

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
MESTRADO EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS

RODNEY PEREIRA DE MACEDO

**EFEITO DA VARIAÇÃO CAMBIAL NO RETORNO DAS AÇÕES EM EMPRESAS
BRASILEIRAS DE CAPITAL ABERTO**

Belo Horizonte

2011

Rodney Pereira de Macedo

**EFEITO DA VARIAÇÃO CAMBIAL NO RETORNO DAS AÇÕES EM EMPRESAS
BRASILEIRAS DE CAPITAL ABERTO**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado em Ciências Contábeis do Centro de Pós-Graduação e Pesquisas em Contabilidade e Controladoria da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciências Contábeis.

Área de concentração – Contabilidade Financeira

Orientador – Prof. Dr. Poueri do Carmo Mario

Belo Horizonte

2011

M141e
2012 Macedo, Rodney Pereira de.
 Efeito da variação cambial no retorno das ações em empresas
 brasileiras de capital aberto / Rodney Pereira de Macedo. - 2012
 54 p., enc. : il.

 Orientador: Pueri do Carmo Mario.

 Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Minas Gerais.
 Centro de Pós-Graduação e Pesquisas em Contabilidade e
 Controladoria.

 1.Câmbio - Teses. 2.Contabilidade gerencial - Teses.
 3.Contabilidade - Teses. I.Mario, Pueri do Carmo. II.Universidade
 Federal de Minas Gerais. Centro de Pós-Graduação e Pesquisas em
 Contabilidade e Controladoria. III.Título

CDD: 332.45

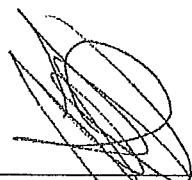
FICHA CATÁLOGRÁFICA PREPARADA PELA BIBLIOTECA SETORIAL DA FACE/UFMG
JN094/2012

RODNEY PEREIRA DE MACEDO

**EFEITO DA TAXA DE CÂMBIO NO RETORNO DAS AÇÕES EM
EMPRESAS BRASILEIRAS DE CAPITAL ABERTO**

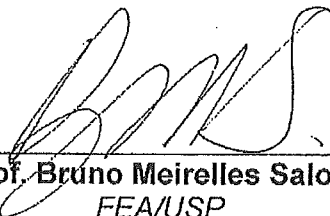
Esta Dissertação foi julgada adequada pelo Curso de Mestrado em Ciências Contábeis da Universidade Federal de Minas Gerais como requisito para obtenção do título de Mestre em Ciências Contábeis.

Belo Horizonte, 24 de outubro de 2011



Prof. Wagner Moura Lamounier
Coordenador do Curso

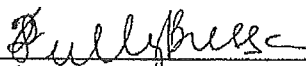
BANCA EXAMINADORA



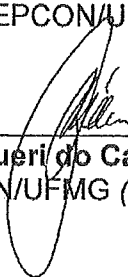
Prof. Bruno Meirelles Salotti
FEA/USP



Prof. Frederico Gonzaga Jayme Júnior
CEDEPLAR/UFMG



Profa. Valéria Gama Fully Bressan
CEPCON/UFMG



Prof. Pueri do Carmo Mário
CEPCON/UFMG (orientador)

Belo Horizonte, 2011

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, por ter me permitido nascer em uma região onde ainda há muito por fazer e, consequentemente, para aprender.

Aos meus pais, por terem me transmitido valores que considero essenciais para o crescimento, aprendizado e convívio social.

Ao Professor Dr. Poueri do Carmo Mario, por aceitar ser meu orientador. A todos os professores do programa de mestrado em ciências contábeis, pelos conhecimentos transmitidos. Aos professores Dr. Frederico Gonzaga, Dra. Valéria Bressan e Dr. Bruno Meirelles Salotti, pela participação na banca e pelas sugestões que engrandeceram a pesquisa.

A todos os colegas de mestrado, sobretudo Adriana, João, Luciana, Nirlene e Warley, pelo apoio acadêmico, Marleide, pelo apoio espiritual, e Michelle, por sempre esboçar um belo sorriso de ânimo em momentos de angústia.

Ao Marco, pela companhia, compreensão e desprendimento que me permitiram planejar e executar este projeto.

À Laine, por auxiliar-me na organização doméstica, permitindo maior dedicação de tempo aos estudos.

Ao Arthur e ao Elton, pela presteza e disponibilidade no esclarecimento de dúvidas. Ao Rodrigo Lara, grande incentivador desde o momento da inscrição no processo seletivo até a execução final desta pesquisa.

Agradeço de forma muito especial a todos os profissionais de escolas estaduais e municipais do Brasil, principalmente, os educadores de escolas rurais, que, apesar das dificuldades, possibilitam a muitos o início da caminhada para o conhecimento.

RESUMO

Desde a quebra da paridade da taxa de câmbio entre o dólar e a moeda dos países membros do acordo de *Bretton Woods*, na década de 1970, a taxa de câmbio passou a flutuar livremente, tornando-se uma importante fonte de incerteza macroeconômica. No Brasil, o câmbio começou a flutuar em 1999 quando passou a representar, também por aqui, mais um potencial risco de mercado para as empresas. Nesse sentido, utilizando os Mínimos Quadrados Ordinários em dados empilhados, buscou-se nesta pesquisa descritivo-explicativa identificar o impacto da oscilação da taxa de câmbio no retorno das ações negociadas na BM&FBovespa entre 1999 e 2010. Considerando que a exposição cambial de uma empresa pode variar com o tempo, esse intervalo foi segregado em dois subperíodos, 1999 a 2004 e 2005 a 2010. Uma variável *dummy* foi incluída para captar o efeito diferenciado durante o período crítico da crise internacional, setembro de 2008 a junho de 2009. Foram analisadas 271 ações, ordinárias e preferenciais, de 190 empresas no primeiro subperíodo e 327 ações de 236 empresas no segundo. Os resultados da análise quantitativa, com significância estatística a 5%, indicam que, entre 1999 e 2004, as ações de 17,9% das empresas analisadas perderam valor com a variação do real, enquanto, entre 2005 e 2010, esse percentual foi 8,1%. Considerando o nível de significância de 10%, esses percentuais são, respectivamente, 23,7% e 18,2%. A maioria das empresas sofreu impacto negativo, sobretudo no primeiro subperíodo, sendo tal fato verificado mesmo dentre aquelas que exportaram mais de 20% de suas receitas. Uma pesquisa adicional nas notas explicativas das empresas sugere que a dívida de curto prazo denominada em moeda estrangeira foi o principal determinante dessas perdas, indicando cautela ao utilizar isoladamente o nível de exportações como *proxy* de exposição cambial para a amostra pesquisada. Os resultados foram inconclusivos quanto a identificar em qual tipo de ação, ordinária ou preferencial, a oscilação no valor da moeda doméstica provoca efeito mais extremo. O setor de siderurgia e metalurgia obteve o maior número de empresas impactadas, positiva ou negativamente, pela volatilidade cambial entre 1999 e 2004, treze ou 65% das empresas analisadas. Entre 2005 e 2010, todas as empresas analisadas nos setores de mineração e de *software* e dados foram impactadas. Não obstante o impacto da exposição cambial no retorno das ações, poucas empresas informaram sua exposição líquida, segregada por prazos de vencimento, em um quadro formatado no qual seja possível identificar, com facilidade, o montante de ativos e passivos atrelados à moeda estrangeira, bem como o nível de exposição proveniente de exportações e importações.

Palavras-chave – Exposição cambial. Retorno das ações. Taxa de câmbio. Exportações.

ABSTRACT

Since the breakdown of the parity of the exchange rate between the dollar and the currencies of member countries of the Bretton Woods agreement, in the 1970s, the exchange rate floats freely, becoming an important source of macroeconomic uncertainty. In Brazil, the exchange rate began floating in 1999 when it became also here, a potential market risk for companies. Accordingly, using pooled OLS data, this descriptive-explanatory research sought to identify the impact of the fluctuation of the real on stock returns traded at the BM&FBovespa from 1999 to 2010. Considering that the currency exposure may vary throughout the time, this interval was segregated into two sub-periods: from 1999 to 2004 and from 2005 to 2010. A dummy variable was included to capture idiosyncratic effects during the critical period of international crisis, from September 2008 to June 2009. 271 shares (common and preferred) of 190 companies in the first sub-period and 327 shares of 236 companies in the second sub-period have been analyzed. The results of the quantitative analysis, with statistical significance at 5%, indicate that from 1999 to 2004, the shares of 17.9% of the analyzed companies lost value due to domestic currency variation, while from 2005 to 2010 this percentage was 8.1%. Considering the significance level at 10%, these percentages are, respectively, 23.7% and 18.2%. Most companies suffered negative impact, especially in the first sub-period, and it was verified even among those who exported more than 20% of its revenues. Further research in firm's notes suggests that the short-term debt denominated in foreign currency is the main determinant of these losses, indicating caution in using export's level as a single proxy for foreign exchange exposure in Brazil. The results were inconclusive in identifying in what kind of shares, common or preferred, the exchange rate has a larger effect. The metallurgy and steel sector had the largest number of companies impacted by exchange rate from 1999 to 2004, with thirteen or 65% of the analyzed companies affected. From 2005 to 2010, all companies surveyed in the mining and software sectors were affected. Notwithstanding the impact of foreign exchange exposure on stock returns, few companies reported their net exposure, segregated by maturity, in a formatted table which would enable straightforward assessment of the amount of assets and liabilities indexed to foreign currencies, as well the exposure's level from exports and imports.

Keywords: Foreign exchange exposure. Stock returns. Exchange rate. Exports.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

1. Lista de gráficos

Gráfico 1 – Exportações brasileiras durante o câmbio flutuante (1999 a 2010).....	29
Gráfico 2 – Importações brasileiras durante o câmbio flutuante (1999 a 2010).....	30
Gráfico 3 – Crescimento quantitativo de exportações e importações.....	30
Gráfico 4 – Cotações das taxas reais de câmbio.....	68

2. Lista de quadros

Quadro 1 – Resumo do efeito contábil de mudanças na taxa de câmbio em itens denominados em moeda estrangeira.....	35
Quadro 2 – Demonstrativo de análise de sensibilidade.....	37
Quadro 3 – Posição aberta em moedas estrangeiras.....	43
Quadro 4 – Setores e períodos analisados nas regressões.....	64
Quadro 5 – Volatilidade das taxas de câmbio.....	68
Quadro 6 – Efeito esperado de oscilações na taxa de câmbio.....	69

3. Lista de tabelas

Tabela 1 – Observações eliminadas da amostra.....	66
Tabela 2 – Estatística descritiva dos dados da amostra.....	67
Tabela 3 – Indicadores de sensibilidade ao câmbio (inclui todas as ações analisadas).....	70
Tabela 4 – Indicadores de sensibilidade ao câmbio (somente ações com elasticidade significativa a 5%).....	70
Tabela 5 – Empresas com elasticidade estatisticamente significativa.....	72
Tabela 6 – Elasticidade dos setores da economia.....	76
Tabela 7 – Setores que não apresentaram sensibilidade estatisticamente significativa ao câmbio.....	78
Tabela 8 – Setores sensíveis ao câmbio somente no período de crise.....	82
Tabela 9 – Setores com elasticidade negativa nos dois subperíodos.....	84
Tabela 10 – Setores com elasticidade negativa entre 1999 e 2004 e positiva entre 2005 e 2010.....	88
Tabela 11 – Média das elasticidades significantes a 5% por perdas e ganhos.....	91
Tabela 12 – Empresas com elasticidade significativa a 5% nos dois tipos de ação.....	91
Tabela 13 – Elasticidade de todas as ações que compuseram a amostra de 1999 a 2004.....	104
Tabela 14 – Elasticidade de todas as ações que compuseram a amostra de 2005 a 2010.....	105

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

BCB	Banco Central do Brasil
BM&FBovespa	Bolsa de Valores, Mercadorias e Futuros de São Paulo
CNPJ	Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica
CPC	Comitê de Pronunciamentos Contábeis
CVM	Comissão de Valores Mobiliários
EUA	Estados Unidos da América
FASB	<i>Financial Accounting Standards Board</i>
FED	<i>Federal Reserve Board</i>
FMI	Fundo Monetário Internacional
FRR	<i>Financial Reporting Release</i>
IAS	<i>International Accounting Standards</i>
IASB	<i>International Accounting Standards Board</i>
IPCA	Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo
MD	Moeda Doméstica
MDIC	Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior
ME	Moeda Estrangeira
MEP	Método de Equivalência Patrimonial
NBC T	Normas Brasileiras de Contabilidade
ON	Ações Ordinárias
PL	Patrimônio Líquido
PN	Ações Preferenciais
PNB	Produto Nacional Bruto
SEC	<i>U. S. Securities and Exchange Commission</i>
SGS	Sistema Gerenciador de Séries Temporais
SUMOC	Superintendência da Moeda e do Crédito
VaR	<i>Value-at-Risk</i>
VIF	<i>Variance Inflation Factor</i>

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	10
1.1	PROBLEMA DE PESQUISA	12
1.2	OBJETIVOS.....	13
1.2.1	OBJETIVO GERAL.....	13
1.2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	13
1.3	JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA	14
1.4	ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO.....	16
2	REFERENCIAL TEÓRICO-EMPÍRICO.....	18
2.1	A TAXA DE CÂMBIO E O RISCO CAMBIAL	18
2.1.1	A TAXA DE CÂMBIO NO CONTEXTO INTERNACIONAL	20
2.1.2	A TAXA DE CÂMBIO NO CONTEXTO BRASILEIRO	22
2.1.2.1	PÓS SEGUNDA GRANDE GUERRA A 1998	22
2.1.2.2	O CÂMBIO FLUTUANTE – 1999 A 2010.....	27
2.2	CONTABILIZAÇÃO E DIVULGAÇÃO DOS EFEITOS DO CÂMBIO NO BRASIL	31
2.2.1	OS INSTRUMENTOS FINANCEIROS E O AVANÇO DA INFORMAÇÃO DOS EFEITOS DO CÂMBIO.....	36
2.2.2	O DISCLOSURE DO RISCO DE CÂMBIO E SUA UTILIDADE PARA O INVESTIDOR	39
2.2.3	DISCUSSÕES E PROPOSTAS SOBRE EVIDENCIAÇÃO DA EXPOSIÇÃO CAMBIAL.....	41
2.3	AS AÇÕES DAS EMPRESAS.....	44
2.4	MODELO UTILIZADO PARA DIMENSIONAR EXPOSIÇÃO CAMBIAL.....	46
2.4.1	CONSIDERAÇÕES SOBRE A VARIÁVEL TAXA DE CÂMBIO.....	49
2.4.2	CONSIDERAÇÕES SOBRE A VARIÁVEL DE CONTROLE RETORNO DE MERCADO	50
2.4.3	CONSIDERAÇÕES SOBRE A TEMPORALIDADE DO EFEITO DO CÂMBIO.....	51
3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	52
3.1	CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA	52
3.2	AMOSTRA E PERÍODO ANALISADO	54
3.2.1	LIMITAÇÕES EM BASES DE DADOS SOBRE EXPOSIÇÃO CAMBIAL.....	57
3.3	COLETA DOS DADOS	58
3.4	TRATAMENTO DOS DADOS	60
4	ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	66
4.1	ANÁLISE POR NÍVEL DE EXPORTAÇÃO	69
4.2	AÇÕES E SETORES MAIS SENSÍVEIS AO CÂMBIO NOS DOIS SUBPERÍODOS.....	73
4.3	ANÁLISE POR SETOR DA ECONOMIA	76
4.3.1	SETORES COM ELASTICIDADE NÃO SIGNIFICANTE ESTATISTICAMENTE	77
4.3.2	SETORES SENSÍVEIS AO CÂMBIO APENAS NO PERÍODO DE CRISE (SET/08 A JUN/09)....	81
4.3.3	SETORES COM ELASTICIDADE NEGATIVA NOS DOIS SUBPERÍODOS	83

4.3.4 SETORES COM ELASTICIDADE NEGATIVA ENTRE 1999 E 2004 E POSITIVA ENTRE 2005 E 2010	87
4.4 INFERÊNCIAS SOBRE IMPACTO DIFERENCIADO DO CÂMBIO EM AÇÕES ORDINÁRIAS E AÇÕES PREFERENCIAIS	90
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	93
5.1 CONCLUSÕES	93
5.2 LIMITAÇÕES À INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS E SUGESTÕES A NOVOS PESQUISADORES	96
REFERÊNCIAS	98
APÊNDICE.....	101

1 INTRODUÇÃO

O mercado internacional tem sido cada vez mais importante para as empresas brasileiras. Estudo da Fundação Dom Cabral (2009), em parceria com a Vale Columbia Center e com patrocínio da KPMG, constatou que as companhias nacionais avançaram nos mercados globais, adquirindo empresas e subsidiárias no exterior, apesar da crise financeira mundial que atingiu o Brasil a partir do quarto trimestre de 2008. Conforme esse estudo, um quarto da receita bruta das vinte maiores transnacionais brasileiras em 2008 foi obtido a partir de operações com o exterior. A tendência de expansão das operações de empresas brasileiras com o mercado estrangeiro é também sustentada pelos dados do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior – MDIC (2011) que indicam aumento aproximado de 320% nas exportações e de 270% nas importações entre 1999 e 2010.

A expansão das operações com o mercado externo tem sido também identificada no rol de informações evidenciadas voluntariamente pelas empresas de capital aberto em suas demonstrações contábeis. Murcia e Santos (2009) analisaram as principais práticas de *disclosure* voluntário das cem maiores empresas listadas na Bolsa de Valores, Mercadorias e Futuros de São Paulo – BM&FBovespa e constataram que a exposição cambial foi o item mais evidenciado. A constatação desses autores pode ser evidência na demanda de investidores por detalhes sobre o risco à exposição cambial das empresas, reduzindo-se, assim, a assimetria de uma informação importante para a tomada de decisões. Destaca-se que esses autores analisaram as demonstrações contábeis do exercício 2007, portanto, anterior à recente crise mundial que provocou alta volatilidade na taxa de câmbio.

No Brasil, a taxa de câmbio tornou-se potencial fator de risco para as empresas que transacionam em moedas diferentes da moeda doméstica principalmente após a alteração na política de câmbio fixo para flutuante em 1999. Nesse sentido, Szuster e Szuster (2003) foram um dos primeiros a demonstrarem, em trabalhos acadêmicos, preocupação com as consequências da oscilação cambial para os investidores. Considerando que as demonstrações contábeis são um canal importante de comunicação entre empresas e seus financiadores, esses autores focaram as distorções que os efeitos das elevações transitórias do dólar frente ao real em 2001 e 2002 causariam nos ativos e passivos indexados a essa moeda estrangeira.

No contexto das economias mais desenvolvidas economicamente, os riscos associados à volatilidade cambial tornaram-se importante componente de gestão financeira internacional a partir da quebra, na década de 1970, da paridade da taxa de câmbio entre o dólar e a moeda dos países membros do acordo de *Bretton Woods*, que vigorava desde 1944. A partir de então, a literatura tem fortalecido, por um lado, a visão de que as flutuações na taxa de câmbio são uma importante fonte de incerteza macroeconômica e que devem exercer impacto no valor das empresas, independentemente de suas atividades estarem orientadas para o mercado doméstico ou para o mercado internacional. Por outro, que as variáveis relacionadas à exposição cambial podem ser complexas e dados empíricos sobre seus determinantes são limitados (MULLER e VERSCHOOR, 2006).

Não obstante as dificuldades da análise empírica, pesquisadores têm empreendido esforços na tentativa de identificar os efeitos provocados pela exposição cambial no retorno das ações das empresas e em setores específicos da economia. Para Muller e Verschoor (2006), embora os resultados das pesquisas tenham sido bastante diversificados, as evidências da maioria sugerem que as flutuações na taxa de câmbio impactam, em alguma extensão, a riqueza dos acionistas.

Nessa mesma linha de pensamento, Doidge, Griffin e Williamson (2006) constataram, em uma análise *cross-sectional* com empresas não financeiras de dezoito países desenvolvidos, que a taxa de câmbio não deve ser desconsiderada quando da formação de carteiras de investimento, ótica pela qual afeta consistentemente o valor das empresas. Os resultados da análise desses autores sugerem que a variação cambial tem impacto econômico significativo sobre os retornos médios das empresas com altas vendas internacionais, consideradas o principal determinante da exposição cambial nos países analisados.

Para Bartram e Bodnar (2005), a maioria das pesquisas direcionadas a mercados desenvolvidos identificou exposição apenas para um pequeno número de empresas, apesar da substancial atividade internacional exercida pelas empresas não financeiras que compunham as amostras, motivo pelo qual o tema ficou conhecido como *enigmático*. Esses autores atribuíram tal fato principalmente ao resultado da endogeneidade dos *hedges* operacionais e financeiros, uma vez que os retornos das ações refletem a exposição líquida após os efeitos desses instrumentos de proteção cambial. As empresas podem gerenciar riscos, tanto por meio do *hedge* financeiro, que reduz os efeitos da volatilidade cambial no curto prazo, quanto por

hedge operacional, que, pela habilidade de modificar suas operações em resposta aos movimentos correntes, reduz os efeitos de longo prazo. De fato, Bartram, Brown e Minton (2009) identificaram, em uma amostra de 1.150 empresas de dezesseis países, que instrumentos de mitigação de risco reduziram a exposição cambial das empresas analisadas em até 70%.

Nos mercados emergentes, as pesquisas sobre exposição cambial são limitadas, o que em parte reflete a pouca disponibilidade de base de dados. Nesse sentido, Hansen e Hyde (2010) destacam a escassez de trabalhos sobre o tema na América Latina. Esses autores investigaram os determinantes da exposição cambial em 115 empresas não financeiras chilenas, bem como suas implicações para os investidores e encontraram um número considerável de empresas e setores da economia com nível estatisticamente significativo de exposição à variação na taxa de câmbio.

Apesar da adoção do câmbio flutuante no Brasil em 1999, da crescente internacionalização das atividades das empresas não financeiras brasileiras e da alta volatilidade cambial verificada no Brasil durante choques macroeconômicos, não foram identificados trabalhos especificamente direcionados a verificar os efeitos da exposição cambial no preço das ações das empresas no Brasil. Assim, este trabalho busca preencher essa lacuna por meio de pesquisa a partir das empresas que negociaram suas ações na BM&FBovespa entre 1999 e 2010.

1.1 Problema de pesquisa

Diante do exposto, a pesquisa proposta neste trabalho pretende investigar a seguinte questão: quais são os efeitos da variação cambial no retorno das ações das empresas não financeiras negociadas na BM&FBovespa?

1.2 Objetivos

Para responder o problema de pesquisa formulado, os seguintes objetivos são apresentados.

1.2.1 Objetivo geral

Este trabalho tem como principal objetivo identificar os efeitos da variação cambial no retorno das ações das empresas não financeiras negociadas na BM&FBovespa entre 1999 e 2010.

1.2.2 Objetivos específicos

Considerando os vários aspectos que envolvem a exposição cambial, pretende-se ainda atingir os seguintes objetivos específicos:

- Identificar e analisar o efeito da variação cambial no retorno das ações das empresas não financeiras, por setor da economia;
- Identificar e analisar os setores da economia mais expostos a flutuações na taxa de câmbio;
- identificar diferenças entre o efeito da exposição cambial no retorno das ações das empresas com alto, médio e baixo volumes de vendas internacionais;
- identificar se a variação cambial impacta, de forma diferente, as ações ordinárias e as ações preferenciais;
- analisar, nas notas explicativas, se as empresas que apresentarem significância estatística para a taxa de câmbio divulgam sua exposição cambial líquida.

1.3 Justificativa e relevância

A exposição à variação na taxa de câmbio tem sido recorrentemente objeto de estudo nas economias maduras, com acentuado número de trabalhos publicados sobre esse tema na última década do século XX e na primeira do século XXI. Apesar das predições teóricas de que muitas empresas com origem nessas economias, mas com atuação global, estariam expostas à flutuação cambial, as pesquisas empíricas têm conseguido identificar pouca exposição estatisticamente significativa (BARTRAM e BODNAR, 2005).

Nas economias emergentes, ainda há carência de estudos sobre exposição cambial. Curiosamente, são exatamente essas economias as mais tipicamente expostas a choques macroeconômicos. Dessa forma, Hansen e Hyde (2010) sugerem as seguintes razões que justificam estudos direcionados à compreensão dos efeitos da exposição a flutuações na taxa de câmbio nessas economias:

- as economias emergentes têm sido parte de uma crescente globalização dos fluxos comerciais e financeiros;
- testes empíricos corroboram o fato de que economias emergentes experimentam maior volatilidade macroeconômica que as economias maduras, particularmente, maior volatilidade cambial;
- no passado recente, os bancos centrais de várias economias emergentes modificaram suas políticas de câmbio fixo para câmbio flutuante;
- os mercados financeiros de economias emergentes são tipicamente menos desenvolvidos que seus pares nas economias maduras, o que minimiza o montante de instrumentos financeiros (*hedge*) disponíveis;
- no nível macro, a dolarização da dívida foi identificada como um dos determinantes para a parada súbita do fluxo de crédito em direção a economias emergentes nos primeiros anos da década de 2000.

Por todos esses motivos, as empresas estabelecidas em economias emergentes estariam mais vulneráveis a oscilações na taxa de câmbio, sendo o Brasil exemplo das três primeiras situações: (1) verifica-se crescente atuação de empresas brasileiras no mercado internacional,

tanto pela aquisição de subsidiárias no exterior, quanto pelo aumento das exportações e importações; (2) em momentos de crise, tem-se verificado volatilidade cambial superior inclusive a de outros países emergentes, como aconteceu durante os primeiros seis meses da crise internacional que atingiu o Brasil no último quadrimestre de 2008; (3) no início de 1999, o Banco Central do Brasil – BCB modificou o regime cambial para câmbio flutuante.

Nesse sentido, Rossi Junior (2007) destaca que o regime cambial influencia a política de endividamento das empresas e a decisão quanto à utilização de derivativos. Após a crise cambial de 2002, as empresas brasileiras teriam se esforçado e reduzido em até 10% a razão da dívida denominada em moeda estrangeira. A utilização de derivativos, por sua vez, atingiu o pico máximo em 2002 em relação a períodos anteriores e apresentou leve declínio nos dois anos seguintes, quando o câmbio iniciou um processo de depreciação.

No âmbito da qualidade da informação, dado que as demonstrações contábeis são um canal importante de comunicação entre empresas e seus financiadores (SZUSTER e SZUSTER, 2003), ativos e passivos denominados em moeda estrangeira, nível de exportações e importações, bem como eventual utilização de derivativos de moeda deveriam estar informados de forma a permitir ao investidor analisar as consequências das políticas cambiais internas das empresas e das oscilações no câmbio para seus investimentos.

Destaca-se ainda que o Fundo Monetário Internacional – FMI (2005) tem reiterado a importância da exposição cambial de empresas não financeiras para a estabilidade financeira dos países. As consequências podem ser relevantes na medida em que empresas impactadas negativamente pela volatilidade da taxa de câmbio podem não conseguir quitar/renegociar seus débitos com o sistema financeiro de cada país. Ademais, as empresas podem encontrar dificuldades para adaptar seus prazos à nova previsão de fluxo de caixa, alterada, por exemplo, em razão de queda nas exportações ou aumento de dívidas indexadas a moedas estrangeiras.

Dessa forma, justificam-se estudos que busquem compreender os efeitos da exposição à variação da taxa de câmbio e suas consequências para as empresas, pois delas os órgãos reguladores contábeis exigem divulgação de informações consideradas relevantes para os investidores.

Os resultados desta pesquisa podem ainda contribuir para diferentes grupos de usuários da informação contábil, pelos argumentos que se seguem:

- 1) órgãos reguladores contábeis: podem ser subsidiados com argumentos sólidos para dimensionar o nível de informações sobre exposição cambial a serem requeridas das empresas não financeiras;
- 2) investidores: esses usuários se interessam tanto pelo desempenho individual de uma empresa específica quanto pelos subsídios para formar carteiras de investimentos. Dessa forma, eles terão mais informações para auxiliá-los na composição da carteira de seus investimentos;
- 3) academia: apesar da preocupação governamental e do mercado com os efeitos da taxa de câmbio para as empresas, esse tema ainda é pouco explorado na pesquisa contábil.

