, como “câmbio” e “número de patentes”, também apresentam significância estatística. Para a volatilidade do câmbio, a relação esperada é confirmada pela teoria, que diz que quanto maior a volatilidade, maior a propensão de escolha de estruturas mais

flexíveis, dado o aumento de risco de descasamento de fluxos ativos e passivos. O coeficiente positivo encontrado na regressão denota essa relação quando a estratégia que envolve nível mais baixo de comprometimento (*joint venture* minoritária) é preferida em relação à WOS (estruturas que exigem nível mais alto de comprometimento).

O número de patentes, variável de controle baseada na teoria de custos transacionais, também apresenta o coeficiente com o sinal esperado. A relação negativa entre o número de patentes do país de origem da multinacional investidora e a escolha de estruturas que exigem nível mais baixo de comprometimento vai ao encontro da teoria, que prevê que as multinacionais tendem a se preocupar com oportunismo dos parceiros locais e, sendo assim, tenderiam a optar por relações como a WOS.

Ao serem analisados separadamente (tabela 2), os coeficientes positivos associados a crescimento da demanda denotam a preferência por estruturas em que o nível de comprometimento é mais baixo (participação minoritária e participação majoritária) ao invés de WOS. De acordo com o *paper* desenvolvido por Jing Li e Yong Li (2010) na China, o alto crescimento daria condição para as empresas estrangeiras preferirem as estruturas em que o nível de comprometimento é mais alto. Uma possível explicação para esse fenômeno são as diferenças no ambiente institucional dos dois países. O modelo chinês é marcado por forte controle governamental, no que diz respeito não só às condições legais, como também à economia (por exemplo, taxa de juros controlada).

Um dos motivos que suscitam tal hipótese é o fato de a inclusão da variável “BNDES” trazer alterações nos sinais dos coeficientes quando é promovida a interação das variáveis independentes, tornando a relação entre o crescimento de vendas e a volatilidade da demanda igual à relação encontrada no estudo chinês. A taxa de juros de longo prazo (TJLP), cobrada pelo BNDES para empréstimos concedidos às empresas, poderia ter seus efeitos comparados aos efeitos da controlada taxa de juros chinesa. Os resultados obtidos sugerem significativas diferenças, nas economias brasileira e chinesa, quanto ao impacto das contingências sobre a escolha de propriedade pelas multinacionais ao realizarem investimentos. Apesar de apresentarem semelhanças no que tange ao comprometimento (no Brasil as empresas têm, em média, participação de 75% sobre o capital total das investidas, e na China esse percentual é de 80%), no Brasil os

efeitos da volatilidade da demanda e do potencial de crescimento são distintos do esperado pela teoria de opções reais, no que diz respeito às empresas que não contam com financiamento do BNDES.

Tabela 3 – Efeito das contingências sobre a escolha das formas de estrutura de propriedade e percentual de participação estrangeira no capital total das empresas – modelo Tobit.

	Tobit - modelo 2	
	Cap estrang / Cap total	p-valor
Volatilidade da demanda	0.566*	0.099
Crescimento de vendas	-3.492***	0.011
Ativo fixo	-0.257	0.522
Competição	0.159	0.642
BNDES	0.037	0.681
Indústria tecnológica	0.3	0.35
Câmbio	-0.083	0.116
Patente	0	0.416
Europa	0.019	0.784
Outros	-0.339	0.075
Pós-2008	-0.157	0.496
BNDES*vol demanda	-0.683	0.274
BNDES*crescimento	1.395	0.934
BNDES*ativo fixo	0.014	0.988
BNDES*competição	-0.052	0.62
BNDES*tecnologia	-0.219	0.74
BNDES*câmbio	0.055	0.629
BNDES*patente	0	0.837
BNDES*Europa	0.081	0.72
BNDES*outros	0.073	0.732
BNDES*pós-2008	0.04	0.785
Constante	1.053**	0

Fonte: Elaboração própria.