1.4 Organização do trabalho

Este trabalho está organizado em cinco capítulos.

O capítulo 1 – Introdução: destaca brevemente o panorama do comércio internacional brasileiro nos últimos anos, associando-o ao contexto da volatilidade cambial e destaca a importância da taxa de câmbio para economias avançadas e emergentes. Apresenta ainda o problema, as justificativas, a relevância e os objetivos desta pesquisa, além da organização deste trabalho.

O capítulo 2 – Referencial teórico-empírico: descreve os aspectos teóricos e os principais achados empíricos no âmbito da pesquisa sobre exposição cambial. Os efeitos da variação cambial são abordados, tanto no foco do retorno das ações de empresas não financeiras, quanto na exigência da evidência contábil por parte dos órgãos reguladores.

O capítulo 3 – Procedimentos metodológicos: classifica a pesquisa de acordo com seus objetivos, detalha os procedimentos para coleta e análise de dados e explica a sustentação empírica do modelo estatístico utilizado.

O capítulo 4 – Análise dos resultados: apresenta os resultados quantitativos da pesquisa, contextualizando a magnitude e a significância estatística das elasticidades com o volume de exportações e endividamento em moeda estrangeira das empresas.

O capítulo 5 – Considerações finais: apresenta as inferências possíveis a partir da pesquisa e eventuais limitações para utilização dos resultados. As referências e um apêndice complementam esta dissertação.

2 REFERENCIAL TEÓRICO-EMPÍRICO

No início deste capítulo, descrevem-se aspectos conceituais sobre a taxa de câmbio, com ênfase na contextualização histórica dos regimes cambiais praticados no Brasil e suas consequências para o comércio exterior. Em seguida, apresenta-se o tratamento contábil para os efeitos do câmbio e a evolução das práticas quantitativas e qualitativas de *disclosure* do risco cambial. Por fim, expõem-se aspectos do modelo utilizado para mensurar os efeitos do câmbio no retorno das ações das empresas bem como os resultados de pesquisas empíricas sobre o tema.

2.1 A taxa de câmbio e o risco cambial

A taxa de câmbio é um dos indicadores relativos básicos de interesse para qualquer economia de mercado. Sua importância advém do papel que ela exerce nos preços de intermediação de todas as transações entre a economia doméstica e economias estrangeiras (ZINI JUNIOR, 1993). O BCB (2011) define a taxa de câmbio como [...o preço de uma moeda estrangeira medido em unidades ou frações (centavos) da moeda nacional...]. Isso significa que, se a taxa de câmbio é, por exemplo, 2,00 em relação ao dólar dos EUA, são necessários R\$2,00 para se comprar um dólar dos EUA.

Blanchard (2007) destaca que a taxa nominal de câmbio pode ser expressa de duas maneiras: (1) como o preço da Moeda Doméstica – MD em termos de Moeda Estrangeira – ME. Nesse formato adotado nos EUA, a taxa de câmbio é expressa como uma unidade da MD em termos da ME; (2) como o preço da moeda estrangeira em termos de moeda nacional. Nesse formato adotado no Brasil, expressa-se a taxa de câmbio como o preço de uma unidade da ME em termos da MD. As duas definições são boas, e os países são livres em suas opções. O importante é manter a consistência utilizando a mesma definição ao longo do tempo ou do objetivo pretendido.

Considerando o formato adotado no Brasil, um aumento do preço da moeda nacional em termos de moeda estrangeira equivale a uma apreciação¹ da moeda nacional, ou uma diminuição na taxa de câmbio. Em termos práticos, significa que os produtos domesticamente produzidos estão mais caros para serem adquiridos no mercado internacional, refletindo o aumento do custo para adquirir a moeda do Brasil. Por outro lado, uma diminuição do preço da moeda nacional em termos de moeda estrangeira equivale a uma depreciação da moeda nacional, ou um aumento na taxa de câmbio, o que torna os produtos nacionais mais competitivos no mercado internacional.

No âmbito corporativo, o interesse pela apreciação ou depreciação da taxa de câmbio depende do tipo de atuação de cada empresa no mercado estrangeiro. A apreciação da moeda nacional pode, por um lado, diminuir o custo dos financiamentos em moeda estrangeira de uma empresa, por outro, fazer recuar as receitas de uma empresa exportadora. Dessa forma, ao mesmo tempo em que a apreciação do câmbio pode ser interessante para uma empresa, talvez represente riscos para outra. O risco originado na volatilidade cambial, ou risco de taxa de câmbio, foi definido pelo Comitê de Pronunciamentos Contábeis – CPC (2009) como [...o risco de o valor justo ou os fluxos de caixa futuros de instrumento financeiro oscilarem devido a mudanças nas taxas de câmbio de moeda estrangeira...]. Essa definição sugere que o risco cambial será tanto maior quanto maior for a volatilidade e a imprevisibilidade da taxa nominal de câmbio.

Embora a regulação contábil brasileira tenha dedicado atenção à divulgação do risco cambial apenas recentemente, o debate acerca do tema no âmbito dos diversos interesses de governos e empresas remonta a tempos mais remotos. Dessa forma, faz-se importante uma contextualização histórica para melhor compreensão dessa discussão tão em voga atualmente. O restante deste tópico expõe uma sintética contextualização da taxa de câmbio no âmbito internacional e, em seguida, explora-se o contexto histórico no qual as políticas cambiais foram utilizadas no Brasil.

¹ As expressões *valorização* e *desvalorização* também são utilizadas para expressar variações na taxa de câmbio. Contudo, esses termos são utilizados para se referir aos períodos em que um país opera com taxa de câmbio fixa (BLANCHARD, 2007).

2.1.1 A taxa de câmbio no contexto internacional

No contexto internacional recente, a discussão a respeito da taxa de câmbio está histórica e fortemente relacionada à conferência de *Bretton Woods*. Em julho de 1944, os representantes da Aliança das Nações Unidas reuniram-se na cidade de *Bretton Woods*, nos EUA, com o intuito de formular um novo sistema monetário e cambial internacional. Tal conferência ocorreu em um conturbado cenário, que ainda sofria as consequências políticas e econômicas de duas guerras mundiais.

Para Maia, Mariano e Oliveira (2008), antes da Primeira Guerra Mundial, os países que integravam o padrão-ouro² esforçavam-se implacavelmente para defender suas moedas em ouro com o fim de manter o sistema de conversibilidade. Contudo, a alteração nas condições políticas, sociais e econômicas, advindas da Primeira Grande Guerra Mundial fez esses países enfrentarem maior dificuldade para manter o regime de conversibilidade do padrão-ouro. Uma das consequências foi a predisposição para práticas não cooperativas entre os países membros, com desvalorizações cambiais competitivas que prejudicaram a operação do sistema na escala requerida e provocaram ataques especulativos em moedas de importantes países membros. Dessa forma, a Primeira Guerra Mundial gera um vácuo quanto a regras relativas ao câmbio e ao comércio internacional. Os países passaram a priorizar a recuperação econômica em detrimento da defesa da conversibilidade do padrão-ouro.

Esse cenário de indefinições quanto ao câmbio prevaleceu no período entre as duas grandes guerras, o qual ficou marcado por flutuações cambiais abruptas, desvalorizações para ganhar competitividade e aumento de práticas políticas protecionistas. Tais práticas consolidaram o sistema monetário do período como instável e não cooperativo. Mais ainda, tornaram patente a necessidade de estruturar um novo padrão para orientar a política monetária internacional, com capacidade para suportar as tensões entre objetivos de políticas econômicas conflitantes, a mobilidade internacional do capital não mais disciplinada pela convertibilidade e o deslocamento do centro hegemônico mundial da Inglaterra para os EUA.

² Nesse sistema, era necessária paridade entre o preço oficial do ouro e a moeda local (relação fixa) em termos nominais. O país central não podia tomar a iniciativa de desvalorizar sua moeda (SERRANO, 2002).

Em meados de 1942, John Maynard Keynes, representante do Reino Unido, e Harry Dexter White, representando credores dos EUA, iniciaram os debates que deram origem ao que viria a ser a conferência de *Bretton Woods*. Keynes sugeriu limitar as discussões a poucos países, mas White insistiu que os 45 países aliados na guerra tivessem a oportunidade de participar das sessões e das decisões-chave.

Em 1944, a conferência de *Bretton Woods* deu origem a um novo sistema monetário e cambial internacional. Os EUA foram considerados a região central, com os mercados de capital e de produtos essencialmente não controlados. O Japão e a Europa, cujos capitais haviam sido destruídos pela guerra, constituíam a periferia emergente. Os países periféricos optaram por desvalorizar suas moedas e controlar o fluxo de capital e de produtos (DOOLEY, FOLKERTS e GARBERT, 2003).

Conforme Bordo (1993), os artigos do acordo de *Bretton Woods* incorporavam, tanto pontos das ideias de Keynes, quanto das ideias de White, embora, no final, os interesses dos EUA tenham predominado.

Especificamente no que se refere ao câmbio, o plano de Keynes propunha a possibilidade de reajustar a taxa de câmbio e adotar restrições cambiais para evitar que o equilíbrio externo comprometesse as condições internas. O plano de White, por sua vez, sugeria que as taxas oscilassem apenas num espaço de 1%, podendo ser reajustadas em 10%, desde que tivesse a anuência do Fundo Monetário Internacional – FMI, que tinha, dentre outras, a missão de manter as taxas de câmbio estáveis e evitar desvalorizações competitivas (MAIA, MARIANO e OLIVEIRA, 2008). O FMI incumbiu-se ainda de suprir temporariamente os países que apresentassem dificuldades para manter a paridade de suas moedas em relação ao dólar dos EUA, que se transformou em moeda internacional.

Ao final, o numerário do sistema monetário internacional foi definido pelo ouro ou pelo dólar dos EUA, ao peso do dia 1º de julho de 1944. Bordo (1993) destaca que qualquer alteração não autorizada na taxa de câmbio desabilitaria o país infrator a receber recursos do FMI e, em caso de persistência, ele seria expulso do acordo. Para alterar uniformemente a taxa de câmbio de todas as moedas (em termos de ouro), era exigida maioria dos votos e aprovação de todos os membros com 10% ou mais do total de cotas. A partir de então, o dólar emergiu como

moeda-chave nas negociações internacionais e as taxas de câmbio mantiveram-se relativamente estáveis nas economias mais desenvolvidas.

Contudo, Maia, Mariano e Oliveira (2008) destacaram que uma série de fatores que deveriam sustentar o acordo foram fracassando com o tempo, como a insuficiência de recursos do FMI para atender a demanda de países membros e a inaplicabilidade de penalidades aos países que colocavam o sistema em risco. Com isso, o acordo de *Bretton Woods* entrou em colapso em 1973, o que provocou substancial acréscimo na volatilidade cambial ao redor do mundo (MULER e VERSCHOOR, 2006). Desde então, a oscilação da taxa de câmbio passou a representar riscos para empresas e investidores que operam em diferentes países ou moedas, requerendo dos órgãos reguladores maior atenção quanto à evidência dessa fonte de risco ao usuário da informação contábil.

2.1.2 A taxa de câmbio no contexto brasileiro

2.1.2.1 Pós Segunda Grande Guerra a 1998

Após a Segunda Guerra Mundial, as exportações brasileiras cresceram em razão da demanda de países aliados, o que permitiu a prática temporária de políticas cambiais mais liberais. Os exportadores puderam vender até 70% de suas divisas no mercado livre e apenas 30% ao Banco do Brasil, a uma taxa de câmbio oficial menos favorável (CUNHA e LANN, 2010). Além do crescimento das exportações, houve queda drástica nas importações durante o segundo conflito mundial.

Em fevereiro de 1945, um regime cambial irrestrito, exceto em relação a algumas limitações à remessa de lucro, foi criado pelo governo brasileiro. Para atender a demanda reprimida no período anterior, não houve limitação quantitativa em relação às importações, o que levou a maioria das reservas cambiais acumuladas durante a guerra a desaparecerem em apenas um ano. Baer (2003, p.72) esclarece que o rápido esgotamento das reservas aconteceu porque, apesar de o Brasil ter apresentado superávit com países europeus durante a guerra, houve déficit em relação aos EUA. “Como as moedas dos países europeus não eram conversíveis

nos primeiros anos após a guerra, uma parcela substancial das reservas do Brasil naquelas moedas não pôde ser utilizada para cobrir o crescente déficit com os EUA”.

Dessa forma, os controles cambiais foram reintroduzidos em 1947 e permaneceram até janeiro de 1953, funcionando como uma das ferramentas para a industrialização do Brasil. O cruzeiro, moeda nacional da época, foi valorizado. Como esse cenário estimulava as importações, criou-se um sistema de licenciamento a importações que priorizava os produtos em categorias. Em uma ponta, artigos de primeira necessidade (remédios, inseticidas e fertilizantes) eram livremente importados enquanto, no outro extremo, bens de consumos considerados supérfluos esperavam longas filas para licenciamento.

O sistema de concessões de licenças para importação obedecia a uma regra que privilegiava aqueles que já eram os maiores importadores. Isso acontecia porque as cotas de moeda estrangeira eram liberadas proporcionalmente às importações anteriores ao período de licenciamento, o que prejudicava novas indústrias que dependiam de suprimentos estrangeiros. Dessa forma, cresceu a pressão sobre esse sistema, cujo controle foi relaxado em 1951, elevando as importações de uma média anual de US\$950 milhões, entre 1948-50, para US\$1,7 bilhão, em 1951 e 1952. Mais de 80% desse acréscimo era destinada à importação de bens de capital e de produção, refletindo a política de industrialização do governo brasileiro na década de 1950.

Embora a taxa de câmbio tenha sido supervalorizada nesse período, as receitas cambiais de determinados produtos podiam ser vendidas com ágio, [... *o que equivalia a um tipo de desvalorização ad hoc do cruzeiro e atingiu grandes proporções nos últimos anos do período de licenciamento...*] (BAER, 2003). Tal sistema funcionou bem, incentivando exportações de natureza básica e importações consideradas essenciais. No entanto, no final do período, os abusos levaram ao enfraquecimento do sistema.

Entre 1953 e 1957 vigorou no Brasil um sistema de câmbio múltiplo. Conforme Portugal (1994), criou-se uma taxa cambial livre paralela à taxa oficial, porém mais alta. Essa taxa também era controlada pelo governo e era utilizada para as importações consideradas não essenciais. À taxa oficial de exportações era adicionado um ágio que, para os exportadores de café, era metade daquele dos demais exportadores. Ainda em outubro de 1953, a Superintendência da Moeda e do Crédito – SUMOC ampliou as mudanças no sistema cambial

com a criação de cinco taxas de câmbio para importações, classificadas de acordo com a necessidade dos produtos, e quatro para exportações, de acordo a competitividade dos produtos no mercado mundial.

Baer (2003) destaca que esse sistema sofreu diversas alterações em suas categorias e era confuso ao ponto de existirem doze taxas oficiais simultaneamente. Ademais, desestimulava as exportações. Contudo, significou um avanço em direção à desvalorização da moeda e favoreceu a maioria dos bens de capital.

O esquema de taxas de câmbio múltiplas não era muito eficaz em proteger a indústria doméstica. Para resolver esse problema, promulgou-se, em agosto de 1957, uma nova Lei com tarifas que poderiam atingir até 150%. O sistema de taxaço cambial foi simplificado com apenas duas taxas para importação, a *geral* e a *especial*. Assim como antes, os produtos permaneceram classificados em categorias de acordo com a essencialidade. Por um lado, os bens que já eram produzidos pela indústria nacional até poderiam ser importados, mas à taxa de câmbio *especial*, em que a moeda estrangeira aumentava duas ou três vezes em relação a outras categorias. Por outro, incentivava-se a importação de matérias-primas essenciais com uma taxa de câmbio fortemente subsidiada. A taxa para as exportações, por sua vez, veio a ser reduzida a duas somente em 1959, com muitos produtos sendo transferidos gradualmente para a taxa livre, menos valorizada.

O sistema de câmbio foi alterado substancialmente em 1961, com a extinção da taxa múltipla. O cruzeiro foi desvalorizado em 100%, refletindo uma administração da taxa de câmbio mais realista (PORTUGAL, 1994). A taxa livre passou a valer para todas as exportações, inclusive o café, e para as importações, exceto de alguns produtos como petróleo bruto e trigo, para os quais ainda se utilizava o câmbio de custo.

A extinção da taxa múltipla, contudo, não foi suficiente para se chegar a uma taxa única de câmbio, ainda que houvesse um movimento nessa direção. Criou-se um mecanismo por meio do qual os importadores depositavam compulsoriamente o valor integral de suas importações por 150 dias. Portugal (1994) destaca que a isenção do depósito compulsório para alguns produtos fazia com que houvesse um sistema diferenciado de taxa de câmbio embutido nesse mecanismo.

Finalmente, em 1964, a taxa de câmbio foi unificada e os depósitos compulsórios foram extintos. Em 1968, o governo introduziu minidesvalorizações na taxa nominal de câmbio, que ocorriam em pequenos intervalos de tempo e colaboravam para manter a taxa real de câmbio relativamente constante. Entre 1964 e 1968 extinguíram-se todas as barreiras ao crescimento das exportações, principalmente as tributárias e, a partir desse último ano, muitas exportações foram inclusive subsidiadas, seja por meio de isenção de tributos, seja pela concessão de empréstimos de capital de giro a taxas inferiores às de mercado.

Apesar de tais medidas terem propiciado o crescimento das exportações, houve redução do controle sobre as importações, além de isenções tributárias para a importação de máquinas e insumos destinados a aumentar a produção doméstica, o que contribuiu para um déficit comercial em alguns períodos. Importante destacar, contudo, que, entre as décadas de 1960 e início de 1970, o Brasil conseguiu diversificar sua pauta de exportações. O café, historicamente o produto mais importante, que representava 73% das exportações entre 1925-1929 e 42% em meados da década de 1960, passou a representar 12,6% em 1974. As exportações de produtos manufaturados, por sua vez, aumentaram de 7,2% para 27,7% entre 1965 e 1974.

A crise do petróleo em 1974 provocou queda na demanda internacional e, como resposta, o Brasil inverte sua política mais liberal para importação e inicia um novo período de política cambial restritiva. Entre 1974 e 1975, empresas estatais foram proibidas de importar bens de consumo, instituiu-se um novo compulsório para importação, as tarifas para importar muitos produtos foram majoradas e o licenciamento para importar bens supérfluos foi suspenso. Para Portugal (1994), essas medidas, dentre outras, representaram, na prática, o retorno de um sistema cambial múltiplo para importações.

As restrições à importação surtiram o efeito esperado e, em 1977, a balança comercial apresentou superávit, o que levou o governo brasileiro a afrouxar o controle sobre importações. Contudo, um novo aumento no preço do petróleo levou a novas restrições a importações em 1979. O governo tentou novamente controlar a taxa de câmbio com uma minidesvalorização que não alcançou o efeito esperado e ainda, no final de 1979, houve uma maxidesvalorização de 30% na taxa. No início da década de 1980, foram promovidas ainda elevações na taxa nominal de câmbio que, dada a alta inflação do período, em termos reais, significaram sobrevalorização do câmbio. No que tange às exportações, a política cambial não

foi significativamente alterada entre 1974 e 1983. Houve apenas pequenos ajustes nos incentivos que incluíram mais recursos para financiamento a uma taxa de juros mais baixa que a inflação.

O controle do câmbio voltou a ser novamente relaxado entre 1984 e 1988. A política cambial de minidesvalorizações desse período priorizava a manutenção da taxa real de câmbio. A queda do preço do petróleo favoreceu a redução das importações entre 1983 e 1985. Em fevereiro de 1986, a taxa de câmbio foi congelada, mas deteriorou-se a partir de junho daquele ano com elevação dos preços domésticos. Baer (2003) destaca que houve naquele período uma percepção geral de que o cruzado estava supervalorizado e especulava-se a ocorrência de uma *greve de exportação*, como tentativa de obtenção de preços melhores. Essa percepção era compartilhada por todos os setores da economia e demonstra de forma inequívoca a preocupação do impacto da taxa de câmbio nos resultados das empresas.

No início de 1987, as minidesvalorizações foram aceleradas, mas, devido à alta e crescente inflação do período, não houve sucesso para restaurar o nível da taxa real de câmbio dos anos anteriores. No entanto, favorecidas pelo aumento da demanda internacional, as exportações voltaram a crescer e atingiram nível recorde em 1988.

No início da década de 1990, o governo Collor de Melo iniciou um processo de liberalização econômica, com permissões para flutuação na taxa de câmbio. Novamente a inflação acelerada acarretou valorização na taxa real de câmbio e levou o governo a interferir para evitar uma sobrevalorização do cruzeiro. A sobrevalorização do câmbio, combinada à extinção de incentivos à exportação e à crise do petróleo devido à guerra no Iraque, causaram declínio nas exportações e aumento nas importações em 1990.

Conforme Baer (2003), entre 1990 e 1994, as tarifas médias para importação caíram em mais de 50% e, com isso, a concorrência com os importados levava os produtores nacionais a aumentar os preços de seus produtos de forma mais moderada. Isso demonstra que a taxa de câmbio pode afetar, indiretamente, os resultados de empresas que não comercializam diretamente com o mercado estrangeiro na medida em que elas se veem obrigadas a alterar políticas de preços para enfrentar seus concorrentes.

Entre julho de 1994 e janeiro de 1999, a taxa de câmbio passou a ser o principal instrumento de política econômica, o que, embora servisse para controlar a inflação, contribuía para desacelerar as exportações. Ademais, para manter o câmbio como âncora da política econômica, o governo dependia, dentre outros fatores, da aprovação de vários projetos cujas prerrogativas visavam reduzir substancialmente o déficit público, o que não ocorreu da forma prevista. Durante algum tempo, o déficit foi financiado pela entrada significativa de capital externo atraído pelas altas taxas de juros e pela elevada e estável taxa de câmbio. No entanto, a partir das crises na Rússia e na Ásia em 1998, os investidores estrangeiros começaram a desacreditar na manutenção de uma taxa cambial supervalorizada e iniciaram saques em grande quantidade, levando a um fluxo de capital negativo. A partir de então, dado que nem mesmo as altas taxas de juros conseguiam segurar o capital externo, o governo permitiu, em janeiro de 1999, que o câmbio flutuasse livremente.

2.1.2.2 O câmbio flutuante – 1999 a 2010

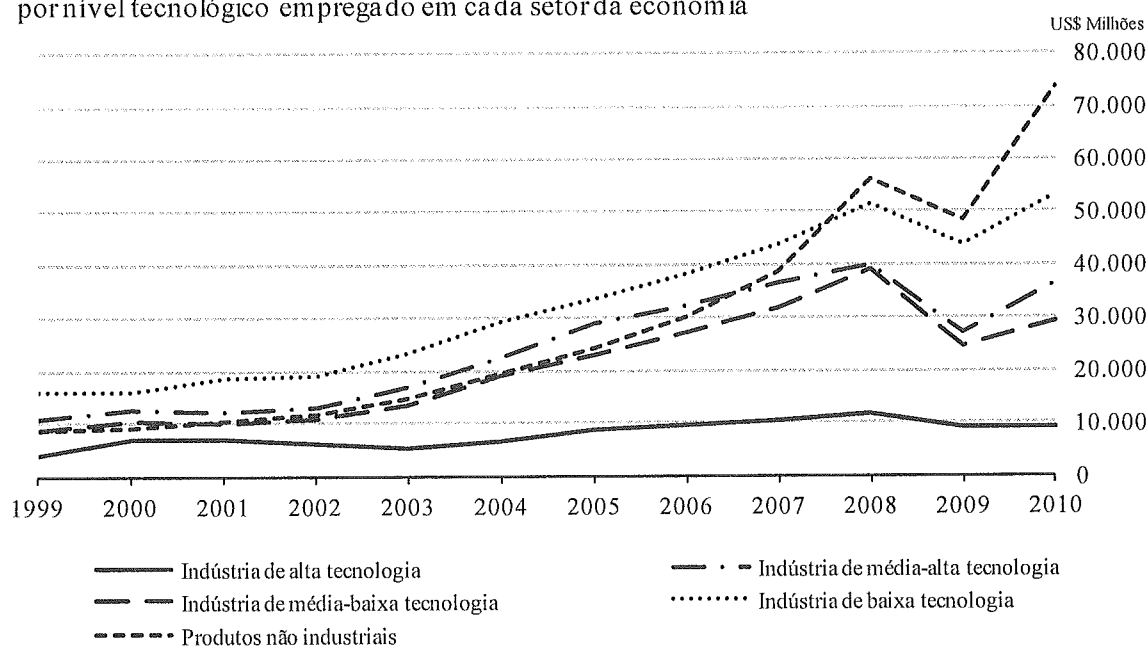
Conforme Cunha, Lelis e Prates (2008), não somente o Brasil, mas a maioria das economias emergentes vêm adotando o câmbio flutuante. No entanto, as autoridades monetárias dessas economias têm feito intervenções em graus diferenciados de forma a deter movimentos na taxa de câmbio, o que caracteriza o novo regime como *flutuação suja*. Nesse sentido, o BCB admite sua atuação *quando o mercado torna-se disfuncional*. Para esses autores, é possível identificar duas fases distintas desde a adoção do câmbio flutuante. A primeira corresponde a um período de *baixa* ou pessimismo do ciclo de liquidez, com escassez de recursos externos e vai de 1999 a 2002. A segunda seria uma fase de alta ou de otimismo do ciclo de liquidez e vai de janeiro de 2003 a junho de 2007.

Para o BCB (2009), a primeira fase foi marcada por vários desenvolvimentos adversos, como o colapso do preço das ações de empresas de alta tecnologia em 2000, a crise argentina em 2001, os ataques terroristas em 11 de setembro de 2001 e a crise de confiança em 2002. Por outro lado, o cenário internacional foi em geral favorável entre 2003 e 2007. Dessa forma, nos primeiros dez anos de flutuação, a moeda brasileira teria experimentado ambientes externos variados, *nem persistentemente negativo nem tampouco consistentemente favorável*.

O ambiente favorável foi interrompido em setembro de 2008 quando a crise financeira internacional atingiu o Brasil e provocou queda brusca nas exportações e importações no último trimestre de 2008 e durante praticamente todo o exercício de 2009. Em 2010, o comércio internacional brasileiro prossegue o processo de recuperação iniciado no final de 2009. Dessa forma, os últimos dois anos e meio poderiam ser vistos como uma terceira fase do câmbio flutuante.

As curvas dos gráficos 1 e 2 demonstram os efeitos desses três cenários experimentados durante a flutuação do câmbio nas operações de exportações e importações das empresas brasileiras de todos os segmentos da economia: relativa estagnação entre 1999 e 2002, crescimento crescente e contínuo entre 2003 a 2007 e quebra estrutural em razão da crise no final de 2008. O gráfico 3 demonstra ainda o volume de exportações e importações desde o início das estatísticas até 2010. Observa-se que os montantes comercializados internacionalmente triplicaram nos últimos quinze anos. Coerentemente com esse crescimento, a exposição cambial foi o item mais evidenciado voluntariamente pelas cem maiores empresas de capital aberto listadas na BM&FBovespa em 2007, conforme Murcia e Santos (2009).

Gráfico 1 – Exportações brasileiras durante o câmbio flutuante (1999-2010)
por nível tecnológico empregado em cada setor da economia



Fonte: MDIC, 2010, adaptado pelo autor da dissertação.