A tabela reporta o resultado do modelo Tobit para a base completa (168 observações) considerando as contingências: volatilidade da demanda, crescimento das vendas, ativos fixos (*proxy* para irreversibilidade), competição, BNDES. As variáveis de controle e as interações entre a existência de financiamento pelo BNDES e as contingências também são consideradas.

A classificação da estratégia de propriedade em (1), (2) e (3) no modelo Logit (tabela 2) — denotada por uma relação decrescente de comprometimento, ou seja, (1) para WOS (maior comprometimento), (2) para participações majoritárias e (3) para participações minoritárias — é modelada inversamente no modelo Tobit (tabela 3), cujas participações maiores são próximas a 100%. Isso posto, a leitura de cada uma das variáveis nos dois modelos deve ser feita de forma análoga, sendo

considerada correta e esperada a existência de coeficientes de sinais opostos para as variáveis nos dois modelos.

No modelo Tobit, a existência do BNDES não é significativa no dado em si nem em nenhuma interação. As variáveis “volatilidade da demanda” e “crescimento de vendas” mostram significância estatística a 0,10, enquanto as demais não, não sendo possível, assim, analisar as hipóteses baseadas na teoria de opções reais e custos transacionais. Para empresas que não têm financiamento pelo BNDES, a volatilidade da demanda traz o sinal do coeficiente diferente do esperado. Uma possível justificativa para a preferência por estruturas em que o nível de comprometimento é mais alto (maior percentual na participação sobre o capital total) mesmo diante de maior volatilidade da demanda foi dada por Jan Hendrick Fisch (2011), no artigo “Internalization and Internationalization under Competing Real Options”. Em seu estudo, o autor conclui que, apesar de as empresas considerarem volatilidade como fator de risco, também a veem como oportunidade de crescimento, supondo que ela não traz somente possibilidade de perdas, mas sim oportunidade de retornos acima do esperado. A hipótese H_1 não é confirmada.

O sinal do coeficiente da variável “crescimento de vendas” (tabela 3) também é diferente do esperado. Esperava-se que, quanto maior fosse o potencial de crescimento de vendas, maior seria o interesse de uma multinacional de aumentar sua participação total na empresa investida, pois aproveitaria o *upside* total. O coeficiente negativo mostra relação inversa: em mercados em que há forte crescimento, as empresas tenderam a ter participações acionárias menores.

5 CONCLUSÕES E DISCUSSÕES

A teoria de opções reais não teria sido confirmada se o financiamento pelo BNDES não tivesse sido incluído nas interações com as demais contingências do mercado. Os primeiros resultados estatisticamente válidos mostram que os coeficientes esperados tinham sinais opostos àqueles previstos pela teoria. No caso do teste de hipótese H_2 — crescimento da indústria —, esperava-se que a relação entre JV majoritária, JV minoritária e WOS fosse positiva nos modelos Logit e Tobit —ou seja, escolha de estratégia mais comprometida em detrimento de estratégia menos comprometida (DIXIT; PINDYCK, 1994; KOUVELIS; AXARLOGLOU; SINHA, 2001).

A variável “incerteza – volatilidade da demanda” também apresentou significância estatística no Tobit e sinal do coeficiente diferente do que previa a teoria de opções reais. Apesar de divergir da teoria de opções reais, outros estudos empíricos já mostraram que, na prática, algumas empresas veem a volatilidade como uma oportunidade (Fisch, 2011).

A hipótese H_3 não é significativa estatisticamente pois seu p-valor é alto (tanto no modelo Logit quanto no Tobit). Uma das possíveis explicações para esse fato é a dificuldade de auferir a irreversibilidade dos investimentos. A pouca efetividade da medida utilizada para esse parâmetro (ativo permanente/ativos totais) pode ter sido determinante para sua falta de efetividade no estudo. A hipótese H_5 , que pretendia medir se a existência de financiamento do BNDES fazia com que uma empresa mudasse sua estratégia de propriedade, também não foi verificada isoladamente.

A inclusão do BNDES muda alguns parâmetros e indica que ele pode ser interpretado como um agente intermediário que torna o ambiente mais controlado. A existência do BNDES como credor tem impacto na decisão das multinacionais, que passam a preferir estruturas de propriedade em que o nível de comprometimento é mais alto diante de cenários de forte crescimento. Com financiamento subsidiado, as empresas têm não só custos de captação mais baixos, como também maior *return on equity* (ROE), o que pode explicar, em parte, a decisão de ter maior participação no capital total. O aumento do ROE é traduzido em maior atratividade do negócio, e o aumento da alavancagem pode ser positivo na visão dos investidores.

Ao mesmo tempo que a disponibilidade de crédito subsidiado pelo BNDES pode ser vista como fator de diminuição de risco, ela não é suficiente para mitigá-lo completamente. Aparentemente, a volatilidade da demanda tem impacto positivo na escolha de estruturas mais flexíveis em detrimento daquelas em que o nível de comprometimento é mais alto. Se o BNDES fosse suficiente para mitigar completamente o risco, o coeficiente “BNDES_volatilidade da demanda” teria sinal negativo. Em outras palavras, mesmo com interferência desse agente, nos setores mais voláteis as multinacionais não optam por estruturas em que o nível de comprometimento é mais alto.

O artigo sugere que o BNDES possui um papel importante na economia brasileira, ao serem considerados os investimentos diretos estrangeiros e a estrutura de propriedade adotada pelas multinacionais no país. Isso porque ele reduz consideravelmente o risco (não o mitigando totalmente) e ao mesmo tempo proporciona maior compensação (ROE) para essas empresas.

Este estudo é importante por se propor a verificar empiricamente a relação entre as contingências de mercado e a estrutura de propriedade no Brasil. Infelizmente a base tem um tamanho limitado pela falta de informações públicas disponíveis no mercado brasileiro. Essa pode inclusive ser uma das causas da falta de significância estatística de variáveis independentes — por exemplo, a competição. Isso posto, seria de extrema valia a continuação da coleta de dados e a compilação das características das empresas multinacionais que investem no Brasil. Estudos futuros poderiam não só aprofundar a influencia do BNDES sobre a escolha da estrutura de capital das empresas, como também acompanhar no tempo os investimentos feitos e a relação dessas empresas com seus parceiros ou seus sócios. Para finalizar, as análises baseadas em teorias de opções reais poderiam ser ampliadas e investigadas interdisciplinarmente com a teoria financeira, propiciando justificativas coerentes para a escolha da estrutura de propriedade.

REFERÊNCIAS

- ABEL, A. B.; EBERLY, J. C. Optimal investment with costly reversibility. **Review of Economic Studies**, v. 63, n. 4, p. 581-593, 1996.
- ABEL, A. B. et al. Options, the value of capital, and investment. **Quarterly Journal of Economics**, v. 111, n. 3, p. 753-777, 1996.
- AKERLOF, G. A. The market for “lemons”: quality uncertainty and the market mechanism. **Quarterly Journal of Economics**, v. 84, p. 488-500, Nov. 1970.
- ANDERSON, E.; GATIGNON, H. Modes of foreign entry: a transaction cost analysis and propositions. **Journal of International Business Studies**, v. 17, n. 3, p. 1-26, 1986.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Investimento direto estrangeiro**: tabelas, censos 1995/2000 e ingressos 2001 a 2006. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/rex/ied/port/ingressos/htms/index2.asp?idpai=INVEDIR>>. Acesso em: 28 jun. 2012.
- BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. **Desempenho**. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Institucional/Relacao_Com_Investidores/Desempenho/>. Acesso em: 22 set. 2012.
- BELDERBOS, R.; ZOU, J. L. On the growth of foreign affiliates: multinational plant networks, joint ventures, and flexibility. **Journal of International Business Studies**, v. 38, n. 7, p. 1095-1112, 2007.
- BELDERBOS, R.; ZOU, J. L. Real options and foreign affiliate divestments: a portfolio perspective. **Journal of International Business Studies**, v. 40, n. 4, p. 600-620, 2009.
- BUCKLEY, P. J.; CASSON, M. C. Models of the multinational enterprise. **Journal of International Business Studies**, v. 29, n. 1, p. 21-44, 1998.
- CAMPA, J. M. Entry by foreign firms in the United States under exchange-rate uncertainty. **Review of Economics and Statistics**, v. 75, n. 4, p. 614-622, 1993.
- CAVALCANTE, L. R. Seis personagens à procura de um autor: a inserção das agências de fomento e dos bancos estaduais de desenvolvimento no sistema financeiro no Brasil. *Revista Desenbahia*, Salvador, v. 4, n. 7, p. 7-33, 2007.
- CHAN, C. M.; MAKINO, S. Legitimacy and multi-level institutional environments: implications for foreign subsidiary ownership structure. **Journal of International Business Studies**, v. 38, n. 4, p. 621-638, 2007.