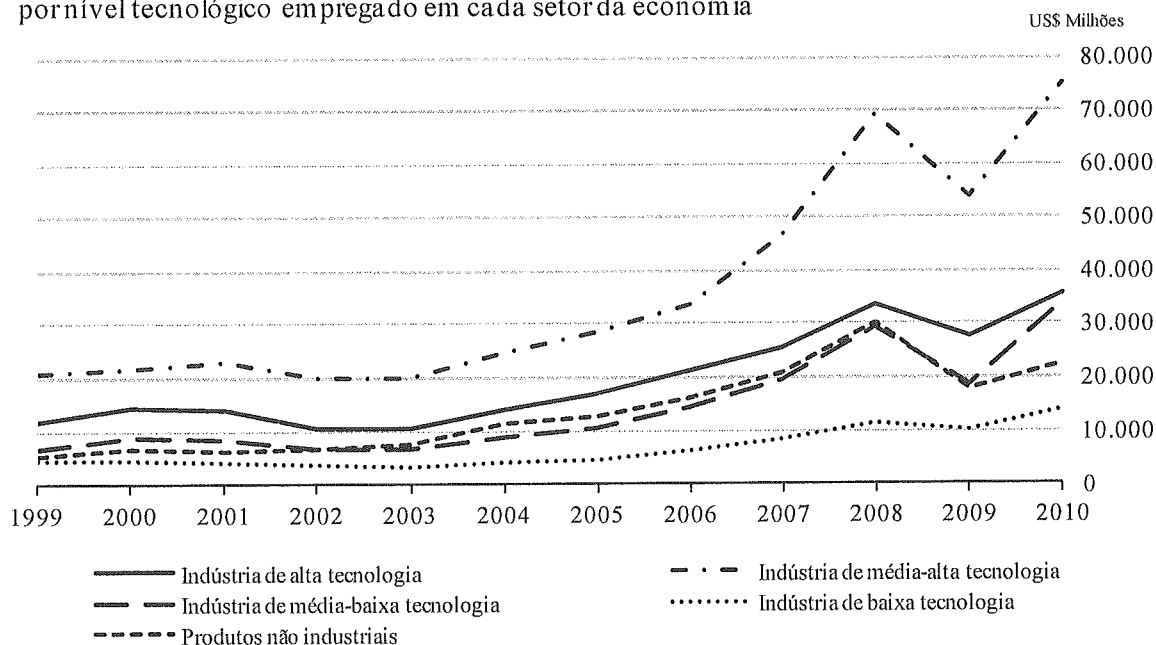
Indústria de alta tecnologia – Inclui a indústria aeronáutica, aeroespacial, farmacêutica, material de escritório e informática, equipamentos de rádio, TV e comunicação, instrumentos médicos de ótica e precisão.

Indústria de média-alta tecnologia – Inclui a indústria de máquinas e equipamentos elétricos, veículos automotores, reboques e semireboques, produtos químicos, excl. farmacêuticos, equipamentos para ferrovias e material de transporte, máquinas e equipamentos mecânicos.

Indústria de média-baixa tecnologia – Inclui a indústria de construção e reparação naval, borracha e produtos plásticos, prod. de petróleo refinado e outros combustíveis, outros prod. minerais não-metálicos e prod. metálicos.

Indústria de baixa tecnologia – Inclui produtos manufaturados e bens reciclados, madeira e seus produtos, papel e celulose, alimentos, bebidas e tabaco, têxteis, couro e calçados.

Gráfico 2 – Importações brasileiras durante o câmbio flutuante (1999-2010)
por nível tecnológico empregado em cada setor da economia



Fonte: MDIC, 2010, adaptado pelo autor da dissertação.

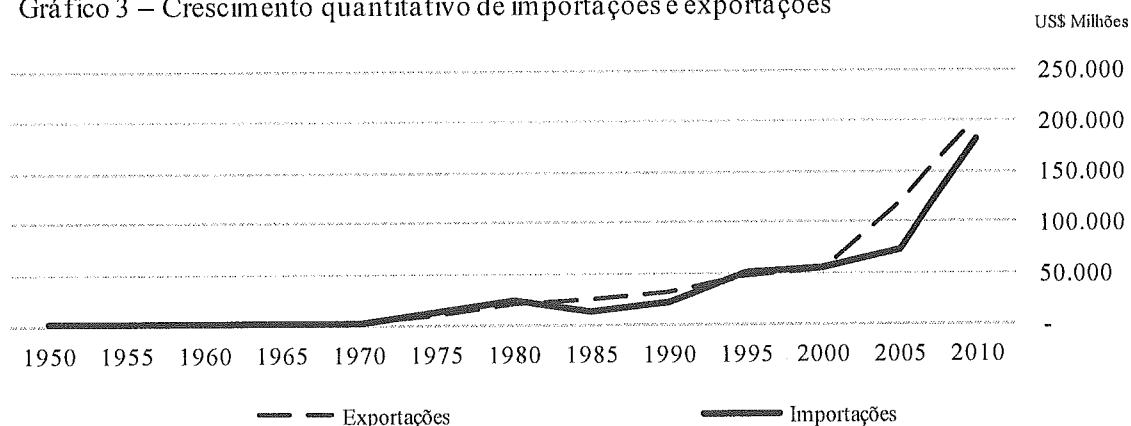
Indústria de alta tecnologia – Inclui a indústria aeronáutica, aeroespacial, farmacêutica, material de escritório e informática, equipamentos de rádio, TV e comunicação, instrumentos médicos de ótica e precisão;

Indústria de média-alta tecnologia – Inclui a indústria de máquinas e equipamentos elétricos, veículos automotores, rebocadores e semirebocadores, produtos químicos, excl. farmacêuticos, equipamentos para ferrovias e material de transporte, máquinas e equipamentos mecânicos;

Indústria de média-baixa tecnologia – Inclui a indústria de construção e reparação naval, borracha e produtos plásticos, prod. de petróleo refinado e outros combustíveis, outros prod. minerais não-metálicos e prod. metálicos;

Indústria de baixa tecnologia – Inclui produtos manufaturados e bens reciclados, madeira e seus produtos, papel e celulose, alimentos, bebidas e tabaco, têxteis, couro e calçados.

Gráfico 3 – Crescimento quantitativo de importações e exportações



Fontes: Baer, 2003 e MDIC, 2010, adaptados pelo autor da dissertação.

Dessa forma, além de sua relevância para o comércio exterior, a taxa de câmbio ganhou importância nos últimos anos para o controle interno das empresas e para o investidor que adquire papéis no mercado de capitais, reforçando a tese de que a exposição cambial deve estar adequadamente divulgada nas demonstrações contábeis.

2.2 Contabilização e divulgação dos efeitos do câmbio no Brasil

O Decreto-Lei n. 2.627, de 1940, já determinava que o balanço das sociedades por ações deve exprimir, com clareza, a real situação da sociedade. Esse Decreto foi parcialmente revogado pela Lei n. 6.404, de 1976, a lei das sociedades por ações, que reiterou a função das demonstrações financeiras de exprimir com clareza a situação patrimonial das companhias bem como as mutações ocorridas no exercício. Em 2009, a Lei n. 11.941 acrescentou que as notas explicativas devem dispor de informações necessárias à apresentação adequada ao esclarecimento da situação patrimonial e de resultado. Esses três normativos de força legal, apesar de nada mencionarem especificamente em relação à divulgação de informações sobre os efeitos da taxa de câmbio, não escusam as empresas de divulgarem tal informação, caso entendam sê-la importante à adequada compreensão da situação patrimonial e de resultado.

No âmbito extralegal, identificou-se, apenas em 1980, a primeira Deliberação da Comissão de Valores Mobiliários – CVM relacionada à taxa de câmbio. Destaca-se que essa autarquia fora criada quatro anos antes, por meio da Lei n. 6.385, de 1976, com o objetivo de disciplinar, normatizar e fortalecer o mercado de capitais. A ideia subjacente é proteger o pequeno investidor de fraudes e práticas irregulares no processo de negociação de valores mobiliários. Para atingir esse objetivo, o poder regulador exige das empresas que emitem títulos, inclusive ações, a apresentação de informações que possibilitem ao investidor [... *adequado grau de conhecimento sobre o investimento realizado...*] (CVM, 2010).

A Deliberação n. 8 de 1980 foi editada no cenário da maxidesvalorização de 30% na taxa de câmbio no final de 1979. A CVM permitiu extraordinariamente que o excedente de perdas em relação aos ganhos apurados no exercício que incluía dezembro de 1979 fosse considerado despesa do período, ou ativo diferido ou imobilizado, a ser amortizado/depreciado de acordo com certas condições. Já a variação cambial relativa ao excedente dos ganhos sobre as perdas

deveria ser considerada integralmente como receita na apuração do resultado do exercício social que incluía dezembro de 1979. As empresas deveriam divulgar em nota explicativa os montantes das perdas e dos ganhos da variação cambial, bem como a destinação contemplada e as bases de amortização/depreciação adotadas. Tem-se aí a primeira exigência normativa de divulgação dos efeitos de câmbio por parte da CVM.

Apenas seis anos depois, em julho de 1987, essa autarquia voltou a se pronunciar sobre o tema para tratar de mais uma exceção. Como regra geral, o Parecer n. 13 da CVM reiterou que as [...*variações decorrentes dos ajustes de créditos e obrigações em moeda estrangeira...*], atribuídas a alterações na taxa de câmbio, constituem receita ou despesa e [...*integram a apuração do resultado do exercício social em que ocorrerem...*]. A única exceção seriam as variações cambiais decorrentes de financiamento em moeda estrangeira para financiar ativos em fase de formação ou pré-operacional. Caso os encargos financeiros líquidos excedessem a variação do índice de atualização monetária, eles poderiam ser diferidos e amortizados posteriormente. Esse parecer, que foi uma ementa à Deliberação de 1980, ocorreu no contexto da aceleração das minidesvalorizações do início de 1987. Assim como na maxidesvalorização de 1980, concessões foram feitas à regra geral.

Ainda sem mencionar exposição cambial, a Instrução n. 235, de março de 1995, regulou a divulgação de informações sobre instrumentos financeiros, reconhecidos ou não nas demonstrações contábeis. Exigiu-se que as companhias abertas divulgassem em notas explicativas o valor de mercado dos instrumentos financeiros, além de informações como as premissas adotadas na determinação desse valor e os riscos envolvidos na atuação no mercado de derivativos. Sobre instrumentos financeiros derivativos, Rossi Júnior (2008) constatou, em uma amostra de 175 empresas não financeiras listadas na BM&FBovespa, que o número de empresas usuárias desses instrumentos saltou de 6,9%, em 1996, para 26,1%, em 2006, tendo atingido o ápice de 38,7%, em 2002, período crítico em termos de volatilidade cambial. Em termos médios, 50% da amostra eram de empresas exportadoras, 80% mantinham dívida em moeda estrangeira e 20% apresentavam subsidiárias no exterior.

Mais uma vez, em março de 1999, outra crise cambial, originada da alteração do sistema de câmbio de fixo para flutuante em janeiro de 1999, foi pano de fundo para novas concessões para permitir o não reconhecimento de variações cambiais no resultado do período. Por meio da Deliberação n. 294, a CVM permitiu que não fossem reconhecidas no resultado as

variações cambiais dos ajustes de ativos e passivos em moeda estrangeira decorrentes de: (1) financiamento de bens integrantes do ativo imobilizado em construção ou de estoques de longa maturação em produção; (2) diminuições no valor desses ativos, ocorridas em razão de reduções na taxa de câmbio em 1999; (3) excepcionalmente, registrar no ativo diferido o resultado líquido negativo decorrente do ajuste dos valores em reais de obrigações e créditos impactados em razão da variação nas taxas de câmbio ocorrida ao final do primeiro trimestre de 1999. Por fim, pela primeira vez, a palavra *riscos* foi associada à exposição cambial, ao exigir-se divulgação em nota explicativa, [... *quando relevantes, os montantes dos ativos e passivos em moeda estrangeira, os riscos envolvidos, o grau de exposição a esses riscos, as políticas e instrumentos financeiros adotados para diminuição do risco...*]. Posteriormente, essas mesmas três concessões foram feitas para registrar no ativo diferido o resultado líquido negativo decorrente do ajuste de obrigações e créditos efetuado em razão da oscilação nas taxas de câmbio ocorrida no ano de 2001.

Observa-se que essas concessões, recorridamente utilizadas em períodos de grandes perdas com o câmbio, contrariam o princípio contábil da competência dos exercícios e as disposições da Norma Brasileira de Contabilidade – NBC T 7, também de 2001, que determina o reconhecimento no resultado em que foi incorrida, da variação cambial devedora. Ao referenciar situações semelhantes ocorridas nos EUA, Hendriksen e Breda (2007) também discordam do diferimento de custos passados por entenderem que esse procedimento é desprovido de fundamentação na teoria contábil. Dessa forma, o reconhecimento completo e imediato no resultado seria mais virtuoso do ponto de vista teórico.

Destaca-se que, à época, conforme identificado por Salotti e Yamamoto (2005), os auditores independentes emitiram pareceres com ressalvas para as demonstrações contábeis de todas as empresas que diferiram a despesa de variação cambial. Embora tal procedimento tenha sido permitido pela CVM, esses profissionais o entenderam incorreto contabilmente.

Finalmente, em janeiro de 2008, dentro do processo de harmonização com as normas internacionais de contabilidade, a CVM estabeleceu regras para contabilização dos efeitos nas mudanças nas taxas de câmbio e para a conversão de demonstrações contábeis. A Deliberação n. 534, posteriormente alterada pela Deliberação n. 624, de janeiro de 2010, determina, como regra geral, o reconhecimento de qualquer ganho ou perda de variação cambial no resultado do exercício em que ocorre. A taxa de câmbio, para efeito de conversão, deve ser a taxa de

fechamento da data de cada transação. Havendo saldos de ativos ou passivos atrelados a moedas estrangeiras, estes devem ser corrigidos pela taxa de fechamento do câmbio da data em que as demonstrações contábeis são elaboradas. O quadro 1 resume os principais pontos sobre aspectos contábeis relacionados à taxa de câmbio, abordados nas Deliberações n. 534 e n. 624 da CVM.

Quadro 1 – Resumo do efeito contábil de mudanças na taxa de câmbio em itens denominados em moeda estrangeira

Itens	Condição	Contabilização da variação cambial
Dividendos sobre investimentos no exterior, reconhecidos pelo Método de Equivalência Patrimonial (MEP)	Se o dividendo foi registrado antes do recebimento	Na conta relativa ao valor a receber utilizada e na conta de equivalência patrimonial. Não pode ser reconhecida no resultado ou diretamente no PL
	Se o dividendo foi recebido quando do seu reconhecimento	Não há variação. Registra-se o dividendo como redução da conta de investimento pelo valor recebido em moeda estrangeira
Dividendos sobre investimentos no exterior, reconhecidos pelo método de custo	Se o dividendo referir-se a investimento já adquirido	Não há variação. Registra-se o dividendo como receita pelo valor recebido em moeda estrangeira convertido para reais
	Se referir-se a lucros na pré-aquisição do investimento	Não há variação. Registra-se dividendo como redução do custo de aquisição do investimento pelo valor recebido em moeda estrangeira convertido para reais
Dividendos sobre investimentos no exterior reconhecidos pelo valor de mercado	Não há	Não há variação. Registra-se o dividendo como receita pelo valor recebido em moeda estrangeira convertido para reais
Itens monetários	Se liquidados ou mantidos no balanço	Em contas de receita ou despesa do período em que a variação surgiu
	se é parte de investimento líquido no exterior ¹	No resultado, nas demonstrações contábeis separadas da entidade que reporta ou nas demonstrações contábeis individuais da entidade no exterior, conforme apropriado Em outros resultados abrangentes, nas demonstrações contábeis que incluem a entidade no exterior e a entidade que reporta (ex.: na consolidação ou quando a entidade no exterior é reconhecida pelo MEP)
Itens não monetários	Se o ganho ou perda sobre o item é reconhecido no PL	No PL, acompanhando o ganho ou perda sobre o item que lhe deu origem
	Se o ganho ou perda sobre o item é reconhecido no resultado	No resultado, acompanhando o ganho ou perda sobre o item que lhe deu origem
Filiais, agências, sucursais ou dependências e controladas no exterior	Se, por suas características, não são entidades independentes, mas, sim, uma extensão das atividades da investidora	Como receita ou despesa do período. Os resultados devem ser integrados à contabilidade da matriz no Brasil como qualquer outra filial, agência, sucursal ou dependência mantida no próprio País
	Se, por suas características, têm autonomia administrativa que as assemelha a um investimento no exterior ¹	Em conta específica do PL, desde que a moeda funcional de investida e investidora sejam diferentes. Transfere-se a variação para o resultado quando da realização do investimento
Hedge de investimento líquido no exterior	Se comprovada, desde o seu início, a relação de proteção (<i>hedging</i>) entre o passivo e o ativo, explicitando a natureza da transação e do risco protegidos e do instrumento utilizado como proteção	Em conta específica no patrimônio líquido. A parcela ineficaz do <i>hedge</i> deve ser registrada diretamente no resultado
Conversão de demonstrações contábeis para a moeda de apresentação	Se houve diferença entre: (1) a conversão de receitas e despesas pelas taxas cambiais das datas dessas transações e a conversão de ativos e passivos pela taxa de fechamento; (2) conversão do PL inicial pela taxa atual de fechamento e pela taxa anterior de fechamento	Em conta específica no patrimônio líquido

Fonte: Deliberações 534 e 624 da CVM, adaptado pelo autor da dissertação.

1. Assim considerados os itens monetários que uma entidade possui, diretamente ou por meio de uma investida, a receber ou a pagar junto a uma entidade no exterior, cuja liquidação não está planejada nem há probabilidade de ocorrer no futuro previsível. Esse item é, em essência, uma parte do investimento líquido da entidade naquela outra entidade no exterior. Podem incluir, por exemplo, contas a receber ou empréstimos a longo prazo, mas não incluem contas a receber ou a pagar decorrentes de transações comerciais.

Não obstante a Instrução n. 235, de março de 1995, e a Deliberação n. 534, de janeiro de 2008, terem significado avanços em relação à exigência de divulgação de informações sobre os efeitos da taxa de câmbio, muitas empresas ainda não divulgavam informações qualitativas e quantitativas da forma requerida (MACEDO, 2010). Ademais, as exigências regulamentares ainda pareciam ser insuficientes à obtenção do real risco cambial das empresas. Esta última Deliberação, por exemplo, limitou-se a exigir a divulgação de pontos isolados, como a conciliação das variações cambiais líquidas registradas no Patrimônio Líquido – PL, as datas e motivações envolvidas em tal processo, bem como as motivações para utilização da moeda funcional. Um passo maior em direção à qualidade fora dado somente com a regulamentação dos instrumentos financeiros, em consonância com as disposições adotadas internacionalmente.

2.2.1 Os instrumentos financeiros e o avanço da informação dos efeitos do câmbio

Embora não tenham sido direcionados exclusivamente à taxa de câmbio, os primeiros normativos a requererem, de forma objetiva, a divulgação de informações sobre exposição cambial foram divulgados no último trimestre de 2008. Não por coincidência, a nova exigência veio em meio à maior crise internacional desde a grande depressão que, consequentemente, gerou crise cambial no Brasil e interrompeu o período de crescimento robusto das exportações. Em resposta a grandes prejuízos evidentes de grandes corporações, como da Aracruz Celulose e da Sadia, decorrentes de exposição cambial inadequadamente divulgada em seus balanços, a CVM apressou a exigência de informações mais precisas, consubstanciadas em normativos harmonizados com as normas internacionais de contabilidade.

A Deliberação n. 550³, de outubro de 2008, foi o primeiro desses normativos e exigiu a evidenciação de uma série de informações sobre instrumentos financeiros derivativos. Foi requerido que as empresas divulgassem, em nota explicativa específica, informações

³ Aborda instrumentos financeiros de uma forma geral. Nesta dissertação, a abordagem limita-se às questões relacionadas à taxa de câmbio.

qualitativas e quantitativas sobre os citados instrumentos, ainda que não reconhecidos como ativo ou passivo patrimoniais. As notas deveriam ser verdadeiras, completas, consistentes, escritas em linguagem clara, objetivas e concisas e permitir aos usuários uma avaliação da relevância dos derivativos para a posição financeira e de resultados da companhia, bem como a natureza e extensão dos riscos associados aos instrumentos.

Dentre as informações exigidas, as companhias deveriam divulgar uma análise de sensibilidade com a demonstração de três cenários (provável, possível e remoto), os quais devem permitir avaliar o nível de risco associado aos instrumentos financeiros derivativos. Especificamente em relação aos derivativos de câmbio, devem ser contemplados os riscos que a alta e a baixa do dólar provocam no caixa em cada um dos cenários. Complementarmente, a Instrução n. 475⁴, de dezembro de 2008, incrementou o quadro de sensibilidade com uma informação relativa ao *hedge* de dívida em dólar, o que demonstra atenção especial ao passivo atrelado à moeda estadunidense.

Quadro 2 – Demonstrativo de análise de sensibilidade

Operação	Risco	Cenário Provável (I)	Cenário II ¹	Cenário III ²
<i>Non Deliverable Forward</i> (NDF)	Queda do US\$			
Derivativo Exótico	Alta do US\$			
Hedge Dívida em US\$	Derivativo (risco queda US\$)			
	Dívida (risco aumento US\$)			
	Efeito Líquido			

Fonte: CVM, 2008, adaptado pelo autor da dissertação.

1. Deve considerar uma situação de deterioração de ao menos 25%.

2. Deve considerar uma situação de deterioração de ao menos 50%.

O demonstrativo de análise de sensibilidade, adaptado no quadro 2, deve permitir ao usuário da informação contábil identificar: (1) os tipos de risco com potencial para gerar prejuízos materiais às companhias, inclusive as operações com instrumentos financeiros derivativos originadoras desses riscos; (2) os métodos e as premissas utilizadas na preparação do demonstrativo; (3) um cenário mais provável, na avaliação da administração, além de dois

⁴ Refere-se a instrumentos financeiros de uma forma geral. Nesta dissertação, a abordagem limita-se às questões relacionadas à taxa de câmbio.

cenários que, caso ocorram, possam gerar resultados adversos para a companhia; (4) estimar o impacto dos cenários definidos no valor justo dos instrumentos financeiros operados pela companhia.

Ainda, em dezembro de 2008, a CVM divulgou a Deliberação n. 566 que orientou o tratamento dos instrumentos financeiros nas demonstrações contábeis daquele ano. A combinação das disposições dessa Deliberação com as da Instrução n. 475 foi essencial para propiciar ao investidor uma nova mensagem, após a insegurança gerada no cenário de alta volatilidade cambial do final de 2008 e início de 2009. Exigiu-se, nas demonstrações contábeis daquele ano, a divulgação de informações qualitativas e quantitativas relativas aos instrumentos financeiros derivativos. Obviamente, todas são aplicáveis aos derivativos de moeda. Minimamente, dever-se-ia evidenciar: (1) a política de utilização; (2) objetivos e estratégias de gerenciamento de riscos; (3) riscos associados a cada estratégia de atuação e adequação de controles internos; (4) valor justo, critérios de avaliação e mensuração dos derivativos; (5) registro dos derivativos em contas específicas de ativo e passivo, segregados por categoria; (6) informações sobre indexador de referência, contraparte, faixas de vencimento, etc.; (7) ganhos e perdas do período, segregando os registrados no resultado e no PL; (8) efeitos no resultado das transações desqualificadas como *hedge*; (9) principais compromissos futuros objeto de *hedge*; (10) informações sobre garantias; (11) motivações para reclassificações de instrumentos financeiros.

Em novembro de 2009, a Deliberação n. 566 foi revogada pela Deliberação n. 604, que detalhou as exigências das informações quantitativas e qualitativas sobre instrumentos financeiros. O risco cambial foi abordado de forma quantitativa dentro do risco de mercado para o qual se exigiu uma análise de sensibilidade para cada tipo de risco de mercado ao qual a entidade esteja exposta ao fim do período contábil. Essa análise deve evidenciar como o resultado e o PL são afetados por mudanças nas variáveis de risco relevantes. A análise deve evidenciar a sensibilidade da empresa a todas as moedas⁵ nas quais tenha exposições significativas. Opcionalmente, permite-se utilizar uma análise de sensibilidade, [... *como a do valor em risco (value-at-risk – VaR), que reflete interdependências entre diferentes riscos (ex.: taxas de juros e taxas de câmbio)*...].

⁵ Até então, normalmente só o dólar era citado nos normativos que envolvem taxa de câmbio.

Percebe-se, dessa forma, a partir da regulamentação dos instrumentos financeiros, que, se bem estruturada, a análise de sensibilidade tem potencial para refletir a exposição cambial das empresas, bem como demonstrar se eventuais oscilações na taxa de câmbio afetam seus resultados de forma relevante. No entanto, a CVM não padronizou esse demonstrativo, assim como havia feito para a análise de sensibilidade preconizada na Instrução n. 275. Isso significa que, aparentemente, as empresas estão obrigadas em conteúdo, mas livres no formato que devem utilizar para avaliar e demonstrar a natureza e a extensão do risco cambial.

2.2.2 O *disclosure* do risco de câmbio e sua utilidade para o investidor

Nos EUA, a *U.S. Securities and Exchange Commission* – SEC exige, por meio do *Financial Reporting Release* – FRR n. 48, informações sobre riscos de mercado desde 1997. As empresas devem divulgar informações qualitativas e quantitativas sobre risco de taxas de juros, risco de taxa de câmbio e risco de preço das *commodities*. Assim como na Deliberação n. 604, da CVM, a SEC permite quantificar e evidenciar esses riscos por meio da análise de sensibilidade e do *Value-at-Risk* (VaR), porém tem-se nos EUA uma opção a mais: o formato tabular.

Linsmeier *et al* (2002) pesquisaram o efeito incremental desse *disclosure* em empresas não financeiras estadunidenses e constataram que, na ausência dessas informações, o volume de títulos negociados respondia positivamente a mudanças nas taxas de juros e de câmbio e no preço das *commodities*. Após o aumento informacional, houve declínio na sensibilidade das negociações em relação a variações nos indicadores de mercado. De acordo com esses pesquisadores, o *disclosure* tabular seria mais efetivo em reduzir a sensibilidade ao risco da taxa de juros enquanto o VaR seria mais útil em reduzir a sensibilidade aos efeitos de alterações no câmbio. Os resultados sugerem que tais informações reduzem a incerteza dos investidores sobre as implicações de alterações nos indicadores de mercado. Ao mesmo tempo, supre-os com informações relevantes e aumenta a capacidade para tomar decisões mais bem fundamentadas.

Por outro lado, Hodder, Koonce e McAnally (2000) identificaram que, apesar de a literatura indicar que o *disclosure* proposto pelo FRR n. 48 captura as variáveis de risco de mercado, as pesquisas demonstram variações nos formatos e nas bases que as empresas utilizam para mensurar e reportar esses riscos. Dessa forma, seria questionável se o usuário compreende os riscos da forma pretendida pela SEC e se essas permissões subjacentes ao *disclosure* estariam dificultando tal compreensão. Dentre as conclusões dessas pesquisadoras, vale destacar que os formatos alternativos de mensuração e informação permitidos pela SEC não são substitutos, mas na medida em que podem ser percebidos como tal, os investidores terão percepção de riscos diferente para uma mesma situação econômica.

Emm, Gay e Lin (2007) também identificaram, em uma amostra de 1.500 empresas norte-americanas, uma grande variação nas práticas de comunicação dos riscos de mercado. Tal diversidade estaria relacionada aos custos e benefícios que cada opção oferece. Empresas que necessitam de maior acesso a mercados financeiros estariam mais propensas a optar pelo método tabular, que revela maior quantidade de informações. Por outro lado, empresas que aparentemente teriam maiores custos potenciais com a exposição de informações confidenciais tenderiam a optar pelo VaR, método que fornece informações mais agregadas e menos detalhadas. Ou seja, a escolha do método está relacionada ao custo de capital e ao custo de publicar informações *confidenciais*. É importante observar a constatação de que empresas com alta exposição a moedas estrangeiras têm probabilidade reduzida de optarem pelo método tabular, o mais explicativo.

Ainda no âmbito das limitações qualitativas regulamentares, Marshall e Weetman (2000) constataram que, no período imediatamente após a crise com as moedas asiáticas, apesar das exigências qualitativas do FRR n. 48, as principais companhias dos EUA reportaram menos de 50% dos itens que proveriam o investidor de informações sobre a política, estratégia e controle da gestão do risco cambial. O resultado foi muito semelhante no Reino Unido, onde a divulgação de tais informações era apenas incentivada. Dessa forma, esses pesquisadores entendem ser improvável que a divulgação qualitativa completa ocorra na ausência de uma regulamentação significativa.