CHI, T.; MCGUIRE, D. J. Collaborative ventures and value of learning: integrating the transaction cost and strategic option perspectives on the choice of market entry modes. **Journal of International Business Studies**, v. 27, n. 2, p. 285-307, 1996.

CHUDNOVSKY, D.; LOPEZ, A. La inversion extranjera directa en el Mercosur: un análisis comparativo. In: CHUDNOVSKY, D. (Ed.). **El boom de inversión directa en el Mercosur**. Madrid: Siglo XXI, 2001. p. 1-50.

CUYPERS, I. R. P.; MARTIN, X. What makes and what does not make a real option?: a study of equity shares in international joint ventures. **Journal of International Business Studies**, v. 41, n. 1, p. 47-69, 2010.

DE NEGRI, F. **Desempenho comercial das empresas estrangeiras no Brasil na década de 90**. Rio de Janeiro: BNDES, 2004. 26º Prêmio BNDES de Economia.

DIXIT, A. K.; PINDYCK, R. S. **Investment under uncertainty**. Princeton, USA: Princeton University Press, 1994.

FAVERO, C. A.; PESARAN, M. H.; SHARMA, S. A duration model of irreversible oil investment: theory and empirical evidence. **Journal of Applied Econometrics**, v. 9, p. 95-112, 1994.

FISCH, J. H. Real call options to enlarge foreign subsidiaries: the moderating effect of irreversibility on the influence of economic volatility and political instability on subsequent FDI. **Journal of World Business**, v. 46, p. 517-526, 2011.

FURMAN, J. L.; PORTER, M. E.; STERN, S. The determinants of national innovative capacity. **Research Policy**, v. 31, n. 6, p. 899-933, 2002.

GARIBALDI, P. et al. What moves capital to transition economies? **IMF Staff Papers**, v. 48, special issue, p. 109-145, 2001.

HENNART, J. F. A transaction costs theory of equity joint ventures. **Strategic Management Journal**, v. 9, 4, p. 361-374, 1988.

HIRATUKA, C.; SARTI, F. **Investimento direto e internacionalização de empresas brasileiras no período recente**. Brasília: IPEA, 2011. (Texto para discussão, n. 1610). Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/sites/000/2/publicacoes/tds/TD_1610_WEB.pdf>. Acesso em: 22 set. 2012.

KENNEDY, R. E.; SANDLER, A. **Transition to a market economy: the components of reform**. Boston, USA: Harvard Business School, 1997. Case n. 9-797-080. mimeo.

KESTER, W. C. Today's options for tomorrow's growth. **Harvard Business Review**, v. 62, n. 2, p. 153-160, 1984.

KOGUT, B.; KULATILAKA, N. Operating flexibility, global manufacturing, and the option value of a multinational network. **Management Science**, v. 40, n. 1, p. 123-139, 1994.

KOUEVELIS, P.; AXARLOGLOU, K.; SINHA, V. Exchange rates and the choice of ownership structure of production facilities. **Management Science**, v. 47, n. 8, p. 1063-1080, 2001.