Os achados desses autores sustentam a percepção de confidencialidade e de que empresas com maiores níveis de exposição cambial estariam mais propensas a não divulgar essa informação do que empresas com níveis de exposição marginalmente menores. A

regulamentação de informações qualitativas referentes à exposição cambial estaria longe de ser totalmente eficaz, tanto nos EUA, quanto no Reino Unido.

Torna-se importante ainda enfatizar a dialética entre o desejo do regulador por clareza e transparência na informação e o desejo do gestor empresarial em proteger a entidade e talvez o seu interesse gerencial. Entre essas duas forças, está o usuário externo, cujo interesse é supostamente o foco de regulador e gestor. Há uma lacuna entre a informação desejada e a ofertada, de forma que aparentemente o regulador terá muito trabalho para eliminá-la (MARSHALL e WEETMAN, 2000). Essa lacuna, fruto de interesses e percepções de forças opostas, corrobora a necessidade de esforço contínuo em busca de novas propostas que signifiquem avanços efetivos na qualidade da informação sobre exposição cambial.

2.2.3 Discussões e propostas sobre evidenciação da exposição cambial

Para o Fundo Monetário Internacional – FMI (2005), as consequências da exposição cambial de empresas não financeiras podem ser relevantes também para o sistema financeiro. Isso pode ocorrer quando as empresas impactadas negativamente pela volatilidade cambial não conseguem quitar/renegociar seus débitos, adaptando seus prazos à nova previsão de fluxo de caixa, alterada, por exemplo, em razão da queda nas exportações.

O FMI sugere a elaboração de um indicador que informe a exposição das empresas não financeiras, o *net foreign exchange exposure to equity*, que mensuraria a posição em aberto de ativos e passivos em moeda estrangeira em comparação ao capital. Quanto mais expostas ao risco cambial, mais uma significativa valorização ou desvalorização da moeda poderia pressionar a solidez financeira das sociedades não financeiras e, conseqüentemente, a solidez dos captadores de depósitos (bancos).

De acordo com o indicador sugerido pelo FMI, a exposição seria calculada pela divisão da posição líquida em moeda estrangeira dos itens informados no balanço pelo valor do capital das empresas e incluiria itens a receber ou a pagar, indexados ou denominados em moedas estrangeiras. No caso de instrumentos de dívida, cujos juros são pagos em moedas estrangeiras, mas o principal é vinculado à moeda doméstica, ou vice-versa, somente o valor

presente dos fluxos a serem pagos em moeda estrangeira deve ser classificado como instrumento de moeda estrangeira.

O *Financial Accounting Standards Board* – FASB e o *International Accounting Standards Board* – IASB também referenciam os instrumentos de dívida nos debates que têm mantido para discutir propostas de apresentação das demonstrações financeiras. Um dos pontos de discussão debate sobre a divulgação de informações sobre dívida líquida (*net debt*)⁶ e qual seria o melhor conceito de dívida líquida⁷ (itens a serem incluídos). Nesse processo de trabalho, uma das constatações do IASB é que não se consegue extrair, das atuais demonstrações, os efeitos que as variações na taxa de câmbio provocam nos componentes da dívida líquida⁸.

To find out whether financial statements today typically provide information about net debt as some assert they do, the staff examined a few annual reports and observed the following:

(b) Most information on noncash movements affecting net debt is not readily available. Examples of information to explain changes in net debt that was missing from the financial statements the staff reviewed are:

(i) Debt assumed or disposed of as a result of an acquisition or divestiture of a subsidiary;

(ii) Foreign exchange rate movements related to components of net debt;

(iii) Changes in market values applicable to components of net debt (eg relating to current asset investments).

Dessa forma, o IASB também manifesta, explicitamente, sua preocupação com a ausência de informações sobre operações em moedas estrangeiras nas demonstrações financeiras das empresas. Apesar dessa constatação, não se identificaram, no sítio do IASB, documentos ou debates que expressem a real possibilidade de se exigir um demonstrativo específico para a exposição cambial.

O FMI, por sua vez, sugere aos órgãos responsáveis pela estabilidade financeira dos países que as empresas não financeiras utilizem um modelo para demonstrar sua exposição cambial. Esse modelo foi originalmente desenvolvido para instituições financeiras, o que requereria adaptações para uso em outros contextos, tanto pela diferença entre as atividades de empresas financeiras e não financeiras, quanto para melhor retratar o contexto de internacionalização das atividades das empresas não financeiras.

⁶ *Project: Financial Statement Presentation; Topic: Information about net debt.* (IASB, 2009).

⁷ *Project: Financial Statement Presentation; Topic: Cohesiveness principle; section and categories; and the statement of financial position.* (IASB, 2010).

⁸ *Project: Financial Statement Presentation; Topic: Information about net debt.* (IASB, 2009).

A exposição seria demonstrada em um documento padronizado separado do balanço. Dada a potencial dificuldade em compilar exposições em moedas estrangeiras fora do balanço, o próprio Fundo incentiva focar, inicialmente, os itens indexados a moedas estrangeiras informados no balanço, que no quadro 3, encerram-se no item 8. Contudo, é possível que, para algumas empresas não financeiras, o item 9 seja mais importante que itens anteriores, em razão do peso das exportações e importações.

Quadro 3 – Posição aberta em moedas estrangeiras

	Moedas estrangeiras				
	US\$	Euro	Yen	Outras	Total
1. Ativos financeiros					
2. (-) Obrigações					
3. Posição da dívida líquida em moeda estrangeira (1+2)					
4. Contratos financeiros de derivativos, posição comprada (principal)					
5. Contratos financeiros de derivativos, posição vendida (principal)					
6. Dívida líquida em moeda estrangeira não hedgeada, após derivativos (3+4+5).					
7. Ações e participações (<i>equity assets</i>)					
8. Posição líquida em moeda estrangeira demonstrada no balanço (6+7)					
9. Recebimentos (+) e pagamentos (-) líquidos ainda não acumulados/decorridos, mas totalmente <i>hedgeados</i> .					
10. (-) Garantias (e instrumentos similares) de exigência certa e susceptíveis de serem irrecuperadas.					
11. Outras exposições					
12. Posição total aberta em moeda estrangeira (8+9+10+11)					

Fonte: Fundo Monetário Internacional (2005), adaptado pelo autor da dissertação.

As linhas 1 e 2 incluem caixa, bancos, empréstimos, títulos de dívida e outros passivos.

As linhas 4 e 5 incluem instrumentos financeiros derivativos, inclusive futuros, *swaps* e opções. Deve ser informado o valor nominal (subjacente) do contrato de compra (positivo) ou venda (negativo) em moeda estrangeira. *The nominal amount underlying foreign currency options can be reported, or the "delta"-based equivalent, if available.*

A linha 7 compreende todos os instrumentos e direitos reconhecidos após a satisfação de todos os direitos de credores. Trata-se de direitos sobre o valor residual da sociedade, tais como ações e participações.

A linha 9 compreende os valores ainda não acumulados (*accrued*), mas com certeza razoável de recebimento e ainda não *hedgeados*.

A linha 10 inclui garantias e compromissos de créditos de exigência certa e difícil recuperabilidade.

Linha 11: Dependendo das convenções contábeis locais, inclui ganhos ou perdas em moeda estrangeira, não compreendidos em outras linhas deste quadro.

Há méritos na proposta do quadro 3 na medida em que um quadro único, padronizado, permitiria ao investidor conhecer o valor da exposição em aberto de uma empresa, em diferentes moedas. Destaca-se que a falta de padronização e as premissas adotadas estavam entre os maiores problemas detectados no *disclosure* da exposição cambial nos EUA, conforme Marshall e Weetman (2000) e Emm, Gay e Lin (2007). Dessa forma, a padronização do demonstrativo e das premissas adotadas na mensuração do risco aumentaria o poder comparativo entre os riscos de diferentes empresas, o que facilitaria ao investidor analisar o risco cambial.

2.3 As ações das empresas

No modelo exposto no próximo capítulo desta dissertação para mensurar o efeito da variação cambial, utiliza-se o valor da cotação das ações negociadas na BMF&Bovespa como variável explicada. Considerando que os direitos subjacentes às ações, principalmente às preferenciais, variam entre países, é importante destacar esses direitos no contexto brasileiro. As ações representam as frações nas quais se dividem o capital social das sociedades anônimas. No Brasil, a Lei das Sociedades por Ações (BRASIL, 1976 e atualizações) prevê que, [... *conforme a natureza dos direitos ou vantagens que as ações conferem a seus titulares, elas podem ser ordinárias, preferenciais, ou de fruição...*]. É delegado ao estatuto de cada empresa definir o número de ações em que seu capital social se dividirá.

Para Iudícibus, Martins e Gelbcke (2008), ações de fruição são aquelas que podem ser emitidas em substituição às ações integralmente amortizadas. Os direitos dos titulares das ações de fruição são estabelecidos no estatuto, mas não representam parcela de capital nem direito a voto. A BMF&Bovespa (2011) complementa que os titulares dessas ações já receberam antecipadamente o valor contábil que elas representam e que seu objetivo não é negociação, portanto, elas não têm cotação em mercados organizados e não foram analisadas nesta pesquisa.

Dessa forma, como observado por Lopes *et al* (2005), têm-se na realidade brasileira apenas dois tipos de ações: as ordinárias e as preferenciais, que se diferenciam de acordo com os direitos e vantagens conferidos aos portadores de cada um desses ativos.

Para Assaf Neto (2001), as ações ordinárias têm como característica principal o direito de voto e, conseqüentemente, a capacidade de interferir nas decisões das companhias. Os detentores desse tipo de ação deliberam sobre as atividades da companhia, aprovam demonstrações contábeis, decidem o destino dos resultados, responsabilizam-se pela eleição da direção da empresa e por alterações nos estatutos. As ações preferenciais, por sua vez, dão direito à prioridade no recebimento de dividendos, com a vantagem de um dividendo mínimo ou fixo e têm preferência no reembolso do capital em caso da dissolução da sociedade.

Diante dessas diferenciações nos tipos de ações, Lopes *et al* (2005) relacionam o interesse pela ação ordinária ao poder de controle e de decisão em uma empresa, enquanto o interesse pela ação preferencial estaria na remuneração por meio da distribuição de resultados e, por esse motivo, este último tipo de ação seria mais procurado pelos investidores. Contudo, ao segregar a amostra desta pesquisa em dois subperíodos, constatou-se que, entre 1999 e 2004, as ações preferenciais representam 66% do universo analisado, o que significa dizer que elas foram mais líquidas que as ações ordinárias nesse período. No entanto, esse percentual caiu para 50% no segundo subperíodo, 2005 a 2010.

Há pelo menos dois fatores, diretamente interligados, que ajudam a compreender essa alteração na liquidez das ações ON e PN na BMF&Bovespa: (1) avanço no nível de governança das empresas. Segundo Lopes (s.d), há características nas ações preferenciais que as aproximam de operações de crédito e sinalizam governança ruim. Para alcançarem alto nível de governança, algumas empresas tiveram que trocar todas as suas ações preferenciais por ações ordinárias; (2) processo recente de harmonização das normas contábeis brasileiras com as normas internacionais. Pode estar acontecendo no Brasil algo semelhante ao verificado na Holanda. Para Jong, Rosellón e Verwijmeren (2006), uma das principais consequências da adoção dos procedimentos do *International Accounting Standards* – IAS 32 na Holanda foi a redução da utilização de ações preferenciais. Naquele país, 52% das empresas recompraram suas ações preferenciais e 19% alteraram a especificação dessas ações de forma que elas mantivessem a classificação como instrumento patrimonial.

Importante destacar, contudo, que a partir de 2001, a Lei nº 6.404 passou a exigir que o número de ações preferenciais sem direito a voto, ou com restrições ao exercício desse direito, não pode ultrapassar cinquenta por cento do total de ações emitidas. Até então esse percentual

era dois terços. Esse fato, de origem legal e não de liquidez, também interfere na menor participação relativa das ações preferenciais no segundo subperíodo analisado.

Ressalta-se, ainda, que algumas empresas incluídas na amostra emitiram diferentes classes de ações preferenciais que, por suas características, ora se aproximam das ações ordinárias. Os detentores de ações preferenciais classe A da empresa Vale, por exemplo, têm os mesmos direitos votantes que os detentores de ações ordinárias, exceto com relação à eleição dos membros do conselho de administração. Podem inclusive eleger um membro do conselho fiscal e seu respectivo suplente.

No caso da Braskem, os detentores de ações preferenciais classe A [... *terão participação igual às ações ordinárias no lucro remanescente, e estas somente terão direito ao dividendo após o pagamento do dividendo prioritário às ações preferenciais...*]. Os detentores dessas ações têm, ainda, igualdade de condições das ações ordinárias na distribuição de ações resultantes de capitalização de outras reservas e somente essa classe de ação pode ser convertida em ações ordinárias.

Levando-se em conta que a acurácia na identificação de direitos diferenciados entre as ações preferenciais somente seria possível em uma análise nos estatutos de cada empresa, o que demandaria trabalho extensivo, essa distinção não foi feita nesta pesquisa e todas as classes desse tipo de ação foram analisadas conjuntamente, porém, segregadas das ações ordinárias.

2.4 Modelo utilizado para dimensionar exposição cambial

O primeiro modelo utilizado na literatura empírica para verificar a exposição cambial estimava a exposição de um ativo ao risco de câmbio pela regressão do seu preço de mercado na moeda doméstica sobre a taxa de câmbio contemporânea. Posteriormente, sugeriu-se utilizar o retorno das ações e as alterações na taxa de câmbio de forma a obter séries estacionárias e evitar dificuldades estatísticas relacionadas à utilização de séries não estacionárias, o que resultou no seguinte modelo (MULLER e VERSCHOOR, 2006):

$$R_{it} = \alpha_i + \varphi_i \theta_t + u_{it} \quad (1)$$

Em que,

R_{it} = Retorno total da empresa i no período t ;

θ_t = Alteração na taxa de câmbio no período t , mensurada pela diferença percentual entre seu valor no período t e no período $t-1$;

φ_i = Exposição da empresa i aos movimentos correntes. Descreve a sensibilidade dos retornos das ações da empresa i a alterações não antecipadas na taxa de câmbio;

α_i = Termo constante;

u_{it} = Termo de erro aleatório.

A regressão (1) denota que se o índice cambial é definido como unidade de Moeda Estrangeira – ME por unidades de Moeda Doméstica – MD, caso do Brasil, um movimento de diminuição da taxa de câmbio (valorização da moeda doméstica) leva ao encarecimento dos produtos nacionais em relação a moedas estrangeiras e, conseqüentemente, a uma queda na receita com exportações. Por outro lado, uma empresa importadora beneficiar-se-ia dessa situação. Nesse cenário hipotético, o coeficiente φ_i seria negativo para exportadores líquidos e positivo para importadores líquidos. Da mesma forma, empresas domésticas com passivos líquidos denominados em moeda estrangeira teriam um ganho enquanto empresas com ativos líquidos em moeda estrangeira perderiam.

De acordo com Muller e Verschoor (2006), a abordagem de mercado de capitais especificada na equação (1) permite que a exposição à taxa de câmbio da empresa i seja mensurada pela parte da variância no retorno de suas ações que está correlacionada aos movimentos na taxa de câmbio. Por esse motivo, ela é, muitas vezes, referenciada como a exposição total da empresa i . No entanto, outras variáveis macroeconômicas podem covariar simultaneamente com os movimentos do câmbio e do retorno das ações, mas, se todas fossem incluídas no modelo, poder-se-ia gerar estimativas exageradas da proporção da variância dos retornos das ações atribuível aos movimentos de moeda estrangeira.

Jorion (1990), então, utilizou uma especificação alternativa e acrescentou ao modelo uma variável que capta as reações do mercado aos movimentos correntes, inclusive, cambiais. Isso permitiu que a sensibilidade de cada empresa a movimentos na taxa de câmbio seja capturada de forma residual, após controlar as reações do mercado, por meio do seguinte modelo.

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_i RM_t + \gamma_i \theta_t + u_{it} \quad (2)$$

Em que,

R_{it} = Retorno total da empresa i no período t ;

RM_t = Retorno total do mercado de ações no período t ;

β_i = Sensibilidade do retorno da firma i ao risco de mercado;

θ_t = Movimento da taxa de câmbio no período t , mensurado pela diferença percentual entre seu valor no período t e no período $t-1$;

γ_i = Exposição à taxa de câmbio da empresa i , independentemente do efeito que os movimentos correntes têm no mercado como um todo;

u_{it} = Termo de erro aleatório.

Doidge, Griffin e Williamson (2006) e Muller e Verschoor (2006) destacam que a ideia subjacente ao modelo é que o coeficiente de exposição γ_i mensura a sensibilidade do retorno das ações da empresa i a oscilações na taxa de câmbio como um resíduo entre sua exposição total e a exposição do mercado, ajustada pelo β_i de mercado da empresa. Portanto, referem-se a γ_i como a exposição residual à taxa de câmbio da empresa i .

Embora o modelo de exposição residual de Jorion (1990) seja amplamente utilizado para mensurar a exposição cambial, os resultados das pesquisas que o utilizam devem ser cuidadosamente interpretados em razão dos argumentos que se seguem.

2.4.1 Considerações sobre a variável taxa de câmbio

Muller e Verschoor (2005) constataram que diferentes autores utilizaram ponderações distintas de taxas de câmbio como *proxy* em suas pesquisas. Em termos gerais, uma única moeda é utilizada quando os autores admitem que as empresas pesquisadas comercializam predominantemente com um único país. Nesses casos, apenas a variação na moeda do país com o qual as empresas comercializam afetaria o retorno dessas empresas.

Outros pesquisadores utilizam taxas de câmbio formadas a partir da ponderação dos negócios internacionais do país analisado. Contudo, a utilização desse tipo de índice perde força para análises de empresas que, por exemplo, estejam expostas a poucas ou somente a uma das moedas incluídas na cesta. Nesse sentido, Dominguez e Tesar (2001b) empregaram, alternativamente, um índice composto por uma cesta de moedas e outro composto por uma taxa bilateral e demonstraram que, se a taxa ponderada não corresponde aos padrões comerciais de uma empresa, o uso dessa taxa de câmbio pode conduzir a uma subestimação do impacto da volatilidade cambial.

Por outro lado, Fraser e Pantzalis (2004) demonstraram que, quanto mais moedas são incluídas em um índice, independentemente de a empresa operar ou não em somente um país específico, mais firmas com exposições significantes são detectadas. Esses autores construíram índices específicos de exposição para multinacionais norte-americanas e compararam seus impactos no retorno das ações com a influência dos índices comumente utilizados, inclusive o *Major Currencies Index* do *Federal Reserve Board* – FED, órgão equivalente ao BCB. Muller e Verschoor (2006) interpretaram os resultados de seus pares como evidência indireta de que as empresas estariam expostas a moedas de países com os quais elas não comercializam e que todas as empresas estariam sujeitas à exposição cambial, mesmo aquelas que não operam com países estrangeiros. Essa constatação subsidiou a decisão de incluir na amostra empresas aparentemente não expostas ao câmbio e por utilizar a taxa de câmbio ponderada pelo comércio internacional brasileiro, conforme descrito na metodologia.

2.4.2 Considerações sobre a variável de controle “retorno de mercado”

Bartram e Bodnar (2005) argumentam sobre o dilema dos pesquisadores em relação à utilização de variáveis de controle para mensurar a exposição cambial. As variáveis de controle devem ser úteis para reduzir o poder explicativo do erro da regressão, aumentar a precisão da estimativa de exposição e assegurar que a estimativa da exposição capture somente as influências dos movimentos do câmbio de variáveis não correlacionadas. Isso implica que o uso de variáveis de controle auxilia a estimar a exposição residual, em vez da exposição total, resultante da regressão sem o controle de variáveis.

Segundo esses autores, as pesquisas que utilizam a taxa de câmbio como única variável explicativa do retorno das ações ou ortogonalizam⁹ o índice de retorno do mercado encontram significâncias mais altas para a exposição cambial. Isso acontece porque, nesse cenário, a variável taxa de câmbio captura efeitos adicionais que estariam no termo de erro aleatório e podem estar correlacionados com a própria taxa de câmbio, o que pode prejudicar a interpretação dos achados. Tal problema é conhecido na literatura como endogeneidade.

Como exemplo, eles citam dois estudos. O primeiro, direcionado a 156 empresas canadenses, das quais 67% estavam expostas à variação no dólar dos EUA, encontrou coeficientes de exposição negativos quando a teoria sugere que eles deveriam ser positivos. Uma explicação para tal fato é que os mercados do Canadá e dos EUA são altamente correlacionados. O segundo pesquisou 109 empresas e constatou que 46,8% eram significativamente impactadas pela variação cambial em estimativas sem controlar o índice de mercado, enquanto 61,5% apresentavam exposição significativa sob a ótica residual da estimação, após controlar o índice de mercado, que é ortogonal à variável taxa de câmbio.

Não obstante a constatação citada, Bartram e Bodnar (2005) destacam que poucos estudos optam por ortogonalizar a variável taxa de câmbio e aqueles que o fazem tipicamente não encontram resultados diferentes para a exposição cambial, quando comparados aos que o fazem de forma mais completa.

⁹ Correlação zero.

Diante dessas ponderações e consistente com a maioria da pesquisa empírica sobre o tema, propõe-se aqui não ortogonalizar variáveis e utilizar somente o retorno de mercado como variável de controle no modelo que mensura a parcela do retorno das ações que pode a ser atribuída à oscilação do câmbio.

2.4.3 Considerações sobre a temporalidade do efeito do câmbio

Dominguez e Tesar (2006) analisaram retornos semanais e constataram em empresas de Chile, França, Alemanha, Itália, Japão, Holanda, Tailândia e Reino Unido um efeito defasado da taxa de câmbio. Em todos esses países, houve acréscimo no número de empresas com significância estatística a 5% para a taxa de câmbio após uma, quatro e doze semanas. A partir da décima segunda semana, os efeitos começaram a se reduzir nas empresas chilenas e nas japonesas, mas percebeu-se um efeito defasado de até 52 semanas para as empresas dos demais países.

Em pesquisas do gênero, são poucos os trabalhos que analisam retornos semanais ou diários. Bartram e Bodnar (2005) elencaram 31 pesquisas sobre o efeito da exposição à taxa de câmbio em empresas não financeiras, sendo que dessas, apenas três analisaram dados semanais e duas estudaram dados diários. Dentre as pesquisas sobre os determinantes da exposição cambial, nenhuma utilizou dados não mensais.

No Brasil, há empresas cujas ações não têm liquidez diária ou até mesmo semanal, o que dificultaria pesquisas amplas utilizando essa temporalidade. Ademais, Dominguez e Tesar (2006) fizeram testes com retornos mensais e trimestrais para empresas chilenas, italianas, japonesas e britânicas e argumentam que, em relação à análise mensal, não houve alterações na qualidade da conclusão do trabalho dada a pouca variação no sinal e na magnitude dos coeficientes nesses três horizontes de tempo. Houve, contudo, pequena variação nos betas das empresas com significância estatística. Dito o exposto, optou-se por analisar retornos mensais nesta dissertação.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este capítulo define as características da pesquisa conforme seus objetivos, explica as motivações para escolha da amostra e do período analisado, expõe os procedimentos para coleta e análise de dados e argumenta sobre o modelo utilizado na análise empírica.

3.1 Caracterização da pesquisa

A literatura sugere alguns tipos de classificação de pesquisas e delega aos pesquisadores classificá-las de acordo com o enfoque dado ao estudo. Os objetivos, a metodologia e os procedimentos para coleta de dados são fatores determinantes para a classificação de uma pesquisa. Contudo, no processo de classificação, os autores têm gerado uma série de tipologias e delineamentos para diferentes situações de pesquisa que não necessariamente têm mantido uniformidade. Beuren (2008) afirma que ausência de uniformidade nas tipologias de pesquisa é também verificada na ausência ou não de agrupamentos na apresentação das tipologias e dos delineamentos. Dentre os agrupamentos identificados por essa autora, a classificação quanto aos objetivos mostra-se bastante adequada para a classificação desta pesquisa.

Nesse sentido, este trabalho apresenta, de acordo com seus fins ou objetivos, características comuns à pesquisa descritiva e à pesquisa explicativa. O aspecto descritivo configura-se na análise da relação entre a taxa de câmbio e o retorno das ações das empresas, destacando os aspectos que os caracterizam. Ademais, a interpretação dos resultados requer descrições sobre as características das empresas e sua relação com a taxa de câmbio. Gil (1989) e Andrade (2006) dão suporte a esse entendimento, ao afirmarem que a pesquisa descritiva objetiva descrever características de determinada população ou fenômeno ou estabelecer relações entre variáveis, com delimitação precisa da amostra estudada.

O caráter explicativo, por sua vez, reside no objetivo de tentar explicar a parcela de ganhos ou de perdas nas ações das empresas que pode ser atribuída à variação cambial, após controlar uma variável que capta o retorno do mercado. Para Gil (1999), as pesquisas explicativas

objetivam identificar os fatores que determinam ou contribuem para a ocorrência dos fenômenos. Andrade (2006) acrescenta que esse tipo de pesquisa utiliza o método experimental, que possibilita manipular e controlar variáveis, no intuito de identificar qual variável independente determina a causa da variável dependente ou do fenômeno em estudo.

No que tange às estratégias para condução de pesquisas científicas, fundamentando-se nas propostas de Martins e Theóphilo (2007), esta pesquisa classifica-se como bibliográfica. Para esses autores, a pesquisa bibliográfica é caracterizada por tentar explicar temas ou problemas por meio de fontes secundárias de informações, como referências publicadas em livros, periódicos, jornais, sítios etc., e é indispensável a qualquer trabalho científico. Nesse sentido, as publicações nacionais e internacionais foram referências bibliográficas importantes para o direcionamento dos trabalhos em relação à seleção da amostra, ao embasamento teórico, ao modelo econométrico utilizado, às inferências de situações aplicáveis ao contexto macroeconômico brasileiro e à análise crítica dos resultados. Mais especificamente, a pesquisa bibliográfica foi fundamental desde a seleção das empresas a partir de informações da base de dados Economática e do portal Exame.com até a análise de eventuais incoerências entre os resultados obtidos nas regressões e as informações divulgadas nas notas explicativas das empresas.

Os dados foram tratados quantitativamente. Conforme Marconi e Lakatos (2006), na abordagem quantitativa, os pesquisadores utilizam amostras amplas e informações numéricas para mensurar estatisticamente dados quantificáveis. As ferramentas estatísticas, tanto descritivas, quanto de regressão foram necessárias para a organização, sumarização, caracterização e interpretação dos dados coletados e importantes para a precisão dos resultados e para evitar distorções nas análises. A análise quantitativa refere-se principalmente à mensuração de ganhos e perdas no retorno das ações das empresas atribuíveis à volatilidade cambial.

Não obstante o foco quantitativo na análise dos dados, buscou-se corroborar os resultados por meio de pesquisa qualitativa, a partir das demonstrações financeiras das empresas que apresentaram significância estatística a 5%, principalmente quanto à evidenciação de ativos e obrigações (fornecedores e dívida) em moeda estrangeira e nível de importações. Vale lembrar que a exposição cambial envolve uma série de variáveis não disponibilizadas em banco de dados organizado, bem como uma complexa contextualização do mercado

doméstico com os principais mercados estrangeiros com os quais as empresas brasileiras atuam. Nesse sentido, Muller e Verschoor (2006) destacam que, embora a literatura teórica tenha consideravelmente reforçado o entendimento de que oscilações na taxa de câmbio afetam o valor das empresas, ainda não há consenso sobre quais parâmetros ou variáveis são mais relevantes para explicar o risco à exposição cambial. Tampouco existe um modelo único que integre toda a complexidade dos efeitos da taxa de câmbio no valor das empresas.

3.2 Amostra e período analisado

A amostra foi composta pelas empresas não financeiras que negociaram suas ações na BM&FBovespa entre 1999 e 2010. Essa opção justifica-se porque o foco da pesquisa é o mercado doméstico e porque a BM&FBovespa disponibiliza, tanto o índice de retorno das ações de cada empresa, quanto o índice que melhor reflete o retorno do mercado brasileiro: o Ibovespa. As empresas financeiras foram excluídas porque fazem parte de um setor específico da economia, regulado pelo BCB, que faz acompanhamento diário da exposição cambial e exige capital específico para fazer frente a esse tipo de risco.

A escolha do período analisado foi motivada pelo início da adoção do câmbio flutuante no Brasil, em 1999. Desde então, as oscilações na taxa de câmbio tornaram-se motivo de constante atenção, principalmente para as empresas que operam diretamente com mercados estrangeiros. Dessa forma, foram analisados dados mensais, segregados em dois subperíodos: 1999 a 2004 e 2005 a 2010. O primeiro subperíodo contempla 70 meses (observações) e o segundo 72. Considerando que o retorno é obtido a partir da razão entre o preço da ação no período t e o período $t - 1$, foram eliminados os retornos de janeiro e fevereiro de 1999, que ainda refletem o período de câmbio fixo.

A estratégia de analisar subperíodos e eliminar empresas com poucas observações foi também utilizada por pesquisadores como Dominguez e Tesar (2006) e Doidge, Griffin e Williamson (2006) e é justificada por diversos motivos. Um dos mais importantes, destacado por estes últimos pesquisadores, é que, embora a estimação em um período maior de tempo resulte em resultados mais precisos, há que se considerar que a exposição cambial de uma empresa pode variar com o tempo. Por esse motivo, não seria recomendável assumir uma exposição

constante ao longo de um período de dez anos e, portanto, eles preferiram analisar dois subperíodos de cinco anos. Para esses autores, a estimação em um intervalo menor funciona como *trade off* entre as necessidades de estimativas mais precisas e de se levar em conta a variação do tempo na exposição cambial das empresas.

Ademais, segregar a análise das empresas brasileiras em dois períodos justificou-se também pela disponibilidade de dados. O *disclosure* das demonstrações contábeis das empresas não financeiras não facilita ao leitor identificar o nível a que elas estão expostas à variação cambial, sobretudo para períodos mais remotos. Contudo, o portal Exame.com disponibiliza a razão entre o valor das exportações anuais e o total de vendas individuais dessas empresas. Essa medida, disponível apenas para períodos posteriores a 2005, foi utilizada como *proxy* para definição das empresas com alta, média ou baixa exposição cambial. De forma geral, o citado portal obteve essas informações por meio de questionário enviado às empresas.

Inicialmente foi selecionado todo o universo de ações de empresas não financeiras negociadas na BM&FBovespa entre 1999 e 2010, disponibilizado pela Economática, totalizando 1.038 ações. Destas, foram excluídas aquelas para as quais a base de dados Economática não permitiu identificar seus respectivos retornos em ao menos 44 meses (observações) de forma a incluí-las, assim como Doidge, Griffin e Williamson (2006), no mínimo, em 60% do período analisado. Ressalta que esse percentual é discricionário e variou entre 50% e 70% entre os autores pesquisados. Após essas exclusões, a amostra final contou com 271 ações (ON e PN) de 190 empresas entre 1999 e 2004 e 327 ações (ON e PN) de 236 empresas entre 2005 e 2010. Em termos de representatividade, significa que foram analisadas aproximadamente 41% das ações de empresas não financeiras negociadas no primeiro subperíodo e 48% no segundo subperíodo.

Considerando a *proxy* de exposição cambial disponível, a amostra inclui tanto empresas com altíssima exposição cambial, como a Embraer, cujas exportações representaram mais de 90% de suas vendas totais entre 2005 e 2009, quanto empresas com zero exposição cambial em todos os períodos. A inclusão proposital de empresas com vários níveis de exposição foi motivada pelo objetivo secundário de comparar os resultados de empresas com diferentes níveis de exposição em razão do volume exportado. Incluir ou não empresas com baixa exposição à taxa de câmbio depende do foco de cada pesquisa.

Nesse sentido, Muller e Verschoor (2005) constataram, com base nos trabalhos sobre exposição cambial até então publicados, que muitos autores preferem pesquisar apenas empresas multinacionais, argumentando que a inclusão de firmas com limitada atividade no mercado externo ou que poderiam, com baixo custo, reagir a mudanças no mercado internacional, introduziria ruído ou limitaria a habilidade de identificar exposição significativa à variação na taxa de câmbio. Os autores que adotavam essa estratégia de pesquisa haviam focado apenas multinacionais dos EUA e encontrado poucas empresas com exposição cambial significativa.

Por outro lado, Doukas, Hall e Lang (1999), em pesquisa direcionada a empresas japonesas, preferiram segregá-las em quatro grupos: (1) empresas consideradas multinacionais¹⁰, conforme critérios definidos pelo *Worldscope*; (2) empresas que apresentaram razão entre vendas internacionais e vendas totais superior a 20%, mas não se enquadravam como multinacionais; (3) empresas que reportavam vendas internacionais entre 0% e 20%; (4) empresas que não reportavam vendas internacionais.

Doidge, Griffin e Williamson (2006), por sua vez, formaram portfólios considerando expostas ao câmbio as empresas que apresentassem, no mínimo, 25% de vendas externas em relação às vendas totais. As empresas com razão inferior a 25% foram tidas como não expostas à variação na taxa de câmbio.

Com base nas metodologias de Doukas, Hall e Lang (1999) e Doidge, Griffin e Williamson (2006), a amostra desta pesquisa foi segregada em três grupos. O primeiro compreende empresas com participação de, no mínimo, 20% das exportações no total de suas vendas individuais; o segundo agrega as empresas que informaram razão entre 0,1% e 20%, exclusive; por fim, o terceiro grupo foi formado por empresas para as quais não há informação sobre vendas externas. Assim como argumentado por esses autores, pretende-se examinar se as empresas não financeiras domésticas, com baixo ou nenhum volume de exportações, são indiretamente expostas a variações inesperadas na taxa de câmbio.

¹⁰ Assim consideradas as empresas que atendiam os seguintes critérios: (1) mínimo de 25% do capital votante de companhias mineradoras ou manufatureiras em, pelo menos, três países estrangeiros; (2) mínimo de 5% dos ativos ou das vendas consolidadas atribuíveis a investimentos estrangeiros; (3) mínimo de 7,8 bilhões de *Yens* gerados por operações produzidas com o exterior.

3.2.1 Limitações em bases de dados sobre exposição cambial

As bases de dados existentes no Brasil disponibilizam poucas informações sobre operações de empresas não financeiras com o mercado exterior e, quando o fazem, é para apenas um número muito pequeno de empresas. As notas explicativas não expõem essa informação de forma objetiva e a qualidade dos dados é bastante questionável, principalmente para os exercícios anteriores a 2008 (MACEDO, 2010).

Por esse motivo, Doidge, Griffin e Williamson (2006) destacam a dificuldade de análises mais profundas sobre exposição cambial em economias emergentes, inclusive, o Brasil. Para esses autores, a *renda externa* seria a melhor *proxy* para a exposição cambial, uma vez que ela seria definida pela renda e pelos fluxos de caixa líquidos acumulados para uma empresa e agregaria todas as fontes de rendas originadas com o mercado exterior. Nesse sentido, seriam fundamentais informações objetivas sobre volume de exportações, importações, dívida em moeda estrangeira, ativos no exterior, derivativos de câmbio, dentre outras, para se chegar à exposição cambial líquida de uma empresa.

Contudo, esses autores identificaram que, mesmo em economias maduras, o universo de empresas que reportam esse nível de detalhes sobre suas operações com o mercado estrangeiro é aproximadamente metade das que relatam informações sobre vendas externas. Ademais, eles testaram uma série de potenciais indicadores de exposição cambial para dezoito países¹¹ e constataram que as vendas externas foram, para o período e universo analisados, o melhor indicador dessa exposição.

O portal Exame.com disponibiliza, para os exercícios posteriores a 2004, o volume das exportações das empresas não financeiras que atuam no Brasil, inclusive, para empresas que não negociam ações na BM&FBovespa e a razão entre as exportações e o total das vendas. De modo geral, essas informações são obtidas por meio de questionário enviado às empresas, que transmitiram suas informações ao citado portal. Apesar de ainda pequena em relação ao total

¹¹ Alemanha, Austrália, Bélgica, Canadá, Dinamarca, Espanha, Estados Unidos, França, Holanda, Hong Kong, Itália, Japão, Malásia, Nova Zelândia, Noruega, Reino Unido, Singapura e Suíça.

de empresas de capital aberto, trata-se da única base de dados sistematizada, identificada durante a coleta de dados, que informa ao menos um item que a literatura indica como determinante de exposição cambial.

Outra potencial fonte de informações seria o MDIC, que disponibiliza o volume anual de exportações e importações por empresa. Contudo, essa fonte foi descartada, porque as informações estão dispostas por faixa de valores e pelo número de Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica – CNPJ. Como muitas empresas têm vários CNPJs em diferentes municípios do Brasil, a consolidação dos dados por empresa é bastante dificultada. Ademais, há grandes variações nas escalas de valores das operações, o que poderia comprometer a qualidade da análise. Uma das faixas de valores para importações e exportações, por exemplo, varia entre US\$1 milhão de US\$10 milhões. Ainda que se estimasse uma média para esses casos, os valores estariam muito acima do real para uma empresa que exportasse/importasse R\$2 milhões ou muito abaixo do real para uma empresa que exportasse/importasse R\$9 milhões anuais.

Diante de tais limitações, a razão entre o valor das vendas externas e o valor total das vendas, obtida no portal Exame.com, foi utilizada como *proxy* de exposição cambial. Considerando que o objetivo do citado portal é mensurar o desempenho das empresas individualmente, trata-se de vendas individuais, e não de vendas consolidadas. Como mencionado, esse item mostrou-se o melhor determinante de exposição cambial em praticamente todos os trabalhos pesquisados e não prejudica a interpretação dos resultados deste trabalho.

3.3 Coleta dos dados

O retorno das ações das empresas não financeiras foi obtido por meio da base de dados Economatica e inclui todos os tipos de ações negociadas na BM&FBovespa. Nos casos de empresas que tiveram mercado líquido para ações ordinárias – ON e Preferenciais – PN, ambas foram incluídas na pesquisa, porém analisadas separadamente. O objetivo é identificar se o câmbio provoca efeitos diferentes nos retornos de ações ON e PN, uma vez que há interesse diferenciado dos investidores por esses tipos de ações. Para empresas que tiveram mercado líquido apenas para um tipo de ação, considerando cada subperíodo (1999-2004 e

2005-2010), apenas esse tipo de ação foi analisado no subperíodo em questão, independentemente de ser ordinária ou preferencial.

O retorno de mercado, definido pelo índice Ibovespa, também foi obtido na Economática. Conforme a BM&FBovespa (2011), o Ibovespa objetiva servir como indicador médio de mercado uma vez que *[...procura aproximar-se o mais possível da real configuração das negociações à vista (lote-padrão...)]* e retrata o comportamento dos principais papéis negociados no Brasil. Em termos de liquidez, as ações que compõem esse índice representam mais de 80% do número de negócios e do volume financeiro do mercado à vista e, em termos de capitalização, representam *[...aproximadamente 70% do somatório da capitalização bursátil de todas as empresas com ações negociadas na BM&FBovespa...]*.

Tanto o retorno das ações quanto o retorno do índice Ibovespa foram obtidos pela média mensal calculada com base nos fechamentos diários, já descontados os efeitos inflacionários de acordo com o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo – IPCA. A Economática fornece esses dados já deflacionados pelo IPCA. Isso foi necessário para compatibilizar tais retornos com a taxa de câmbio utilizada no modelo, que também desconsidera os efeitos do IPCA no Brasil e os efeitos inflacionários dos países que a compõem. Ou seja, todos os indicadores utilizados são reais, sem efeitos inflacionários. Ademais, como a taxa de câmbio ponderada é elaborada com base na média mensal dos fechamentos diários de todas as moedas que a compõem (BCB, 2011), mantém-se a coerência entre as variáveis explicativas e a variável explicada.

Essa postura é também coerente com a teoria econômica que sugere o emprego de taxas e retornos reais (MULLER e VERSCHOOR, 2006). Apesar disso, esses autores ressaltam que muitos estudos têm utilizado indicadores nominais, prática tolerada em situações em que a inflação tenha efeito inexpressivo.

A taxa mensal de câmbio ponderada pelo comércio internacional, também denominada índice da taxa de câmbio efetiva real, foi obtida por meio do código 11752 do Sistema Gerenciador de Séries Temporais – SGS elaborado e disponibilizado pelo BCB em seu sítio. Essa taxa reflete a média da cotação da moeda brasileira em relação às moedas de quinze países, ponderada pela participação deles no total das exportações brasileiras para

esse grupo de países. Não há periodicidade fixa para revisão dos países que compõem essa cesta de moedas. Em 2007, a taxa era composta pela participação nas exportações do período 2004 a 2006¹².

A *proxy* de exposição cambial utilizada, que é a razão de exportações sobre vendas, foi coletada a partir do portal Exame.com, por meio do indicador *Exportação – % das vendas* que mostra a razão entre o valor das exportações anuais das empresas e o valor total das vendas. Esse portal disponibiliza ainda, os indicadores *Vendas e Exportação – Valor*. O primeiro informa o valor das vendas anuais e o segundo, o valor anual das exportações de cada empresa. Durante a coleta dos dados, foi verificado que, para algumas empresas, o portal indicou o valor de exportações e vendas, mas não informou, diretamente, a razão entre essas duas variáveis. Nesses casos, optou-se por dividir o valor das exportações pelo valor das vendas e incluir as empresas em questão na análise dos dados.

3.4 Tratamento dos dados

No contexto das pesquisas quantitativas, a estatística é fundamental para a organização, sumarização, caracterização e interpretação dos dados coletados. A interpretação dos resultados também requer a utilização de ferramentas estatísticas importantes para evitar distorções nas análises.

Nesse sentido, para atingir o objetivo principal desta dissertação, que é mensurar o efeito da variação cambial no retorno das ações de empresas não financeiras que negociam ações na BM&FBovespa, utilizou-se o mesmo modelo utilizado por Jorion (1990). Esse pesquisador acrescentou ao modelo que mensura a exposição total de uma empresa à variação cambial uma variável que capta os efeitos do retorno do mercado. Dessa forma, entendeu-se mais adequado denominar a sensibilidade do retorno de uma empresa à taxa de câmbio *exposição residual*, uma vez que ela é mensurada após controlar a reação do mercado aos movimentos correntes diversos, inclusive, movimentos da taxa de câmbio.

¹² Nesse período, a ponderação era assim constituída: EUA 28,8%, Argentina 12,5%, China 8,9%, Países Baixos 7,3%, Alemanha 6,3%, México 5,3%, Japão 4,3%, Itália 4,3%, Chile 4,3%, Rússia 3,4%, Reino Unido 3,2%, França 3,2%, Bélgica 3,1%, Espanha 2,8% e Coreia do Sul 2,3%.

O citado modelo foi utilizado posteriormente em trabalhos como os de Doukas, Hall e Lang (1999), Doidge, Griffin e Williamson (2006) e Hansen e Hyde (2010). Objetivando melhor adequação ao contexto brasileiro, pequenas adaptações nas variáveis fizeram-se necessárias. Em relação à taxa de câmbio, por exemplo, os últimos pesquisadores utilizaram a variação da moeda chilena frente apenas ao dólar dos EUA, em valores nominais. Considerando que, nos últimos anos, houve queda contínua da participação da moeda norte-americana nas operações internacionais das empresas brasileiras, preferiu-se utilizar como base a taxa de câmbio ponderada pelas exportações brasileiras, em valores reais.

Outro ponto importante refere-se à natureza e às limitações dos dados e ao exame do tipo de análise que os dados permitem. Nesse sentido, Gujarati (2006) destaca três tipos de dados disponíveis para a análise empírica: (1) séries temporais: indicado quando as observações são coletadas para uma mesma variável em diferentes momentos do tempo; (2) dados em corte transversal: indicado quando são coletadas observações para uma ou mais variáveis no mesmo ponto do tempo; (3) dados combinados ou agrupados: combinam-se as características das séries temporais e do corte transversal. Para Wooldridge (2006), um dos motivos para agrupar cortes transversais ao longo do tempo é aumentar o tamanho da amostra, o que possibilita estimadores mais precisos.

Dentre os tipos de dados sugeridos pela literatura, tanto a análise em séries temporais, quanto em dados combinados/agrupados seriam adequadas para identificar o nível de exposição individual de cada empresa. Contudo, optou-se pela análise em dados combinados por dois motivos. Ela permite aumentar o tamanho da amostra em relação à série temporal e, quando incluída uma *dummy* para cada empresa, minimiza os efeitos da correlação entre o retorno das ações de uma mesma empresa em períodos muito próximos.

A análise estatística foi feita por meio do *software Stata 11*. Para identificar a parcela do retorno das ações de cada empresa que pode ser atribuída a oscilações na taxa de câmbio, utilizou-se o seguinte modelo (log-log), em análise de dados combinados/agrupados.

$$R_{it} = \beta_0 + \beta_1 Ibovespa_t + \beta_2 cambio_t + \delta_i D_i + \eta_i D_i cambio_t + u_{it} \quad (3)$$

Em que,

R_{it} = Ln do retorno mensal da empresa i no período t ;

$Ibovespa$ = Ln do retorno mensal ponderado do mercado brasileiro (Índice Ibovespa) no período t ;

β_2 = Coeficiente que mensura a elasticidade da empresa de referência;

$Câmbio$ = Ln da variação da taxa de câmbio mensal ponderada pelas exportações brasileiras no período t (taxa de câmbio efetiva, elaborada e disponibilizada pelo BCB). Essa variação é obtida pela diferença percentual entre seu valor no período t e no período $t-1$;

D_i = Variável *dummy* que diferencia (identifica) cada empresa. Como os retornos de todas as ações foram empilhados em uma mesma coluna, cada empresa assume valor “1” somente para os seus respectivos retornos mensais e “0” para os retornos das demais;

η_i = Coeficiente que mensura o diferencial entre a elasticidade da empresa i e a empresa de referência;

$D_{i,cambio}$ = Interação que objetiva captar o efeito diferenciado da exposição ao câmbio para cada empresa;

u_{it} = Termo de erro aleatório.

A opção pelo modelo logaritmo advém do fato de o preço de fechamento das ações das empresas ser bastante disperso, o que prejudicaria a interpretação dos resultados de uma regressão em nível, quando, por exemplo, o preço da ação da empresa A é 20,00 e da empresa B é 0,0125. Como o modelo logaritmo fornece a elasticidade em valores relativos, entendeu-se mais adequada a interpretação dos resultados em termos percentuais.

A soma de β_2 e η_i , doravante denominada Exp , indica o coeficiente relativo à exposição à taxa de câmbio e representa a elasticidade que mensura a exposição média da empresa i ao logo do período analisado.

Conforme Doidge, Griffin e Williamson (2006), levando-se em conta que o retorno do mercado está incluído na regressão, Exp mensura a elasticidade da exposição de uma empresa pela diferença entre a elasticidade da exposição total dessa empresa e a elasticidade da

exposição do mercado, ajustado pelo beta de mercado da empresa. Se *Exp* for igual a zero, não significa que a empresa tem zero de exposição, mas que ela tem a mesma exposição do mercado analisado. *Exp* representa, ainda, a variação no retorno da empresa que pode ser explicado pelas variações na taxa de câmbio, depois de controlado o retorno do mercado. Um coeficiente de exposição (*Exp*) positivo indica um ganho no retorno das ações da empresa quando o real é depreciado em relação à cesta de moedas incluídas na taxa de câmbio, como pode ser esperado para empresas exportadoras. Portanto, uma empresa estará, tanto mais exposta, quanto maior for o seu *Exp*, em módulo.

A equação (3) foi calculada três vezes, separadamente para os dezenove setores da economia elencados na base de dados Económica, para os períodos 1999 a 2004 e 2005 a 2010, conforme (quadro 4). No primeiro conjunto de regressões, o objetivo foi identificar a elasticidade da taxa de câmbio, por empresa. Dessa forma, foram incluídas variáveis *dummy* para identificar cada empresa, o que permite verificar a elasticidade e sua significância estatística individualmente. No segundo, calcularam-se novas regressões com as mesmas variáveis individualmente por empresa, exceto a taxa de câmbio. De acordo com Doidge, Griffin e Williamson (2006), esse procedimento permite comparar as duas regressões e identificar, por meio da diferença entre o R^2 ajustado de ambas, o poder incremental da taxa de câmbio no modelo de mercado para retorno de ações. Por fim, o terceiro conjunto de regressões foi calculado com a mesma base de dados das regressões anteriores, mas sem a *dummy* de identificação individual das empresas. Nesse caso, o objetivo foi identificar o efeito do câmbio, inclusive no período de crise, para cada setor da economia e, não, por empresa.

Resumidamente, a análise por empresa e para comparar os R^2 ajustados envolveu 76 regressões = (19 setores vezes 2 períodos vezes 2 (uma regressão com e outra sem a taxa de câmbio)). A análise por setor envolveu 38 regressões = (19 setores vezes 2 períodos). Na análise setorial, não se ateve ao acréscimo do poder explicativo da taxa de câmbio, já identificado nas regressões anteriores.

Quadro 4 – Setores e períodos analisados nas regressões

Setores da economia	Períodos
(1) Agropecuária e pesca; (2) Alimentos e bebidas; (3) Comércio; (4) Construção; (5) Eletroeletrônicos; (6) Energia elétrica; (7) Máquinas industriais; (8) Mineração; (9) Minerais não metálicos; (10) Papel e celulose; (11) Petróleo e gás; (12) Química; (13) Siderurgia e metalurgia; (14) Software e dados; (15) Telecomunicações; (16) Têxtil; (17) Transporte e serviços; (18) Veículos e peças; e (19) Outros setores.	1999 a 2004
	2005 a 2010, com uma <i>dummy</i> para o período de crise (set/08 a jun/09)

Fonte: Elaborado pelo autor da dissertação.

Em todas as regressões do segundo subperíodo (2005 a 2010), incluiu-se uma variável *dummy* que assumiu valor “1” para o intervalo de setembro de 2008 a junho de 2009, em razão da crise que reduziu drasticamente o comércio internacional. Tal inclusão advém do fato de que, embora a crise tenha provocado depreciação da moeda doméstica, o que em tese seria benéfico às empresas exportadoras, a falta de liquidez no mercado externo restringiu o comércio internacional. Dessa forma, o coeficiente *Exp crise* mensura a diferença entre o retorno das ações de cada setor em um período *sem crise* e o retorno no período de crise especificado. Pode-se argumentar que a crise tenha se estendido por um período maior e que as exportações ainda não haviam retornado ao nível pré-crise em julho de 2009. No entanto, optou-se por encerrar a *dummy* em junho de 2009, dado que a taxa de câmbio efetiva já houvera retornado, naquela data, ao nível ligeiramente inferior ao de setembro de 2008. Dada a grande quantidade de empresas incluídas na amostra, a elasticidade do período de crise foi analisada apenas por setor e, não, por empresa.

Em seguida, as elasticidades de cada empresa foram comparadas ao seu nível de exposição cambial indicado pela razão entre o volume de suas exportações e o volume total de vendas anuais. Essa análise foi realizada apenas para o intervalo 2005 a 2010, para o qual há disponibilidade da citada *proxy* de exposição cambial no portal Exame.com.

Assim como nas pesquisas de Dominguez e Tesar (2006) e de Doidge, Griffin e Williamson (2006), as regressões foram calculadas utilizando o erro padrão robusto para heterocedasticidade. Conforme Wooldridge (2006), esse procedimento é válido nos casos de amostras grandes, ainda que os erros não tenham variância constante. Ademais, possibilita que a estatística *t* seja também robusta para a heterocedasticidade.

Em amostras de tamanho grande podemos tomar a decisão de sempre levar em conta somente os erros-padrão robustos em relação à heterocedasticidade em aplicações de corte transversal, e esta prática vem sendo seguida cada vez mais em trabalhos aplicados.

Os testes realizados por meio do *Variance Inflation Factor* (VIF) no software STATA 11 não detectaram problemas de multicolinearidade entre as variáveis explicativas (variação mensal da taxa de câmbio e retorno mensal do índice Ibovespa). Embora tenha havido correlação negativa entre essas duas variáveis, aproximadamente 36% entre 1999 e 2004 e 46% entre 2005 e 2010, o VIF médio foi 1.15 e 1.27, respectivamente, nesses dois subperíodos.

Ressalta-se que os testes de normalidade dos resíduos rejeitaram tal hipótese, o que, em um primeiro momento, prejudicaria as inferências com base nas estatísticas *t*. No entanto, Wooldridge (2010, p. 164-166) destaca que essa constatação não é empecilho para utilizar as estatísticas *t*, uma vez que, não havendo heterocedasticidade, pode-se utilizar o teorema do limite central para concluir que, de maneira aproximada, os estimadores de Mínimos Quadrados Ordinários satisfazem a hipótese de normalidade assintótica¹³. Para esse autor, em termos práticos, é irrelevante a diferença entre uma distribuição exata e uma distribuição aproximada dos estimadores. Dessa forma, foram feitos os testes gráficos com base no citado teorema e os resultados satisfizeram à normalidade assintótica. Como se trata de um modelo amplamente utilizado em pesquisas internacionais, não foram efetuados testes de erro de especificação. Dessa forma, pode haver, por exemplo, algum tipo de viés de variável omitida.

¹³ Os estimadores de MQO são normalmente distribuídos em amostras grandes.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Neste capítulo, descrevem-se os principais resultados encontrados. Antes, porém, a tabela 1 destaca quinze observações que foram excluídas da amostra por apresentarem variação muito grande em relação às demais ou por significarem grandes desvalorizações ocorridas no mês subsequente a uma valorização relevante da respectiva ação. Embora não tenha sido feito um trabalho minucioso para eliminação de *outliers*, foram estimadas as regressões com e sem essas observações, o que permitiu constatar que, ao excluí-las, houve acréscimo relevante no R^2 ajustado. Tais exclusões representam menos de 0,3% das observações dos respectivos setores e aproximadamente 0,04% do total de observações.

Tabela 1 – Observações eliminadas da amostra

Período	Empresa	Data	Retorno mensal da ação	Setor	Obs.
1999 a 2004	Chapeco_ON	jan/00	2901,99%	Alimentos e bebidas	1
	Chapeco_ON	abr/00	-95,03%	Alimentos e bebidas	2
	Caf_Brasilia_PN	dez/04	1210,95%	Alimentos e bebidas	1
	Eletropar_ON	mar/99	1270,64%	Energia Eletrica	1
	Eletropar_ON	abr/99	-56,94%	Energia Eletrica	3
	Petroquisa_PN	jul/01	4567,67%	Quimica	1
2005 a 2010	Haga_S/A_PN	jan/07	1713,64%	Siderurgia e metalurgia	1
	Haga_S/A_PN	fev/07	-62,73%	Siderurgia e metalurgia	3
	Elekeiroz_ON	dez/06	673,49%	Química	1
	Inepar_Tel_ON	jan/07	2974,22%	Telecomunicações	1
	Inepar_Tel_ON	fev/07	-67,09%	Telecomunicações	3
	Telebras_PN	nov/07	821,50%	Telecomunicações	1
	Cobrasma_PN	fev/07	856,55%	Veículos e peças	1
	Cemepe_PN	jan/07	1310,99%	Outros	1
	Habitasul_PNA	jan/07	975,00%	Outros	1

Fonte: Elaborada pelo autor da dissertação.

1 Excluída por apresentar valor consideravelmente acima daqueles da coluna "Máximos" da tabela 2.

2 Excluída por apresentar valor consideravelmente abaixo daqueles da coluna "Mínimos" da tabela 2.

3 Excluída por apresentar desvalorização relevante em mês subsequente a uma valorização relevante.

A análise inicia-se com a tabela 2 que apresenta a estatística descritiva dos dados da amostra. Em seguida, os resultados são comparados com trabalhos anteriores, com foco no volume de exportações em relação às vendas totais. Por fim, expõem-se os achados agrupando-se os setores da economia que apresentaram resultados semelhantes.