LACERDA, A. C.; OLIVEIRA, A. Uma análise do investimento direto estrangeiro (IDE) no Brasil. In: SEMINÁRIO SOBRE PESQUISAS EM RELAÇÕES ECONÔMICAS, 2., 2009. **Anais...** Brasília: Funag. 2009. p. 49-73.

LAPLANE, M. F.; SARTI, F. O investimento direto estrangeiro e a internacionalização da economia brasileira nos anos 90. **Economia e Sociedade**, v. 11, n. 1. 129-164, 2002.

LI, J.; LI, Y. Flexibility versus commitment: MNEs' ownership strategy in China. **Journal of International Business Studies**, v. 41, p. 1550-1571, 2010.

LIMA JÚNIOR, A. J. M. **Determinantes do investimento direto estrangeiro no Brasil**. 2005. 81 f. Dissertação (Mestrado em Economia)– Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2005.

Disponível em:

<http://www.cedeplar.ufmg.br/economia/dissertacoes/2005/Antonio_Jose_Medina_Lima_Junior.pdf>. Acesso em: 25 set. 2012.

MCDONALD, J. F, MOFFITT, R. A. The uses of Tobit analysis. **The Review of Economics and Statistics**, v. 62, n. 2, p. 318-321, 1980.

PINHEIRO, A. C.; GIAMBIAGI, F. O ampliado setor público brasileiro: seu papel em processo de mudança e privatização. In: BAER, Werner. **A economia brasileira**. São Paulo: Nobel, 1999. p. 288-317.

RIVOLI, P.; SALORIO, E. Foreign direct investment and investment under uncertainty. **Journal of International Business Studies**, v. 27, n. 2, p. 335-357, 1996.

ROLFE, R. J. et al. Determinants of FDI incentive preferences of MNEs. **Journal of International Business Studies**, v. 24, n. 2, p. 335-355, 2nd qtr. 1993.

SUZIGAN, Wilson et al. **Crescimento industrial no Brasil**: incentivos e desempenho recente. Rio de Janeiro: IPEA, 1974.

TONG, T. W.; REUER, J. J.; PENG, M. W. International joint ventures and the value of growth options. **Academy of Management Journal**, v. 51, n. 5, p. 1014-1029, 2008.

TRIGEORGIS, L. A conceptual options framework for capital budgeting. **Advances in Futures and Options Research**, v. 3, p. 145-167, 1988.

TRIGEORGIS, L. **Real options**: managerial flexibility and strategy in resource allocation. Cambridge, USA: MIT Press, 1996.

UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT. **Banco de dados FDI/TNC**. Disponível em: <www.unctad.org/fdistatistis>. Acesso em: 22 set. 2012.

UNITED NATIONS NON-GOVERNMENTAL LIAISON SERVICE. **World investment report 2011**: non-equity modes of international production and development. 8 Aug. 2011. Disponível em: <<http://www.un-ngls.org/spip.php?article3536>>. Acesso em: 22 set. 2012.

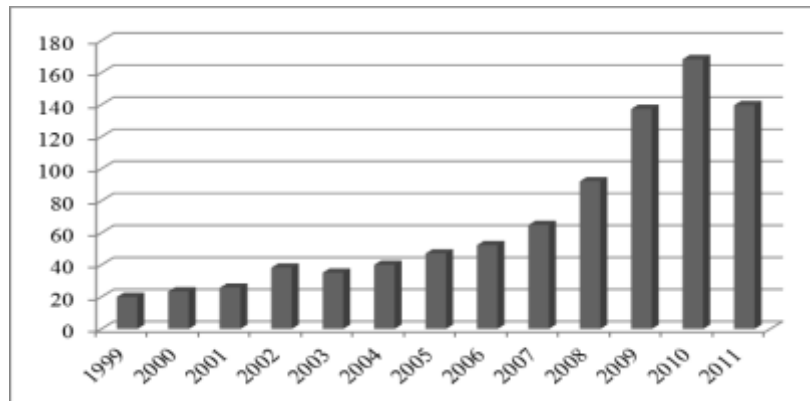
WILLIAMSON, O. E. **The economic institutions of capitalism**. New York: The Free Press, 1985.

WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION. **Statistical country profiles**. Disponível em: <http://www.wipo.int/ipstats/en/statistics/country_profile/>. Acesso em: 22 set. 2012.

YIU, D.; MAKINO, S. The choice between joint venture and wholly owned subsidiary: an institutional perspective. **Organization Science**, v. 13, n. 6, p. 667-683, 2002.

APÊNDICE A – EVOLUÇÃO DO DESEMBOLSO PELO BNDES

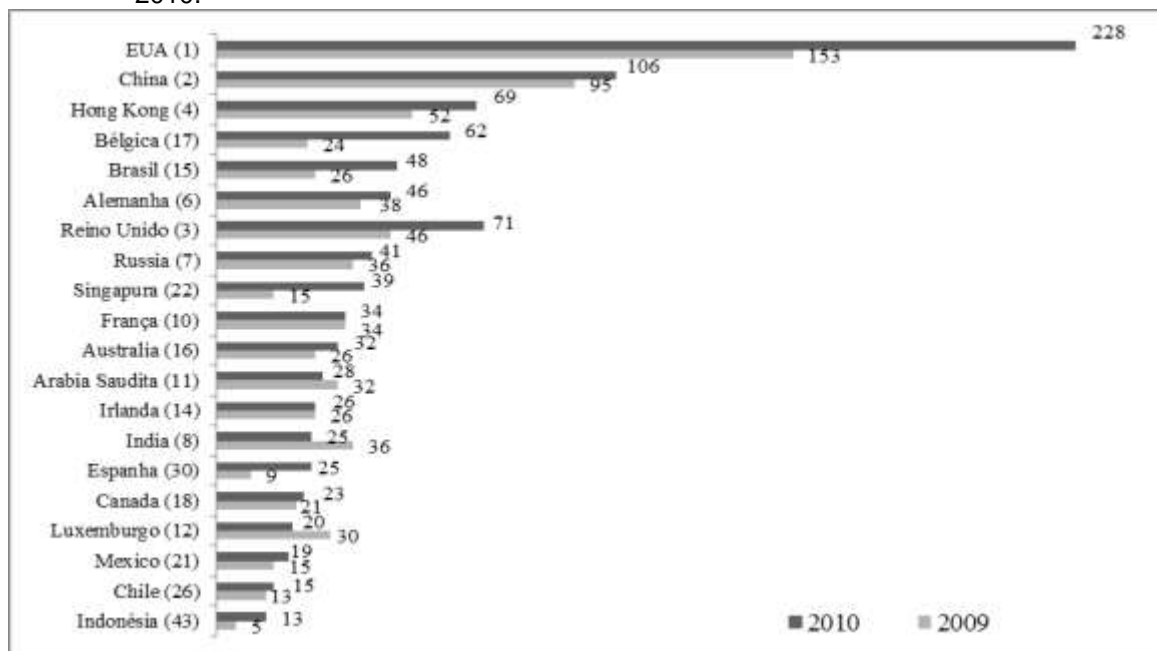
Gráfico 1 – Evolução do desembolso pelo BNDES (em R\$ bilhões).



Fonte: Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (2012).

APÊNDICE B – FLUXO DE IDE GLOBAL

Gráfico 2 – Fluxo de IDE global, 20 economias que receberam maior fluxo de recursos em 2009 e 2010.



Fonte: UNCTAD, FDI/TNC (UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT, 2012).

Nota 1: *Ranking* construído com informações de fluxo de investimento direto estrangeiro de 2010.

Nota 2: Os números entre parênteses após o nome dos países refere-se à posição no *ranking* em 2009. As Ilhas Virgens Britânicas, que ocuparam 12º lugar em 2010, foram excluídas dessa classificação.