Tabela 2 – Estatística descritiva dos dados da amostra

Setor	Período	n	N	Variação mensal no retorno das ações ^{1/}				
				Média	Mediana	Desvio padrão	Máximo	Mínimo
Agropecuária e Pesca	1999 a 2004	2	118	1,0579	0,9967	0,2909	2,8501	0,4626
	2005 a 2010	3	242	1,0114	0,9946	0,1729	2,1947	0,6473
Alimentos e Bebidas	1999 a 2004	13	1.133	1,0360	1,0000	0,2066	3,0303	0,3978
	2005 a 2010	15	1.193	1,0193	0,9979	0,1887	3,5976	0,4620
Comércio	1999 a 2004	6	538	1,0389	1,0101	0,1775	2,3994	0,5904
	2005 a 2010	10	887	1,0238	1,0121	0,1277	1,8023	0,3847
Construção	1999 a 2004	6	422	1,0228	0,9935	0,1871	2,2022	0,4384
	2005 a 2010	16	1.034	1,0260	0,9946	0,2172	3,1425	0,4576
Eletroeletrônicos	1999 a 2004	5	309	1,0318	0,9972	0,2309	3,9500	0,6068
	2005 a 2010	6	527	1,0350	1,0000	0,2397	3,9507	0,5289
Energia Elétrica	1999 a 2004	24	2.339	1,0225	0,9981	0,1771	4,3056	0,2672
	2005 a 2010	30	3.183	1,0245	1,0093	0,1539	3,9805	0,3305
Máquinas Industriais	1999 a 2004	4	403	1,0315	1,0129	0,1089	1,4896	0,7150
	2005 a 2010	4	244	1,0193	1,0028	0,1464	1,9156	0,4480
Mineração	1999 a 2004	3	337	1,0424	1,0247	0,1059	1,5767	0,7781
	2005 a 2010	2	196	1,0241	1,0170	0,1401	1,9934	0,4418
Minerais não Metálicos	1999 a 2004	3	240	1,0279	1,0026	0,1472	1,5061	0,6593
	2005 a 2010	2	144	1,0193	1,0119	0,1339	1,3777	0,5901
Papel e Celulose	1999 a 2004	7	653	1,0433	1,0180	0,1567	2,4076	0,6386
	2005 a 2010	5	553	1,0144	0,9978	0,1945	3,2732	0,3660
Petróleo e Gás	1999 a 2004	7	642	1,0302	1,0097	0,1462	2,3629	0,5739
	2005 a 2010	3	402	1,0219	1,0007	0,1804	2,8298	0,6611
Química	1999 a 2004	20	1.407	1,0485	1,0150	0,2000	3,3124	0,2925
	2005 a 2010	14	1.400	1,0035	0,9951	0,1368	1,9025	0,4649
Siderurgia e Metalurgia	1999 a 2004	20	1.778	1,0473	1,0240	0,1597	2,2803	0,3297
	2005 a 2010	24	2.016	1,0236	1,0000	0,1865	3,2152	0,3901
Software e Dados	1999 a 2004	0	Nd	Nd	Nd	Nd	Nd	Nd
	2005 a 2010	2	115	1,0141	1,0192	0,1075	1,4299	0,7625
Telecomunicações	1999 a 2004	21	3.000	1,0195	0,9980	0,2150	5,4830	0,2743
	2005 a 2010	13	1.743	1,0140	1,0005	0,1754	4,7597	0,4139
Têxtil	1999 a 2004	13	1.055	1,0321	0,9988	0,2320	3,5122	0,3636
	2005 a 2010	20	1.589	1,0272	0,9975	0,2374	4,6263	0,4630
Transporte e Serviços	1999 a 2004	2	115	1,0235	0,9650	0,3232	2,8235	0,5203
	2005 a 2010	10	827	1,0287	1,0056	0,1998	3,0421	0,5031
Veículos e Peças	1999 a 2004	14	1.161	1,0448	1,0148	0,1983	3,3975	0,4950
	2005 a 2010	15	1.314	1,0323	0,9997	0,2412	4,8741	0,3986
Outros	1999 a 2004	20	1.266	1,0254	0,9976	0,2088	2,6536	0,3333
	2005 a 2010	42	2.948	1,0268	1,0000	0,2203	5,1329	0,3337
Total geral	1999 a 2004	190	16.916				5,4830	0,2672
	2005 a 2010	236	20.557				5,1329	0,3305
Cesta de moedas	1999 a 2004		70	1,0023	1,0046	0,0440	1,1234	0,8884
	2005 a 2010		72	0,9927	0,9873	0,0323	1,1476	0,9408
Ibovespa	1999 a 2004		70	1,0125	1,0135	0,0899	1,2331	0,8245
	2005 a 2010		72	1,0121	1,0100	0,0712	1,1500	0,7487

1/ A variação foi obtida por meio da divisão do preço da ação no período t pelo preço no período $t-1$.

Fonte: Elaborada pelo autor da dissertação.

N indica o número de observações da amostra para o setor.

n indica o número de empresas analisadas em cada setor.

É importante destacar que as taxas de câmbio entre o real e as principais moedas com as quais as empresas brasileiras comercializam apresentaram-se mais voláteis (Quadro 5) e mais apreciadas (Gráfico 4) no primeiro subperíodo analisado (1999 a 2004).

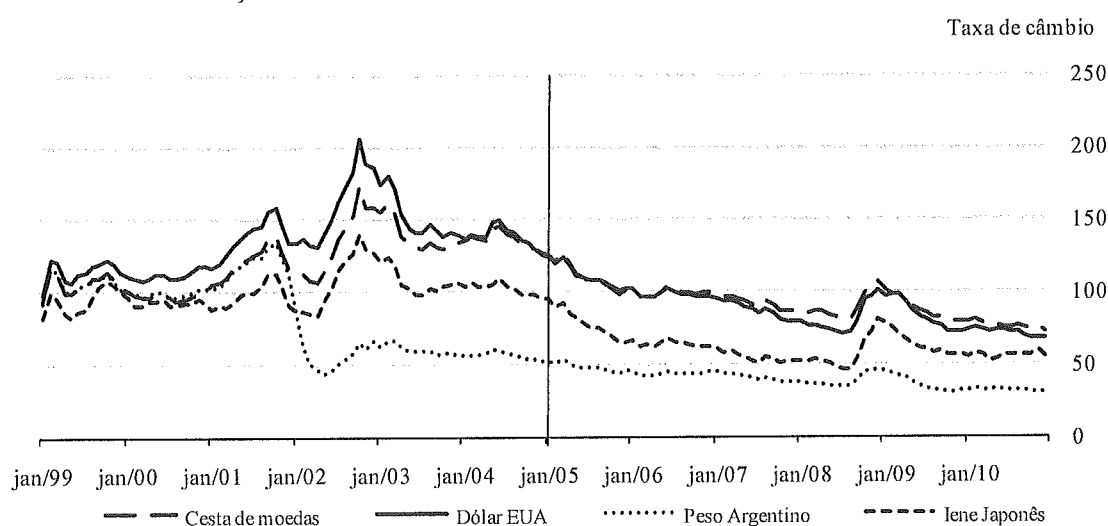
Quadro 5 – Volatilidade das taxas reais de câmbio (IPCA)¹

Períodos	Cesta de moedas	Dólar EUA	Peso Argentino	Iene Japonês
1999 a 2004	19,51	22,43	26,59	11,84
2005 a 2010	12,54	14,73	6,08	10,72

1/ Medida pelo Desvio-padrão.

Fonte: BCB, 2011, adaptado pelo autor da dissertação.

Gráfico 4 – Cotações das taxas de câmbio reais



Devem ser considerados, ainda, os efeitos esperados das variações (sinal) na taxa de câmbio expostos no quadro 6, de acordo com as principais atividades internacionais experimentadas pelas empresas. Ressalta-se que tais atividades podem agir conjuntamente, anulando ou potencializando os efeitos do câmbio. No entanto, em razão da insuficiência de informações para a análise conjunta, o foco predominante foi o nível de exportações.

Quadro 6 – Efeito esperado de oscilações na taxa de câmbio

Atividade predominante da empresa	Apreciação da moeda doméstica (diminuição da taxa de câmbio)	Depreciação da moeda doméstica (aumento da taxa de câmbio)
	Efeito esperado no retorno da ação	
Empresa com ativos em moeda estrangeira ou localizados no exterior	-	+
Empresa com obrigações em moeda estrangeira	+	-
Empresa exportadora	-	+
Empresa importadora	+	-
Não transaciona em moedas estrangeiras	nulo	nulo

Fonte: Elaborado pelo autor da dissertação.

4.1 Análise por nível de exportação

Conforme destacado nos procedimentos metodológicos, o modelo capta o efeito do câmbio no retorno das ações controlando todos os efeitos do índice de mercado (Ibovespa), inclusive o efeito do câmbio. Dessa forma, além do efeito individual exposto em todas as tabelas que se seguem, as empresas são impactadas pelo efeito do câmbio no índice Ibovespa. Nesse sentido, cabe esclarecer que, entre 1999 e 2004, para cada aumento de 1% na taxa de câmbio (depreciação do real), o Ibovespa sofreu perda de 0,7%, estatisticamente significativa a 1%. Entre 2005 e 2010, a elasticidade do Ibovespa apresentou significância estatística apenas durante o período de crise (set/08 a jun/10), com perda média de 1,1% a cada depreciação de 1% no real.

A tabela 3 demonstra a média das elasticidades da taxa de câmbio para as ações ordinárias e preferenciais das 190 empresas que compuseram a amostra entre 1999 e 2004 e das 236 empresas que compuseram a amostra entre 2005 e 2010¹⁴, incluindo as ações que não apresentaram significância estatística a 5%.

¹⁴ As tabelas 13 e 14 do Apêndice listam todas as empresas que compuseram a amostra nos dois subperíodos (1999 a 2004 e 2005 a 2010) com suas respectivas elasticidades e significância estatística. Para o segundo subperíodo, a tabela 14 expõe também o percentual de exportações em relação ao total de vendas.

Tabela 3 – Indicadores de sensibilidade ao câmbio (inclui todas as ações analisadas)

% exportação	NE	Ações ON		Ações PN		Geral	
		n	Exp médio	n	Exp médio	NA	Exp médio
2005 a 2010	Mais de 20% (alta exposição cambial)	26	20 (0,049)	20	0,240	40	0,095
	De 0,1% a 20% (média exposição cambial)	53	34 (0,113)	40	0,317	74	0,119
	Não informado (baixa ou zero exposição cambial)	157	103 (0,324)	110	(0,001)	213	(0,157)
	Geral (2005 a 2010)	236	157 (0,243)	170	0,102	327	(0,064)
Geral (1999 a 2004)		190	92 (0,216)	179	(0,191)	271	(0,200)

Fonte: Elaborada pelo autor da dissertação.

NE indica o número de empresas que compõem a amostra em cada nível de exportações.

n indica o número de ações ON ou PN que compõem a amostra em cada nível de exportações.

NA indica o total de ações (ON + PN) que compõem a amostra em cada nível de exportações.

Exp médio indica a média das elasticidades em cada nível de exportações.

O percentual de ações e de empresas que apresentaram sensibilidade à volatilidade do real com significância estatística entre 1999 e 2004 foi consideravelmente maior que no subperíodo seguinte (tabelas 4 e 5).

Tabela 4 – Indicadores de sensibilidade ao câmbio (somente ações com elasticidade significativa a 5%)

% exportação	Ações ON			Ações PN			Geral		
	n	Exp médio	%	n	Exp médio	%	n	Exp médio	%
2005 a 2010	Mais de 20% (alta exposição cambial)	3	(0,472)	15,0%	1	0,805	5,0%	4	(0,152) 15,4%
	De 0,1% a 20% (média exposição cambial)	1	(3,222)	2,9%	3	1,265	7,5%	4	0,143 7,5%
	Não informado (baixa ou zero exposição cambial)	8	(1,002)	7,8%	6	(0,692)	5,5%	14	(0,869) 8,9%
	Geral (2005 a 2010)	12	(1,054)	7,6%	10	(0,039)	5,9%	22	(0,593) 9,3%
Geral (1999 a 2004)		16	(0,764)	17,4%	24	(0,435)	13,4%	40	(0,566) 21,1%

Fonte: Elaborada pelo autor da dissertação.

n indica o número de ações com elasticidade significativa a 5% em cada nível de exportações.

Exp médio indica a média das elasticidades em cada nível de exportações.

% indica o percentual de ações com elasticidade significativa a 5% em cada nível de exportações (em relação ao total de ações ON e PN).

Observa-se que, em média, somente as ações PN apresentaram ganhos estatisticamente significantes com os movimentos do câmbio entre 2005 e 2010. Entre as empresas cujas exportações respondem por mais de 20% de suas receitas, apenas as ações preferenciais da empresa Vale, do setor de mineração, apresentaram ganho estatisticamente significativo a 5%

atribuível à volatilidade cambial nesse período. Para essa empresa, o aumento de 1% na taxa de câmbio representou, em média, 0,8% de aumento no retorno de suas ações PN. As ações preferenciais das empresas Cedro e Karsten, do setor têxtil, além da Celulose Irani, do setor de papel e celulose, apresentaram elasticidades positivas e significantes dentre as empresas cujas exportações respondem por até 20% das vendas totais.

Destaca-se que a elasticidade da Embraer, empresa com maior dependência do mercado externo para obtenção de receitas, 94,8% em média entre 2005 e 2010, não foi estatisticamente significativa. Essa empresa argumenta que sua eventual exposição cambial teria origem nas operações em reais, [... *custo de mão de obra, despesas no Brasil, aplicações financeiras e empréstimos e financiamentos denominados em reais...*] e não nas operações em moedas estrangeiras. A Embraer tem adotado o dólar como moeda funcional, em razão dos fatos que se seguem:

- *Moeda que mais influencia os preços de bens e serviços;*
- *Moeda do país cujas forças competitivas e regulamentos mais influenciam na determinação do preço de venda de seus produtos e serviços;*
- *Moeda que mais influencia mão de obra, material e outros custos para fornecimento de produtos ou serviços;*
- *Moeda na qual são obtidos, substancialmente, os recursos das atividades financeiras; e*
- *Moeda na qual são normalmente acumulados os valores recebidos de atividades operacionais.*

Considerando o nível de exportações como *proxy* de exposição cambial, esperava-se que as elasticidades seriam mais negativas quanto maior fosse o volume de exportações, uma vez que entre 2005 e 2010, o real apresentou, em média, mais movimentos de apreciação. Tal fato não foi observado na análise empírica (tabela 4). Diferentemente dos achados de Doidge, Griffin e Williamson (2006) para economias maduras, os resultados sugerem cautela ao utilizar, no Brasil, o nível de exportações como *proxy* de exposição cambial. Tal constatação indica ao menos duas hipóteses: (1) há empresas exportadoras que não informaram tal fato ao portal Exame.com; e/ou (2) deve haver outras variáveis de exposição cambial, sobretudo importações, fornecedores e dívida em moeda estrangeira, cujo efeito cambial excede o efeito das exportações. Agindo conjuntamente, essas variáveis geram um efeito diferente do esperado para uma empresa cuja exposição tenha origem apenas nas exportações.

Essa hipótese (2) é reforçada por outra importante constatação possível a partir da tabela 5. A maioria das empresas com elasticidade significativa estatisticamente obteve perdas e não ganhos com a variação da taxa de câmbio. Esse efeito foi observado nos dois subperíodos e

foi mais intenso entre 1999 e 2004, período no qual o real apresentou, em média, mais depreciações que apreciações em relação à cesta de moedas. Essas hipóteses são exploradas nos tópicos seguintes.

Tabela 5 – Empresas com elasticidades estatisticamente significantes

Nível de significância		1999 a 2004			2005 a 2010		
		Perdas	Ganhos	Total	Perdas	Ganhos	Total
5%	N	25	9	34	13	6	19
	%	13,2%	4,7%	17,9%	5,5%	2,5%	8,1%
10%	N	34	11	45	26	17	43
	%	17,9%	5,8%	23,7%	11,0%	7,2%	18,2%

Fonte: Elaborada pelo autor da dissertação.

As colunas "Perdas" e "Ganhos" denotam elasticidades negativas ou positivas quando o real é depreciado.

N indica o número de empresas com ao menos um tipo de ação com elasticidade estatisticamente significativa.

% indica o percentual de empresas com ao menos um tipo de ação com elasticidade estatisticamente significativa em relação ao total de empresas analisadas.

Comparando os resultados brasileiros com um mercado emergente, o Chile, verificam-se indícios de que há no Brasil mais empresas expostas ao câmbio que no país vizinho. Enquanto no Chile, entre 2000 e 2006, o percentual de empresas com elasticidade significativa estatisticamente a 5% foi 9,6% da amostra, no Brasil, foi 17,9% e 8,1% entre 1999 a 2004 e 2005 a 2010, respectivamente. Admitindo-se o nível de 10% de significância, os percentuais são 23,7% e 18,2% nos dois subperíodos analisados para as empresas brasileiras e 13% para as empresas chilenas. Assim como Hansen e Hyde (2010) constataram no mercado chileno, a elasticidade da maioria das empresas brasileiras foi negativa, embora as ações preferenciais das empresas exportadoras tenham obtido ganhos com a oscilação cambial.

Os achados do primeiro período (1999 a 2004) aproximam-se também das conclusões de Dominguez e Tesar (2006) para Alemanha, Itália, Holanda e Tailândia, cujas empresas com coeficiente significativo a 5% representavam aproximadamente 15% da amostra entre 1980 e 1999. Já os do segundo período (2005 a 2010) são mais semelhantes aos resultados obtidos para a França, cujo número de empresas com elasticidade significativa a 5% foi inferior a 10% da amostra. O significado de tais comparações, no entanto, é limitado uma vez que as pesquisas foram realizadas em períodos não totalmente idênticos.

4.2 Ações e setores mais sensíveis ao câmbio nos dois subperíodos

Dentre as ações que apresentaram elasticidade significativa a 5%, as ações PNA¹⁵ da empresa Mendes Junior, do setor de construção, e as ações PNA da Tecelagem Blumenau, do setor têxtil, foram as que obtiveram o maior ganho atribuível à variação cambial entre 1999 e 2004 e 2005 a 2010, respectivamente. Já as maiores perdas ficaram com as ações PN da empresa Net no primeiro subperíodo e com as ações ON da Fertilizantes Heringer, do setor químico, no segundo.

As ações PNA da Mendes Junior apresentaram ganho de 1,6% em média, para cada 1% de depreciação do real entre 1999 e 2004. Ao longo desse período, suas notas explicativas não foram suficientemente objetivas para explicar a exposição cambial. No entanto, em decorrência de suas operações no Iraque, o grupo acumulou créditos junto a órgãos governamentais iraquianos, no montante original de US\$421.574 mil, que foram cedidos ao Banco do Brasil e, ao menos em 2001, esses créditos superavam em mais de 30% o valor da dívida em moeda estrangeira. Dessa forma, é possível que os ganhos no primeiro subperíodo estejam relacionados a essa diferença credora em moeda estrangeira. Destaca-se que, entre 2005 a 2010, em um cenário de apreciação média do real, essas ações continuaram apresentando ganhos significantes estatisticamente, embora a 10%, com a volatilidade cambial. Nos dois últimos anos desse período, 2009 e 2010, essa empresa explica que não dispõe de ativos em moeda estrangeira e que sua exposição advém de dívida indexada à moeda norte-americana, o que justificaria os ganhos.

No lado oposto, as ações PN da empresa Net obtiveram perda média de 3,2% atribuível a cada depreciação de 1% no real no primeiro subperíodo analisado. Trata-se de uma empresa cujas receitas são substancialmente geradas em moeda nacional, mas com financiamentos e obrigações atrelados a moedas estrangeiras, principalmente à moeda norte-americana. Suas notas explicativas permitiram reconstituir a exposição cambial desde 2002, ano findo o qual as obrigações em moeda estrangeira representaram 94% do passivo total. Esse percentual permaneceu acima de 40%, com as obrigações vencendo, sobretudo no curto prazo até 15 de agosto de 2005, quando, por meio da emissão de debêntures, a companhia substituiu suas

¹⁵ Trata-se de uma variação de ação preferencial.

dívidas financeiras e alongou os prazos de vencimento, [... *eliminando riscos cambiais e suprimindo certas obrigações existentes que poderiam limitar seu crescimento...*]¹⁶.

O *disclosure* do risco cambial da Net permitiu não só identificar as motivações para a relevante perda atribuível ao câmbio entre 1999 e 2004, mas também inferir o porquê de a elasticidade não ser mais significativa estatisticamente no subperíodo posterior. Entre 2005 e 2010, os passivos em moeda estrangeira foram, em média, 17% dos passivos totais. Embora esse percentual ainda pareça alto, ele é consideravelmente inferior à exposição do subperíodo anterior. Ademais, a empresa contratou instrumentos de proteção não especulativos e com isso justifica ter eliminado o descasamento dos vencimentos no curto prazo.

Já, dentre as dezenove empresas que apresentaram elasticidade estatisticamente significativa a 5% entre 2005 a 2010, as ações PNA da Tecelagem Blumenau obtiveram ganho médio de 2% atribuível à oscilação cambial, enquanto as ações ON da Fertilizantes Heringer perderam 3,2%. Esta última está entre as empresas com média exposição cambial, uma vez que exportou, em média, 0,12% de suas vendas totais nos últimos seis anos. Como não há informações sobre o nível de exportações da primeira no portal Exame.com, ela foi classificada como baixa exposição cambial na tabela 4.

Por meio das notas explicativas de 2010 da Fertilizantes Heringer, percebeu-se que a companhia adquire a maior parte de suas matérias-primas de fornecedores no exterior e que o risco cambial poderia advir do alto volume de importações. Ou seja, o nível de exportações parece ínfimo diante do efeito cambial originado pelas obrigações em moedas estrangeiras, em média, acima de 60% do exigível total. Como já ressaltado, a exposição cambial pode ter origem em mais de uma variável (exportações, importações, ativos no exterior, dívida em moeda estrangeira, derivativos etc.), mas a única *proxy* disponível é o nível de exportações. A ação conjunta dessas variáveis pode gerar efeito divergente do esperado para uma exposição fundamentada somente nas exportações.

As demonstrações contábeis da Tecelagem Blumenau, por sua vez, apenas mencionam o reconhecimento de variação cambial¹⁷ no resultado da empresa. No entanto, não há qualquer

¹⁶ Conforme NE 13 e item iii da NE 23 do exercício findo em 31 de dezembro de 2005.

¹⁷ Item “a” da nota explicativa 3 do exercício findo em 2010.

detalhamento que permita ao usuário identificá-la, impossibilitando inferências sobre eventuais motivações para o ganho de suas ações quando a moeda doméstica é depreciada. Cabe destacar que, embora as ações dessa empresa tenham sido líquidas ao longo de todo o exercício de 2010, o relatório de administração relata que a companhia está com suas atividades operacionais paralisadas sem previsão da retomada.

Os resultados das regressões calculadas para os setores, sem *dummy* para identificar empresas, demonstraram que, entre 1999 e 2004, os setores da área química, de petróleo e gás e de siderurgia e metalurgia obtiveram as maiores elasticidades estatisticamente significantes a 5%, todos impactados negativamente pela variação cambial do período. Quando se considera o efeito individualizado por empresa, o setor siderúrgico obteve o maior número de empresas impactadas pelo câmbio, treze das vinte analisadas ou 65% do total. Já no segundo subperíodo, os setores de veículos e peças, de *software* e dados e do comércio foram os mais atingidos, negativa ou positivamente. Individualmente, além destes dois últimos, 100% das empresas de mineração foram impactadas pela variação do câmbio¹⁸. Dado o impacto, tanto relativo, quanto absoluto e, tanto do setor, quanto das empresas que o constituem, observa-se que, de forma geral, o setor de siderurgia e metalurgia foi o mais atingido pela volatilidade cambial no primeiro subperíodo e um dos mais impactados no segundo. Já durante a crise internacional, os setores de transporte e serviços e de veículos e peças obtiveram as maiores elasticidades estatisticamente significantes a 5%.

Feitas essas considerações sobre as quatro empresas e sobre os setores que apresentaram maior sensibilidade, negativa ou positiva, à taxa de câmbio nos dois subperíodos, analisam-se as demais empresas com elasticidades estatisticamente significantes a 5% juntamente com os respectivos setores da economia nos quais elas estão classificadas de acordo com os critérios da Economatica e da BM&FBovespa.

¹⁸ Trata-se de participação relativa. Considerando o número absoluto, os setores de alimentos e bebidas, têxtil e siderúrgico obtiveram o maior número de empresas impactadas pelo câmbio entre 2005 e 2010.

4.3 Análise por setor da economia

A tabela 6 demonstra a elasticidade dos setores da economia nos dois subperíodos e no período da crise internacional. Assim como verificado para as empresas individualmente (tabela 5), houve, no subperíodo mais recente, diminuição no percentual de setores com elasticidade estatisticamente significativa. Destaca-se que esses percentuais são ainda bem superiores aos identificados por Hansen e Hyde (2010) para empresas chilenas entre 2000 e 2006: 14,3% a 5% de significância estatística e 21,4% a 10%.

Tabela 6 – Elasticidade dos setores da economia

Nível de significância	Período	% de setores com elasticidade significativa	
		Durante a crise	Nos sub-períodos
5%	1999 a 2004		33,3%
	2005 a 2010	31,6%	21,1%
10%	1999 a 2004		55,6%
	2005 a 2010	42,1%	26,3%

Fonte: Elaborada pelo autor da dissertação.

A coluna crise indica o percentual de setores que apresentaram perda ou ganho com significância estatística durante a crise internacional (set/08 a jun/09).

Em relação ao período de crise, a elasticidade estatisticamente significativa a 5% para 31,6% dos dezenove setores está relacionada a perdas atribuíveis ao câmbio, mesmo com a depreciação da moeda doméstica entre setembro de 2008 e junho de 2009. Tal constatação não surpreende dada a queda na maioria das ações negociadas na BM&FBovespa no período identificado pela *dummy*.

Expandindo-se o nível de aceitação para 10%, verificou-se, contudo, que o setor de agropecuária e pesca foi o único a obter ganhos atribuíveis à variação cambial mesmo durante a crise e se apresentou como exceção aos sete setores inclusos nos 42,1% da tabela 6. Destaca-se que foram analisadas três empresas desse setor (tabela 2) e que, ao menos duas delas, apresentaram bom desempenho durante a crise. A Rasip Agropastoril destinou 19,3% de sua produção de frutas do primeiro semestre de 2009 (período de crise) ao mercado externo, enquanto, no primeiro semestre de 2008 (período sem crise), esse percentual foi

ligeiramente inferior, 18,7%¹⁹. A SLC Agrícola, por sua vez, obteve receita bruta com vendas de soja e algodão, respectivamente, 103% e 231% maior no primeiro trimestre de 2009 (crise) em relação ao mesmo período de 2008 (sem crise). A própria empresa atribui o aumento da receita da soja, que representa aproximadamente 55% de sua receita total, à variação dos preços internacionais da *commodity* e à desvalorização do real. Dessa forma, os ganhos obtidos durante o período de crise identificados na regressão parecem coerentes com os benefícios econômicos obtidos pelas empresas do setor naquele momento.

Para facilitar a interpretação dos dados, os setores foram agrupados nos tópicos seguintes com base no nível de sensibilidade verificada ao longo dos dois subperíodos de câmbio flutuante. O primeiro grupo inclui os setores, cujas ações não apresentaram ganhos ou perdas com significância estatística em nenhum dos dois subperíodos, tampouco foram sensíveis à crise internacional. O segundo grupo diferencia-se do primeiro apenas por ter apresentado sensibilidade ao câmbio durante a crise. O terceiro grupo inclui os setores cujas ações sofreram perdas em algum dos dois subperíodos, sem apresentar ganhos em nenhum deles. Por fim, o quarto grupo inclui os setores cujas ações apresentaram, tanto ganhos, quanto perdas com a volatilidade cambial.

É importante destacar que, tanto o sinal, quanto a significância estatística da elasticidade de um setor não necessariamente são idênticos à elasticidade de todas as empresas daquele setor. Isso significa que um setor pode não ter apresentado sensibilidade com significância estatística ainda que alguma empresa nele incluída o tenha.

4.3.1 Setores com elasticidade não significante estatisticamente

A tabela 7 expõe os resultados para os setores, cujas ações não apresentaram ganhos ou perdas com significância estatística em nenhum dos subperíodos, nem mesmo durante a crise internacional.

¹⁹Conforme ITR do primeiro semestre de 2009, disponível em: <<http://www.rasip.com.br/ri/>>. Acesso em 04 jul. 2011.

Tabela 7 – Setores que não apresentaram sensibilidade estatisticamente significativa ao câmbio

Setor	Período	R ² ajustado	% Alt.	Setor		Ações				Empresa
				Exp crise	Exp período	ON		PN		
						+	-	+	-	
Construção	1999 a 2004	0,0580	104,2%		0,168	0%	0%	20%	20%	33%
	2005 a 2010	0,2270	3,4%	(0,117)	(0,323)	0%	0%	0%	0%	0%
Eletroeletrônicos	1999 a 2004	0,0261	-33,1%		0,026	Nd	Nd	0%	0%	0%
	2005 a 2010	0,0641	-14,9%	0,291	(0,301)	0%	0%	0%	0%	0%
Minerais não	1999 a 2004	0,0425	-0,5%		0,351	0%	0%	0%	0%	0%
Metálicos	2005 a 2010	0,1302	-9,2%	(0,454)	(0,047)	0%	0%	Nd	Nd	0%
Papel e Celulose	1999 a 2004	0,1187	11,4%		(0,072)	0%	33%	0%	14%	29%
	2005 a 2010	0,2147	8,8%	(0,656)	0,054	0%	0%	20%	0%	20%
Telecomunicações	1999 a 2004	0,1761	1,9%		(0,039)	0%	10%	0%	4%	10%
	2005 a 2010	0,0544	-9,9%	(0,130)	0,086	0%	15%	0%	7%	15%

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos resultados da pesquisa.

R² ajustado indica o ajuste do modelo para a regressão calculada com a variável taxa de câmbio;

% alt. indica o acréscimo de poder explicativo da variável taxa de câmbio, obtido por meio da diferença entre o R² ajustado das regressões (com e sem taxa de câmbio);

Exp crise indica a elasticidade das ações de cada setor da economia no período de crise (set/08 a jun/09);

Exp período indica a elasticidade das ações de cada setor da economia nos dois sub-períodos analisados;

+ indica o percentual de ações com elasticidade positiva e - indica o percentual com elasticidade negativa, ambos a 5%;

% indica o percentual de empresas do setor com ao menos um tipo de ação estatisticamente significativa a 5%.

Embora os resultados tenham sido semelhantes para os setores elencados na tabela 7, cada um deles tem suas peculiaridades. As empresas do setor de papel e celulose²⁰, por exemplo, têm percentual considerável de suas receitas proveniente do mercado externo enquanto nenhuma empresa do setor de telecomunicações figura entre as empresas exportadoras no portal Exame.com. Dessa forma, faz-se necessária uma análise consistente das empresas de cada setor individualmente para melhor compreender como setores de características aparentemente diferentes mostraram resultado semelhante. Dado o elevado número de empresas pesquisadas e a dificuldade na obtenção de informações sobre exposição cambial ao longo de doze anos, a análise ateu-se apenas àquelas que apresentaram elasticidade estatisticamente significativa a 5%.

²⁰ Para esse setor, foram analisados retornos de ações defasados em um, dois e doze meses após a alteração na taxa de câmbio. Contudo, em nenhum dos casos houve acréscimo no número de empresas com significância estatística.

De forma geral, as notas explicativas das empresas do setor de construção evidenciam que elas não operam em moedas estrangeiras²¹. No entanto, como explicitado no item 4.2, as ações PNA da Mendes Junior obtiveram ganho relevante no primeiro subperíodo. Além dessa empresa, apenas a Sultepa apresentou, com significância estatística, sensibilidade à variação do real, porém negativa. As NEs da Sultepa não deixam evidências claras sobre fatos que poderiam associar perdas em suas ações com a desvalorização do real. Não obstante e embora frágil para justificar exposição, destaca-se, nas NEs do ano findo em dezembro de 2002, o relato de um financiamento em moeda estrangeira com vencimento previsto para 2004. O valor total do financiamento não foi informado.

Dessa forma, ao analisar conjuntamente o setor de construção, o efeito positivo do câmbio nas ações da Mendes Júnior pode estar sendo anulado pelo efeito negativo nas ações do Sultepa entre 1999 e 2004. Entre 2005 e 2010, não houve ações desse setor com perdas atribuíveis ao câmbio, estatisticamente diferentes de zero.

Os setores de eletroeletrônicos e de minerais não metálicos não apresentaram significância estatística para a taxa de câmbio, inclusive para as empresas individualmente consideradas. De fato, com base na diferença entre os R^2 ajustados, a taxa de câmbio não acrescentou poder significativo ao modelo de mercado nas regressões desses setores em nenhum dos subperíodos. Ao contrário, o modelo perde poder explicativo quando nele se acrescenta a taxa de câmbio como variável explicativa. Tal constatação sugere que esses setores não foram sensíveis ao câmbio, ao menos nos períodos analisados e com as empresas pesquisadas agindo conjuntamente.

Quanto às empresas do setor de papel e celulose, a maioria delas tem no mercado externo parte considerável de suas receitas. Dessa forma, pode ser visto como surpresa o fato de o setor não ter apresentado significância estatística em nenhum subperíodo (tabela 7). No entanto, a inclusão da variável taxa de câmbio cresce considerável poder explicativo ao retorno das ações desse setor, como pode ser verificado pelo aumento no R^2 ajustado das regressões com e sem essa variável. Nesse sentido, entre 1999 e 2004, a Celulose Irani e a

²¹Foram pesquisadas as NEs da Rossi Residencial, da Camargo Correa Desenvolvimento Imobiliários e da PDG Engenharia.

Klabin apresentaram perdas atribuíveis à oscilação do real, enquanto, entre 2005 e 2010, apenas a primeira apresentou sensibilidade ao câmbio com significância estatística a 5%²².

No caso da Klabin, a reconstituição de sua exposição cambial permitiu identificar uma retração no seu endividamento em moeda estrangeira de mais de 70% em relação ao financiamento total em 2000 e 2001 para menos de 50% a partir de 2005. Com o objetivo de mitigar risco cambial, a companhia quitou, em 2003, um financiamento de valor substancial atrelado ao dólar norte-americano, que venceria em 2006. A Celulose Irani, por sua vez, reduziu o endividamento em moeda estrangeira de mais de 60% do financiamento total entre 2001 e 2003 para menos de 30% entre 2004 e 2006. Embora entre 2007 e 2010 o nível tenha retornado para acima de 50%, a parcela vencível no curto prazo foi drasticamente reduzida em relação a 2001 e 2006. Dessa forma, as perdas das ações dessas empresas atribuíveis ao câmbio entre 1999 e 2004 podem estar estreitamente relacionadas não só ao endividamento em moeda estrangeira, mas principalmente às parcelas vencíveis no curto prazo.

No que concerne ao setor de telecomunicações, o fato de não se tratar de um setor exportador minimiza as possibilidades de essas empresas apresentarem ganhos com a depreciação do real, o que de fato não ocorreu. Ao contrário, ações da Embratel Part e da Telemar Norte Leste apresentaram perdas entre 1999 e 2004, enquanto ações desta última e da Vivo exibiram perdas entre 2005 e 2010.

Essas três empresas demonstraram dívida em moeda estrangeira em suas demonstrações financeiras ao menos desde 2001 e todas informaram ter contratado instrumentos de proteção cambial, o que, em tese, teria mitigado o risco cambial. Destaca-se que o endividamento em ME da Embratel esteve próximo a 100% do endividamento total, sobretudo até o exercício de 2007, a partir de quando começou a reduzir-se até atingir menos de 6% em 2010. Ademais, no primeiro subperíodo analisado, mais de 50% desse endividamento vencia no curto prazo, o que contribui para explicar as perdas em suas ações associadas à depreciação do real. A Telemar Norte Leste, cujas ações apresentaram perdas estatisticamente significantes ao longo de todo o período de câmbio flutuante, diminuiu suas obrigações em ME, em média, de 60% no primeiro subperíodo para menos de 30% no segundo. Não obstante, dispunha ainda de ativos de curto prazo para mitigar o risco cambial em 2009 e 2010. Apesar dessa aparente

²² Entre 2005 e 2010, Klabin e Fibría apresentaram ganhos atribuíveis ao câmbio, porém ao nível de 10%.

mudança no perfil da exposição cambial entre os dois subperíodos, as perdas persistiram. Por fim, as notas explicativas da empresa Vivo, embora demonstrem passivos em ME, não permitiram construir, de forma sólida, sua exposição cambial.

Diante do exposto, os resultados sugerem que as empresas do setor de telecomunicações cujas ações obtiveram perdas atribuíveis ao câmbio entre 1999 e 2010, o fizeram devido à alta proporção de dívida em moeda estrangeira exigível no curto prazo, característica bastante similar à do setor de papel e celulose entre 1999 e 2004. Apesar de a variação cambial ter representado perdas para algumas empresas, o setor, como um todo, não apresentou perdas estatisticamente diferentes de zero.

4.3.2 Setores sensíveis ao câmbio apenas no período de crise (set/08 a jun/09)

Assim como os cinco setores analisados no tópico anterior, os setores de agropecuária e pesca e de mineração não apresentaram sensibilidade ao câmbio (tabela 8) com significância estatística em nenhum dos subperíodos analisados. No entanto, ao considerar significância estatística de 10%, ambos foram impactados durante a crise. O primeiro obteve ganhos e o segundo, perdas. Ressalta-se que tal constatação deve ser relativizada devido ao pequeno número de empresas que compuseram a amostra desses setores. Entre 1999 e 2004, foram analisadas duas empresas do setor de agropecuária e pesca e três empresas mineradoras, enquanto entre 2005 e 2010, foram pesquisadas três empresas agropecuárias e duas mineradoras.

Conforme comentado, apenas o setor de agropecuária e pesca obteve ganhos atribuíveis à taxa de câmbio durante a crise. Tal resultado pode estar relacionado ao bom desempenho da Rasip Agropastoril e da SLC agrícola que, mesmo em meio à crise, exportaram mais no primeiro semestre de 2009 que no primeiro semestre de 2008. Esta última enfatiza o fato de ter duplicado as vendas de soja e triplicado as vendas de algodão no comparativo desses dois períodos. A variação dos preços internacionais da *commodity* e a desvalorização do real foram benéficas para essa empresa, cuja receita com vendas de soja representa aproximadamente 55% de sua receita total. Individualmente, nenhuma empresa apresentou resultados estatisticamente significantes.

Tabela 8 – Setores sensíveis ao câmbio apenas no período de crise

Setor	Período	R ² ajustado	% Alt.	Setor		ON		PN		Empresa
				Exp crise	Exp período	+	-	+	-	
Agropecuária e Pesca	1999 a 2004	0,0000	0,0%		0,294	0%	0%	0%	0%	0%
	2005 a 2010	0,0025	-84,3%	***0,877	(0,470)	0%	0%	0%	0%	0%
Mineração	1999 a 2004	0,1780	21,9%		0,133	0%	50%	0%	0%	33%
	2005 a 2010	0,6196	19,3%	***1,290	0,378	50%	50%	100%	0%	100%

Fonte: Elaborado pelo autor da dissertação.

R² ajustado indica o ajuste do modelo para a regressão calculada com a variável taxa de câmbio;

% alt. indica o acréscimo de poder explicativo da variável taxa de câmbio, obtido por meio da diferença entre o R² ajustado das regressões (com e sem taxa de câmbio);

Exp crise indica a elasticidade das ações de cada setor da economia no período de crise (set/08 a jun/09);

Exp período indica a elasticidade das ações de cada setor da economia nos dois sub-períodos analisados;

+ indica o percentual de ações com elasticidade positiva e - indica o percentual com elasticidade negativa, ambos a 5%;

% indica o percentual de empresas do setor com ao menos um tipo de ação estatisticamente significativa a 5%;

* significante a 1%; ** significante a 5% e *** significante a 10%.

Os resultados para o setor de mineração podem inicialmente causar surpresa dada a não significância estatística em nenhum dos subperíodos. No entanto, as duas empresas analisadas, quando individualmente consideradas, foram estatisticamente significantes a 1% entre 2005 e 2010. A empresa Vale, que exportou, em média, aproximadamente 73% de sua produção nesse período, apresentou ganhos em suas ações relacionados à variação da taxa de câmbio, enquanto a MMX, que não consta da lista de exportadoras no portal Exame.com, apresentou perda de 2% em suas ações para cada 1% de depreciação na moeda nacional.

Ressalta-se que, embora tenha sido possível inferir que a MMX exportou parte de sua produção e que possuía dívida em ME e ativos no exterior entre 2005 e 2010, falta objetividade em suas notas explicativas para quantificar essas informações. Ademais, há momentos em que a própria empresa parece deixar claro que estava, ao menos parcialmente, exposta ao risco cambial, o que está coerente com os resultados encontrados. Como exemplos, são reproduzidos trechos extraídos de suas demonstrações financeiras de 2006 e 2008.

Para o exercício findo em 31 de dezembro de 2006, a Companhia não renovou sua posição de swap, para os empréstimos e financiamentos, dadas às expectativas da Administração de queda ou manutenção na taxa de câmbio.

A Companhia e suas controladas mantêm posições em aberto e vêm apurando perdas, porém cabe destacar que esse resultado está sujeito às variações das taxas de câmbio enquanto forem mantidas as operações em aberto.

A empresa Vale, embora não tenha alterado de forma relevante o percentual da parcela de endividamento em moeda estrangeira entre 1999 e 2010, reduziu à metade os vencimentos no

curto prazo. Outro ponto importante é que, nos primeiros períodos do câmbio flutuante, essa empresa utilizou, como regra, o *hedge* natural para sua dívida em ME.

Quando a desvalorização ocorre, o impacto negativo imediato na dívida denominada em moeda estrangeira é compensado no tempo pelo efeito positivo da desvalorização nos fluxos de caixa futuros.

Outros instrumentos de proteção cambial eram utilizados em casos esporádicos, sobretudo para proteção do fluxo de caixa. Além do menor endividamento em ME no curto prazo, é possível que tais instrumentos tenham sido mais eficazes no segundo subperíodo. Ademais, em 2006, a Vale adquiriu uma empresa canadense líder no mercado global de níquel, uma das maiores produtoras desse mineral e a primeira em termos de reservas.

A temporalidade do impacto do câmbio destacado pela empresa Vale fortalece os resultados encontrados para todas as empresas. De fato, como a dívida é uma medida de estoque e as exportações estão mais relacionadas a uma medida de fluxos futuros, o impacto sobre o montante da dívida é imediato enquanto, nas exportações, ele será ou não percebido apenas no futuro. Como o preço das ações tende a responder quase imediatamente a impactos macroeconômicos, o endividamento em ME tem sido mais relevante que o nível de exportações na análise do impacto da variação cambial.

4.3.3 Setores com elasticidade negativa nos dois subperíodos

Todos os setores listados na tabela 9 mostraram-se negativamente sensíveis à oscilação do real em, ao menos, um dos dois subperíodos analisados. Ao longo de todo o câmbio flutuante, a taxa de câmbio acrescentou poder explicativo ao modelo de mercado para esses setores. No entanto, apenas o setor de siderurgia e metalurgia apresentou perdas estatisticamente significantes durante a crise internacional. De fato, como há nesse setor várias empresas exportadoras²³, era de se esperar que a queda no comércio internacional o impactasse.

²³ De acordo com o portal Exame.com, mais de 20% das receitas das empresas Forjas Taurus, Paranapanema, Gerdau Metalúrgica, Ferbasa, Confab e Aços Vilares foram provenientes de exportações entre 2005 e 2010. Mais oito empresas do setor, presentes na amostra, também exportaram, porém em percentual inferior a 20% das receitas.

Tabela 9 – Setores com elasticidades negativas nos dois sub-períodos

Setor	Período	R ² ajustado	% Alt.	Setor		ON		PN		Empresa
				Exp crise	Exp período	+	-	+	-	
Comércio	1999 a 2004	0,1193	6,0%		*** (0,304)	0%	0%	0%	20%	17%
	2005 a 2010	0,2502	20,4%	0,028	* (0,596)	0%	22%	0%	20%	30%
Energia Elétrica	1999 a 2004	0,1488	2,3%		* (0,229)	0%	0%	0%	5%	8%
	2005 a 2010	0,1127	13,0%	(0,093)	** (0,234)	0%	0%	0%	0%	0%
Siderurgia e Metalurgia	1999 a 2004	0,1939	14,1%		* (0,331)	10%	40%	33%	22%	65%
	2005 a 2010	0,2114	9,8%	*(0,662)	(0,008)	0%	9%	0%	10%	13%
Software e Dados	1999 a 2004	Nd	Nd		Nd	Nd	Nd	Nd	Nd	Nd
	2005 a 2010	0,2095	18,0%	0,845	** (1,127)	0%	100%	0%	100%	100%
Outros	1999 a 2004	0,1163	59,1%		* (0,388)	0%	20%	0%	6%	10%
	2005 a 2010	0,1072	7,1%	(0,174)	(0,126)	4%	0%	4%	0%	2%

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos resultados da pesquisa.

R² ajustado indica o ajuste do modelo para a regressão calculada com a variável taxa de câmbio;

% alt. indica o acréscimo de poder explicativo da variável taxa de câmbio, obtido por meio da diferença entre o R² ajustado das regressões (com e sem taxa de câmbio);

Exp crise indica a elasticidade das ações de cada setor da economia no período de crise (set/08 a jun/09);

Exp período indica a elasticidade das ações de cada setor da economia nos dois sub-períodos analisados;

+ indica o percentual de ações com elasticidade positiva e - indica o percentual com elasticidade negativa, ambos a 5%;

% indica o percentual de empresas do setor com ao menos um tipo de ação estatisticamente significativa a 5%;

* significante a 1%; ** significante a 5% e *** significante a 10%.

O número de empresas siderúrgicas e metalúrgicas cujas ações apresentaram perdas²⁴ (6) ou ganhos²⁵ (7) relacionadas ao câmbio entre 1999 e 2004 é expressivo. No entanto, essas empresas, de forma geral, não divulgaram informações relacionadas ao risco cambial nesse período, o que impossibilitou identificar motivações para os resultados encontrados. Já, entre 2005 e 2010, apenas as ações de Forjas Taurus, Gazola e Haga foram estatisticamente significantes a 5%, todas apresentando perdas. Essas duas últimas pouco esclarecem sobre operações em moeda estrangeira e também não há informações sobre o nível de exportação no portal Exame.com.

Destaca-se o fato de a Forjas Taurus ter obtido ganhos associados ao câmbio no primeiro subperíodo e perdas no segundo, ambos estatisticamente significantes. Essa constatação vai ao encontro do predito por Doidge, Griffin e Williamson (2006) de que a exposição pode alterar-se ao longo do tempo e, por isso, é importante a análise em subperíodos. Não obstante, os resultados obtidos para essa empresa não estão exatamente alinhados com uma percepção possível a partir de suas notas explicativas, que expõem vencimentos no curto prazo do exigível em ME apenas em 2009 e 2010. Primeiro, porque a razão entre a dívida em ME e o

²⁴ Aços Villares, Arcelor BR, Gerdau Metalúrgica, CSN, Confab Tenaris e Siderúrgica Tubarão.

²⁵ Rexam BCSA, Ferbasa, Ferroligas, Forjas Taurus, Mangels, Metisa e Mundial.

endividamento total reduziu-se de aproximadamente 40% entre 2002 e 2005 para, em média, 26% aproximadamente entre 2005 e 2010, o que levou a empresa, nos períodos mais recentes, a utilizar instrumentos de proteção cambial apenas para suas exportações. Segundo, porque a Forjas Taurus exportou, em média, 52,7% de sua receita entre 2008 e 2010. Uma interpretação possível é que, embora o endividamento em ME tenha diminuído, ele permaneceu relevante o suficiente para gerar perdas. Ademais, a empresa informa ter contratado proteção cambial apenas para as exportações.

Em relação aos demais setores da tabela 9, poucas²⁶ empresas foram listadas no portal Exame.com como exportadoras. A Souza Cruz, classificada em outros setores, apresentou a maior razão entre exportações em relação às vendas totais, 8,6% em média. De fato, assim como as elasticidades de cada setor, todas as ações individualmente consideradas, que apresentaram elasticidade estatisticamente significativa, o fizeram negativamente indicando perdas com a oscilação do real.

No setor de comércio, as perdas estatisticamente significantes nas ações da Profarma e das Lojas Americanas entre 2005 e 2010 podem estar associadas a obrigações em moeda estrangeira: respectivamente 16% e 51% em relação ao endividamento total. No caso da primeira, há ainda fornecedores estrangeiros não quantificados em suas notas explicativas. Ambas relatam proteção cambial para tais passivos. Já as ações da Globex foram negativamente impactadas pela variação cambial nos dois subperíodos. Registra-se que essa empresa dispunha de aplicações financeiras em moeda estrangeira ao longo dos períodos analisados, mas, por outro lado, contraíra dívidas sujeitas ao risco cambial. Suas NE apresentaram informações bastante variadas para explicar tal risco. Em 2006, nada foi mencionado; em 2008, ele foi considerado, pela própria empresa, pouco relevante e, em 2010, utilizaram-se derivativos com o intuito de anulá-lo.

Em relação ao setor de energia elétrica, há determinação legal para aquisição compulsória por parte das empresas localizadas nas regiões sul, sudeste de centro-oeste do Brasil de energia gerada em Itaipu, que é atrelada ao dólar. Grandes empresas como Eletropaulo, Light, Eletrosul, CPFL, Cemig e Copel encontram-se nessa situação. Tal fato parece não ter sido relevante para a exposição cambial, uma vez que apenas a Cesp e a Light apresentaram

²⁶ Eucatex, Dixie Toga, Duratex e Tractebel Energia, além da Souza Cruz.

elasticidades estatisticamente significantes para a variação da moeda nacional, ambas apenas no primeiro subperíodo.

A Cesp tem apresentado elevado endividamento em ME, 73% e 66% do endividamento total, respectivamente, no primeiro e segundo subperíodos. Ao menos até 2006, essa empresa não contratava proteção para tal exposição, o que justificaria as perdas. Destaca-se que, entre 2005 e 2010, a Cesp foi a única empresa do setor de energia elétrica a apresentar perdas em ações com significância estatística, embora a 10%. Já a empresa Light reduziu sua dívida em ME de 65%, em média, entre 2000 e 2004, para menos de 10% a partir de 2007. Por meio da emissão de debêntures, a empresa captou recursos em janeiro de 2007 com o objetivo de [... *reduzir a exposição cambial, reduzir custos, flexibilizar o pacote de covenants e garantias das operações anteriores melhorando o perfil de endividamento da Light SESA...*]. Tal fato pode ter contribuído para que a empresa não apresentasse elasticidade estatisticamente diferente de zero no segundo subperíodo.

Não surpreende o fato de eventuais exposições à taxa de câmbio das empresas do setor de energia elétrica estarem relacionadas a endividamento em moeda estrangeira, uma vez que não se trata de um setor exportador. Tampouco o pequeno número de empresas com significância estatística. Borça Junior, Nascimento e Puga (2006) destacam que as empresas de distribuição de energia reduziram, não só seu endividamento total, mas também a participação do endividamento em moeda estrangeira. Conforme esses autores, as empresas dos setores não exportadores reduziram a razão entre a dívida em moeda estrangeira e a dívida total de 58,3%, em 1999, para 24,2%, em 2009. Nesse intervalo, houve um pico de 60,2% em 2002 quando houve grande depreciação do real.

O setor de *software* e dados teve apenas duas empresas analisadas: Uol e Totvs e, apenas, no segundo subperíodo. Os resultados das regressões indicaram que a variação da moeda brasileira entre 2005 e 2010 foi prejudicial às ações de ambas. A Uol explica que, como política de gestão de caixa, optou por manter aplicações financeiras expostas à desvalorização do dólar norte-americano. Até 2008, essa empresa não contratava proteção para tais aplicações por considerá-las irrelevantes. Essa percepção foi alterada em 2010, quando há registro de proteção cambial para tais ativos. A exposição dos ativos da Uol mostra-se como uma exceção uma vez que a maioria das empresas têm sido sensíveis em razão de obrigações em moeda estrangeira. Já a empresa Totvs menciona, apenas em 2010, que não mantém

operações significativas em moeda estrangeira. Dessa forma, as notas explicativas dessas empresas foram inconclusivas para justificar as perdas.

Por fim, dentre as empresas classificadas em outros setores, houve resultados estatisticamente significantes entre 1999 e 2004 apenas para a Net, já comentada, e para a Sabesp. As perdas nas ações da Sabesp parecem estar relacionadas a financiamentos em ME não protegidos contra a depreciação do real, em média, 42% da dívida total (8% no curto prazo) entre 2000 e 2004. Essas razões foram reduzidas para 26% e 2% entre 2005 e 2010, mitigando as perdas associadas ao câmbio. No segundo subperíodo, apenas a elasticidade das ações da Par Al Bahia (outros setores) foi estatisticamente significativa e apresentou ganhos. Contudo, as demonstrações financeiras dessa empresa de participações nada divulgam sobre câmbio.

4.3.4 Setores com elasticidade negativa entre 1999 e 2004 e positiva entre 2005 e 2010

A tabela 10 elenca os setores que apresentaram elasticidade negativa entre 1999 e 2004, indicando perdas associadas à variação cambial nesse período, mas que, entre 2005 e 2010, obtiveram elasticidade positiva, indicando ganhos com a oscilação da moeda doméstica. Observa-se, contudo, que apenas o setor de veículos e peças obteve ganhos estatisticamente diferentes de zero, considerando o nível de significância de 5%.

Exceto os setores de máquinas industriais e de petróleo e gás, as ações de todos os demais foram, no conjunto, negativamente impactadas pela crise internacional. Destaca-se que, exatamente para esses dois setores, a taxa de câmbio não acrescentou poder explicativo ao modelo de mercado de retorno de ações no segundo subperíodo analisado.

Os resultados dos setores da tabela 10 refletem basicamente os resultados individuais das empresas que os compõem. Dessa forma, entre 1999 e 2004, as elasticidades significantes a 5% de praticamente todas as empresas foram negativas: Bunge Brasil, Chapecó e BR Foods (alimentos e bebidas); Inds Romi (máquinas industriais); Ipiranga Pet e Ipiranga Ref (petróleo e gás); Braskem (químico) e Schulz (veículos e peças). Apenas as ações PN da Weg, do setor de máquinas industriais, apresentaram ganhos.

Tabela 10 – Setores com elasticidade negativa entre 1999 e 2004 e positiva entre 2005 e 2010

Setor	Período	R ² ajustado	% Alt.	Setor		ON		PN		Empresa
				Exp crise	Exp período	+	-	+	-	
Alimentos e Bebidas	1999 a 2004	0,0790	50,2%		**(0,306)	0%	33%	0%	17%	23%
	2005 a 2010	0,0835	20,0%	**(0,711)	0,240	0%	10%	0%	0%	7%
Máquinas Industriais	1999 a 2004	0,1160	89,9%		*** (0,195)	0%	50%	25%	25%	50%
	2005 a 2010	0,1989	-0,1%	(0,864)	0,270	0%	0%	0%	0%	0%
Petróleo e Gás	1999 a 2004	0,2297	6,1%		*(0,342)	0%	25%	0%	17%	29%
	2005 a 2010	0,0981	-6,3%	(0,241)	0,264	0%	0%	0%	0%	0%
Química	1999 a 2004	0,1242	11,3%		*(0,351)	0%	0%	0%	5%	5%
	2005 a 2010	0,1318	68,1%	*(0,948)	0,163	0%	17%	0%	0%	7%
Têxtil	1999 a 2004	0,0585	21,9%		*** (0,223)	0%	0%	0%	0%	0%
	2005 a 2010	0,0948	6,2%	*(0,768)	0,061	0%	0%	18%	0%	15%
Transporte e Serviços	1999 a 2004	Nd	Nd		(0,908)	Nd	Nd	0%	0%	0%
	2005 a 2010	0,1355	6,7%	*(1,256)	***0,636	0%	0%	0%	0%	0%
Veículos e Peças	1999 a 2004	0,0708	4,6%		*** (0,204)	0%	0%	0%	8%	7%
	2005 a 2010	0,1352	10,6%	*(1,454)	*0,752	0%	0%	0%	0%	0%

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos resultados da pesquisa.

R² ajustado indica o ajuste do modelo para a regressão calculada com a variável taxa de câmbio;

% alt. indica o acréscimo de poder explicativo da variável taxa de câmbio, obtido por meio da diferença entre o R² ajustado das regressões (com e sem taxa de câmbio);

Exp crise indica a elasticidade das ações de cada setor da economia no período de crise (set/08 a jun/09);

Exp período indica a elasticidade das ações de cada setor da economia nos dois sub-períodos analisados;

+ indica o percentual de ações com elasticidade positiva e - indica o percentual com elasticidade negativa, ambos a 5%;

% indica o percentual de empresas do setor com ao menos um tipo de ação estatisticamente significante a 5%;

* significante a 1%; ** significante a 5% e *** significante a 10%.

Mais uma vez as perdas no primeiro subperíodo estão associadas à dívida em ME, principalmente aos vencimentos no curto prazo. A Bunge Brasil tinha valores a pagar, tanto relativos a financiamentos, quanto a fornecedores no exterior. O endividamento em ME da Chapecó, por sua vez, era de aproximadamente 73%, em média, do endividamento total entre 1999 e 2004. Já a BR Foods, à época denominada Perdigão, embora possuísse ativos em ME, eles não eram suficientes para compensar os passivos.

Diferentemente, observou-se, em 2008, alteração no perfil de endividamento da BR Foods. Em razão de [... *estar mais no longo prazo do que no curto, a maior parte das despesas financeiras são oriundas de fluxos de dívida a vencer, o que significa que a despesa financeira não tem impacto no caixa da Companhia...*]. Essa mudança do perfil da dívida colaborou para que a BR Foods não apresentasse elasticidade significativa no segundo subperíodo. Entre 2005 e 2010, a São Martinho foi única empresa do setor de alimentos e bebidas estatisticamente significante a 5%, com perda média de 1,4% no valor de suas ações para cada 1% de depreciação no real. Contudo, identificou-se, para essa empresa, passivos de curto prazo em ME, ao menos 50% superiores aos ativos em ME entre 2008 e 2010.

Concernentemente ao setor de petróleo e gás, as ações ON da Ipiranga Petroquímica e as ações PN da Refinaria Pet Ipiranga tiveram perdas significantes estatisticamente. Essas duas empresas já destacavam sua exposição cambial em razão de empréstimos e financiamentos em ME. Nenhuma empresa desse setor apresentou elasticidade estatisticamente diferente de zero entre 2005 e 2010.

No setor químico, das vinte empresas analisadas entre 1999 e 2004, apenas as ações PNA da Braskem obtiveram perdas atribuíveis à variação cambial, período no qual 79% de seus empréstimos e financiamentos eram denominados em moeda estrangeira. Esse percentual não foi alterado de forma relevante entre 2005 e 2010, quando esteve em 71%. Embora não haja informações para a parcela em ME vencível no curto prazo, é provável que ela tenha acompanhado a parcela do endividamento total exigível no curto prazo, que recuou de 33% para 16% entre os dois subperíodos. Ressalta-se que, no segundo subperíodo, as ações PNB²⁷ da Braskem apresentaram perdas a 10% de significância. Não obstante, apenas as ações da empresa Fertilizantes Heringer, já destacada, foram estatisticamente significantes a 5% entre 2005 e 2010 nesse setor.

A elasticidade de nenhuma empresa dos setores têxtil e de transporte e serviços foi estatisticamente significativa à variação na taxa de câmbio entre 1999 e 2004, sendo que, para esse último setor, os resultados não se alteraram ao longo do segundo subperíodo. Já as ações preferenciais das empresas Cedro, Karsten e Tec Blumenau obtiveram ganhos com a oscilação do real entre 2005 e 2010. Essas duas primeiras estão no rol de empresas exportadoras, tendo destinado, em média, respectivamente, 3,1% e 10,2% do total de suas vendas ao mercado externo. Com bom nível de informações sobre exposição cambial, percebeu-se que ambas estiveram, de fato, com mais ativos que passivos em ME na maioria dos exercícios. Em 2010, a Karsten esclarece que admite exposição de até US\$4 milhões para mais ou para menos, considerando a diferença entre ativos e passivos denominados em moeda estrangeira. Já a Tecelagem Blumenau não disponibiliza informações contábeis suficientes para permitir inferências sobre a motivação dos ganhos obtidos com a variação da moeda nacional entre 2005 e 2010.

²⁷ Trata-se de uma variação de ação preferencial.

Em relação ao setor de veículos e peças, ao longo de todo o câmbio flutuante, apenas as ações preferenciais da Schulz foram estatisticamente significantes a 5% e apresentaram perdas atribuíveis à depreciação do real entre 1999 e 2005. Embora suas demonstrações contábeis não tenham disponibilizado o risco cambial, observaram-se registros de financiamentos e fornecedores no exterior em 2003 e 2004.

Finalmente, o setor de máquinas industriais foi o único a ter ações com ganhos associados à oscilação do real entre 1999 e 2004, com as ações da Weg. Embora tivesse parcela relevante da dívida em ME, 39% do total, a Weg dispôs de grande quantidade de ativos, entre aplicações financeiras, valores a receber e estoques no exterior, sempre em montante muito superior às dívidas. Outra empresa desse setor, a Inds Romi, apresentou perdas que estão relacionadas ao endividamento em ME, em média, 60% do total, integralmente no curto prazo. Tal percentual recuou consideravelmente no segundo subperíodo, inclusive a parcela exigível no curto prazo.

4.4 Inferências sobre impacto diferenciado do câmbio em ações ordinárias e ações preferenciais

A tabela 11 demonstra a média das elasticidades estatisticamente significantes segregadas por perdas e ganhos em cada tipo de ação. Observa-se que, em geral, seria possível inferir que as ações PN são aparentemente mais sensíveis à oscilação da moeda doméstica. Dentre as ações impactadas negativamente, as elasticidades das ações PN foram, em média, maiores que as das ações ON. Da mesma forma, as elasticidades das ações PN foram, em média, maiores que as das ações ON também no que se refere aos ganhos.

Há que se ressaltar, contudo, que, dentre as 53 empresas (34 no primeiro subperíodo e 19 no segundo) com elasticidade estatisticamente significativa a 5% (tabela 5), 34 foram incluídas na amostra com apenas um tipo de ação (ON ou PN), o que impossibilita comparar os resultados entre os dois tipos de ativo para uma mesma empresa. Das dezenove restantes, nove apresentaram significância estatística a 5% para os dois tipos de ação (tabela 12); cinco foram estatisticamente significantes a 10% e as outras cinco não apresentaram significância estatística diferente de zero.

Tabela 11 – Média das elasticidades significantes a 5%, por perdas e ganhos

Período	N	Perdas		Ganhos	
		ON	PN	ON	PN
1999 a 2004	14,8%	(0,818)	(0,910)	0,051	0,517
2005 a 2010	6,7%	(2,660)	(2,745)	1,319	2,090

Fonte: Elaborada pelo autor da dissertação.

N indica o percentual de ações com nível de significância a 5% em cada sub-período.

A coluna *Perdas* indica a média somente das perdas significantes a 5% por tipo de ação: ON e PN.

A coluna *Ganhos* indica a média somente dos ganhos significantes a 5% por tipo de ação: ON e PN.

Dessa forma, os resultados permitem inferir que a variação cambial impacta o valor das ações ON e PN, mas não se pode afirmar exatamente qual das duas sofre efeito mais extremo. As ações ON das empresas Chapecó, Inds Romi, Vale e Par Al Bahia, por exemplo, tiveram elasticidades superiores às PN. Já as ações PN da Cesp, Arcelor BR, Gerdau Met, Embratel Part e Telemar N L tiveram elasticidades superiores às ações ON.

Tabela 12 – Empresas com elasticidades significantes a 5% nos dois tipos de ação

Período	Empresa	Perdas		Ganhos	
		ON	PN	ON	PN
1999 a 2004	Chapeco	(2,369)	(1,842)		
	Cesp	(0,773)	(0,804)		
	Inds_Romi	(1,016)	(1,007)		
	Arcelor_BR	(0,066)	(0,197)		
	Gerdau_Met	(0,131)	(0,261)		
	Embratel Part	(1,171)	(1,332)		
2005 a 2010	Vale			0,837	0,805
	Telemar_N_L	(0,492)	(0,957)		
	Par_Al_Bahia			1,141	0,756

Fonte: Elaborada pelo autor da dissertação.

Por fim, vale ressaltar que a análise qualitativa efetuada nas notas explicativas das empresas buscou tão somente identificar fatos que corroborassem ou não os resultados da análise quantitativa. Embora possa se inferir que as perdas nas ações atribuíveis à variação cambial estão muito associadas à dívida em moeda estrangeira exigível no curto prazo, tal fato não foi testado quantitativamente e, portanto, não se pode afirmar categoricamente que esse seria o

principal determinante de exposição cambial no Brasil. Essa análise somente seria possível caso houvesse base de dados sobre todos os itens indicadores de exposição.

De forma geral, identificou-se que as empresas não publicam dados sobre exposição cambial em apenas uma nota explicativa. Tais informações, quando existem, estão dispersas em notas sobre derivativos, empréstimos e financiamentos, ativos financeiros ou sobre os efeitos da conversão de demonstrações contábeis. Há carência, sobretudo, de informações sobre o prazo de realização ou de exigibilidade desses itens de balanço, bem como da parcela de vendas destinadas ou de compras advindas do exterior.

Assim como identificado por Marshall e Weetman (2000) e Emm, Gay e Lin (2007) nos EUA, não há, também no Brasil, padronização para o *disclosure* da exposição cambial, o que pode conduzir o usuário da informação contábil a uma visão limitada da exposição das empresas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este capítulo apresenta as considerações finais desta dissertação destacando os principais achados da pesquisa. Em seguida, expõem-se as limitações na interpretação dos resultados bem como as sugestões para futuras pesquisas relacionadas à taxa de câmbio no Brasil.

5.1 Conclusões

As empresas brasileiras têm passado por um processo de internacionalização de suas atividades ao longo dos últimos anos. Não obstante a crise internacional que atingiu o Brasil no segundo semestre de 2008, as exportações brasileiras aumentaram aproximadamente 320% e as importações cresceram 270% entre 1999 e 2010. Nesse cenário, evidencia-se a demanda de investidores por informações sobre o risco à exposição cambial das empresas, intensificada, no Brasil, após a alteração na política de câmbio fixo para câmbio flutuante em 1999.

No contexto das economias maduras, os riscos associados à volatilidade cambial tornaram-se importante componente de gestão financeira a partir do colapso do acordo de *Bretton Woods*, que vigorava desde 1944. A partir de então, as flutuações na taxa de câmbio tornaram-se uma importante fonte de incerteza macroeconômica para as empresas. Não obstante a complexidade que envolve as variáveis relacionadas à exposição cambial e a carência de seus determinantes para a análise empírica, este trabalho teve como objetivo identificar e analisar o efeito da variação da taxa de câmbio no retorno das ações de empresas que negociaram suas ações na BM&FBovespa entre 1999 e 2010. Empregou-se o modelo utilizado por Jorion (1990), segregando a análise em dois intervalos de seis anos, 1999 a 2004 e 2005 a 2010. Essa divisão, também empregada por Doidge, Griffin e Williamson (2006) e Dominguez e Tesar (2006), deve-se principalmente ao fato de que as empresas podem alterar sua exposição cambial ao longo do tempo e os efeitos poderiam ser minimizados caso fosse estimada uma regressão em período único e muito extenso. Uma *dummy* foi adicionada para identificar o efeito da depreciação do real entre setembro de 2008 e junho de 2009, auge da crise internacional. A análise diferenciada nesse período fez-se necessária uma vez que, embora

tenha havido depreciação do real, houve escassez de liquidez no mercado gerando queda no comércio internacional.

Utilizando os Mínimos Quadrados Ordinários em dados empilhados, constatou-se que, entre 1999 e 2004, as ações de 17,9% das 190 empresas analisadas obtiveram perdas atribuíveis à volatilidade da taxa de câmbio, enquanto, entre 2005 e 2010, esse percentual foi 8,1% para 236 empresas. Considerando o nível de significância de 10%, esses percentuais saltam, respectivamente, para 23,7% e 18,2%. A maioria das empresas sofreu impacto negativo, sobretudo no primeiro subperíodo, sendo tal fato verificado mesmo dentre aquelas que exportaram mais de 20% de suas receitas. Esses resultados sugerem que, embora o nível de exportações agregadas tenha triplicado desde o início da adoção do câmbio flutuante até 2010, ele ainda não deve ser considerado isoladamente como *proxy* de exposição cambial no Brasil uma vez que seu efeito é mitigado ou mesmo eliminado pelo endividamento em moeda estrangeira.

Os resultados foram inconclusivos para identificar em qual tipo de ação, ordinárias ou preferenciais, o câmbio provocaria efeito mais extremo. Embora as elasticidades destas tenham sido, em média, maiores que as elasticidades das primeiras, tanto em relação às perdas, quanto em relação aos ganhos atribuíveis à depreciação do real, apenas nove empresas obtiveram resultados estatisticamente significantes nos dois tipos de ação. Essa análise foi dificultada pelo grande número de empresas incluídas na amostra com apenas um tipo de ação.

Entre os dezenove setores da economia brasileira, classificados conforme critérios da Economatica e da BM&FBovespa, um terço sofreu impacto da exposição cambial entre 1999 e 2004, com significância estatística de 5%, com destaque para o setor de siderurgia e metalurgia, no qual 65% das empresas nele classificadas foram atingidas. Entre 2005 e 2010, 21,1% dos setores foram impactados, sendo que, entre setembro de 2008 e junho de 2009, com a crise financeira internacional, esse percentual foi 31,6%.

Devido à carência de base de dados organizada sobre os itens que influenciam a exposição cambial das empresas, não foi possível mensurar estatisticamente qual o principal determinante para os resultados encontrados. No entanto, uma pesquisa abrangente nas notas explicativas das empresas que apresentaram elasticidades significantes a 5% sugerem que, no

primeiro subperíodo, tal exposição esteve diretamente relacionada ao endividamento em moeda estrangeira, sobretudo em razão do elevado montante exigível no curto prazo. De forma geral, essa percepção sofreu pequena alteração no segundo subperíodo, mas permanece válida inclusive para as empresas com alto percentual de exportação em relação ao total de vendas.

Assim como em Borça Júnior, Nascimento e Puga (2006) e Rossi Júnior (2008), verificou-se que, após os primeiros exercícios de câmbio flutuante, muitas empresas iniciaram um processo de troca da dívida denominada em moeda estrangeira para a moeda brasileira, ou combinando essa ação com a mitigação do risco por meio de instrumentos de proteção cambial. Ainda assim, as evidências sugerem que a dívida de curto prazo em ME é de grande importância para explicar o retorno das ações negociadas na BM&FBovespa. Entre as empresas que exportaram mais de 20% de suas vendas, apenas as ações da empresa Vale responderam positivamente à oscilação da taxa de câmbio entre 2005 e 2010. Sendo a dívida uma medida de estoque já existente, a depreciação da moeda doméstica pode impactá-la imediatamente, causando efeito negativo, tanto no resultado, quanto nos fluxos de curto prazo. O nível de exportações, por sua vez, poderá ou não ser beneficiado apenas em momento posterior.

Não obstante o impacto da exposição cambial no retorno das ações, raras foram as empresas que informaram sua posição em aberto líquida, segregada por prazos de vencimento, em um quadro formatado no qual seja possível identificar com facilidade o montante de ativos e passivos atrelados à moeda estrangeira, bem como o nível de exposição proveniente de exportações e importações. Embora a qualidade da informação não tenha sido o objetivo principal deste trabalho, percebeu-se avanço na evidenciação da exposição cambial das demonstrações financeiras de 2010, após a entrada em vigor da Deliberação n. 604 da CVM. No entanto, assim como verificado por Hodder, Koonce e McAnally (2000) após a adoção do FRR n. 48 nos EUA, a ausência de um formato padronizado para evidenciação ainda parece ser uma deficiência a ser sanada no sentido de prover o usuário com uma informação objetiva. Nesse sentido, ainda que necessite de adaptações, principalmente no que tange à especificação de prazos de realização/exigibilidade, o formato sugerido pelo FMI poderia ser uma alternativa a ser considerada.

5.2 Limitações à interpretação dos resultados e sugestões a novos pesquisadores

Assim como em qualquer trabalho não exaustivo, os resultados desta pesquisa devem ser interpretados com cautela em razão das limitações que se seguem. Em primeiro lugar, a ausência de base de dados sistematizada sobre exposição cambial das empresas não permite identificar, quantitativamente, os determinantes da exposição cambial no Brasil. Para algumas empresas, é possível, por exemplo, que o efeito negativo contemporâneo causado pela depreciação do real na dívida indexada à moeda estrangeira seja compensado, no médio prazo, com um aumento de exportações. Nesse sentido, a ação conjunta de todos os determinantes pode gerar resultado diferente do esperado para empresas cuja exposição advenha apenas de exportações. Dessa forma, sugere-se a futuros pesquisadores, identificar se há e qual o efeito defasado da taxa de câmbio no retorno das ações das empresas.

Em segundo lugar, há limitações inerentes ao próprio modelo. Utilizou-se nesta dissertação, o modelo da forma como ele tem sido utilizado internacionalmente. Seria interessante identificar e testar hipóteses nas quais novas variáveis fossem acrescentadas no intuito de capturar aspectos com maior identidade ou específicos ao caso brasileiro.

Em terceiro lugar, também devido à carência de base de dados, não foram analisadas todas as empresas de cada setor que negociam ações na BM&FBovespa. Dessa forma, os resultados obtidos nesta pesquisa, sobretudo para setores nos quais foram incluídas poucas empresas, podem ser diferentes caso novas empresas sejam incluídas na amostra. Nesse sentido, ressalta-se que, embora os resultados possam ser uma inferência para cada setor pesquisado, não se pode afirmar que eles são necessariamente verdadeiros para todo o universo de empresas que compõe o setor. Ademais, há, em todos os setores, grande número de empresas que não negociam suas ações em bolsas de valores.

Em quarto lugar, a comparação com outros países é restrita em razão da diferença entre os períodos analisados. Nesta dissertação, o foco foi o período do câmbio flutuante (1999 a 2010) com segregação em dois subperíodos. Aos interessados em comparativos internacionais objetivos, seria interessante, por exemplo, pesquisar o intervalo 2000 a 2006 e compará-lo aos resultados obtidos por Hansen e Hyde (2010) para o mercado chileno.

Por fim, vale ressaltar que não foram analisadas as notas explicativas de todas as empresas incluídas na pesquisa quantitativa, mas apenas daquelas que apresentaram significância estatística a 5%. Assim sendo, a inferência de que as informações sobre exposição cambial não permitem ao usuário da informação contábil obter a real exposição das empresas não pode ser generalizada sem antes realizar uma pesquisa qualitativa específica.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, M. M. **Introdução à metodologia do trabalho científico**. 7 ed, São Paulo: Atlas, 2006.
- ASSAF NETO, Alexandre. **Mercado financeiro**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2001.
- BAER, Werner. **A economia brasileira**. 2. ed. São Paulo: Nobel, 2003.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL – BCB. Sistema gerenciador de séries temporais. Disponível em:
<<https://www3.bcb.gov.br/sgspub/localizarseries/localizarSeries.do?method=prepararTelaLocalizarSeries>>. Acesso em: 10 abr. 2011.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL – BCB. 10 anos de câmbio flutuante. Disponível em:
<<http://www.bcb.gov.br/Pec/ApPron/Apres/10AnosDeCambioFlutuantevf.pdf>>. Acesso em: 18 jul. 2011.
- BARTRAM, Sohnke M.; BODNAR, Gordon M. The exchange rate exposure puzzle. **Managerial Finance**. 13, p. 642-666, 2005.
- BARTRAM, Sohnke M.; BROWN, Gregory W.; MINTON, Bernadette A. **Resolving the exchange puzzle**: The many facets of exchange rate exposure. 2009.
- BEUREN, Ilse Maria. **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade**. São Paulo: Atlas, 2008.
- BLANCHARD, Olivier. **Macroeconomia**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- BOLSA DE VALORES, MERCADORIAS E FUTUROS DE SÃO PAULO – BM&FBOVESPA. Demonstrativos Financeiros. Disponível em:
<<http://www.bovespa.com.br/Principal.asp>>. Acesso entre: 01 jan. e 30 jul. 2011;
- BORÇA JUNIOR, Gilberto Rodrigues; NASCIMENTO, Marcelo Machado; PUGA, Fernando Pimentel. O Brasil diante de um novo ciclo de investimento e crescimento econômico. In: ALÉM, Ana Cláudia E GIAMBIAGI, Flavio (Orgs.). **O BNDES em um Brasil em transição**. Rio de Janeiro: BNDES, 2010.

BORDO, Michael D. **The Bretton Woods international monetary system: a historical overview**. Chicago and London: The University Chicago Press, 1993.

COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS – CVM. Deliberação n. 8. Rio de Janeiro. 1980.

COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS – CVM. Parecer n. 13. Rio de Janeiro. 1980.

COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS – CVM. Instrução n. 235: dispõe sobre a divulgação, em nota explicativa, do valor de mercado dos instrumentos financeiros, reconhecidos ou não nas demonstrações financeiras das companhias abertas. Rio de Janeiro. 1995.

COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS – CVM. Deliberação n. 294: dispõe sobre o tratamento contábil dos ajustes de ativos e passivos em moeda estrangeira. Rio de Janeiro. 1999.

COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS – CVM. Deliberação n. 534: trata dos efeitos nas mudanças nas taxas de câmbio e conversão de demonstrações contábeis. Rio de Janeiro. 2008.

COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS – CVM. Deliberação n. 550: dispõe sobre a apresentação de informações sobre instrumentos financeiros derivativos em nota explicativa às informações trimestrais – ITR. Rio de Janeiro. 2008.

COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS – CVM. Instrução n. 475: dispõe sobre a apresentação de informações sobre instrumentos financeiros, em nota explicativa específica, e sobre a divulgação do quadro demonstrativo de análise de sensibilidade. Rio de Janeiro. 2008.

COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS – CVM. Deliberação n. 566: trata do reconhecimento, mensuração e evidenciação de instrumento financeiros. Rio de Janeiro. 2008.

COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS – CVM. Deliberação n. 604: trata do reconhecimento e mensuração, da apresentação e da evidenciação de instrumentos financeiros. Rio de Janeiro. 2009.

COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS – CVM. Deliberação n. 624. Rio de Janeiro. 2010.

CUNHA, André Moreira; LANN, Cesar Rodrigues Van Der. **Revisitando o elo entre a política cambial e a industrialização no governo provisório de 1930: Os três pilares institucionais e o início do PSI**. Porto Alegre: Anpec, 2010.

CUNHA, André Moreira; LELIS, Marcos T. C.; PRATES, Daniela M. A gestão do câmbio flutuante no Brasil. In: **Anais do XXXVI ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA**. Salvador: Anpec, 2008.

DOIDGE, Craig; GRIFFIN, John; WILLIAMSON, Rohan. Measuring the economic importance of exchange rate exposure. **Journal of Empirical Finance**. 13, p. 550-576. 2006.

DOMINGUEZ, Kathryn M. E.; TESAR, Linda L. Trade and exposure. **American Economic Review Papers and Proceedings**. 91, p. 367-370. 2001.

DOMINGUEZ, Kathryn M. E.; TESAR, Linda L. Exchange rate exposure. **Journal of International Economics**. 68, p. 188-218. 2006.

DOOLEY, Michael P.; FOLKERTS-LANDAU, David; GARBER, Peter. **An essay on the revived Bretton Woods system**, NBER Working Papers, n. 9971, Sep. 2003.

DOUKAS, John; HALL, Patricia H.; LANG, Larry H. P. The price of currency risk in japan. **Journal of Banking & Finance**. 23, 1-20. 1999.

EMM, Ekaterina, E.; GAY, Gerald, D.; LIN, Chen-Miao. Choices and the best practice in corporate risk management disclosure. **Journal of Applied Corporate Finance**. v. 19, n. 4, 2007.

EXAME, MELHORES & MAIORES. Maiores empresas por exportação – % das vendas. Disponível em: < <http://exame.abril.com.br/negocios/melhores-e-maiores/>>. Acesso entre: 01 jun. 2010 e 31 jul. 2011.

FRASER, Steve P.; PANTZALIS, Christos. Foreign exchange rate exposure of US multinationals corporations: A firm-specif approach. **Jornal of Multinationals Financial Management**. 14, p. 261-281. 2004.

FUNDO MONETÁRIO INTERNACIONAL – FMI. Financial soundness indicators: compilation guide, 2005.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

FUNDAÇÃO DOM CABRAL. *Ranking*: Transnacionais brasileiras em 2009. Disponível em: <<http://www.fdc.org.br/pt/Paginas/RankingTransnacionais2009.aspx>>. Acesso em: ago. 2009.

GUJARATI, Damodar. **Econometria básica**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

HANSEN, Erwin S.; HYDE, Stuart. **Determinants of corporate exchange rate exposure and implications for investors**: evidence from chilean firms: Manchester Business School. Manchester, Sept., 2010, Working Paper n. 606.

HENDRIKSEN, Eldon S.; VAN BREDA, Michel F. **Teoria da contabilidade**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

HODDER, Leslie; KOONCE, Lisa; McANALLY, Mary Lea. SEC market risk disclosures: Implications for judgment and decision making. **Forthcoming Accounting Horizon**. Sept., 2000.

INTERNATIONAL ACCOUNTING STANDARD BOARD (IASB). Project Financial Statement Presentation: Topic Information about net debt. Disponível em: <<http://www.ifrs.org/NR/rdonlyres/CC873DE6-1172-4D0E-BB0C-8627849644DD/0/FSP0909b14Cobs.pdf>>. Acesso em: set. 2009.

INTERNATIONAL ACCOUNTING STANDARD BOARD (IASB). Iasb update. Disponível em: <<http://www.ifrs.org/NR/rdonlyres/79DC3360-AB4B-487E-8E69-3780908C7A2B/0/FebIASBUpdate.pdf>>. Acesso em: fev. 2010.

INTERNATIONAL ACCOUNTING STANDARD BOARD (IASB). Project Financial Statement Presentation Topic Cohesiveness principle; section and categories; and the statement of financial position. Disponível em: <http://www.ifrs.org/NR/rdonlyres/CB37C691-333D-41E1-9CE2-6A578E85BFA0/0/WGPaper2_CohesivenessandSFP_Final.pdf>. Acesso em: dez. 2010.

IUDÍCIBUS, Sergio de; MARTINS, Eliseu; GELBCKE, Ernesto Rubens. **Manual de contabilidade das sociedades por ações**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

JONG, A.; ROSELLÓN, M.; VERWIJMEREN, P. The economic consequences of IFRS: the impact of IAS 32 on preference shares in the Netherlands. Erasmus Research Institute of Management. 2006. Disponível em: <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=899523>. Acesso em: jan. 2010.

JORION, P. The exchange-rate exposure of U.S. multinationals. **The journals of business**. Vol. 63, N. 3, p. 341-345, Jul., 1990.

LINSMEIER, Thomas J.; THORNTON, Daniel B.; VENKATACHALAM, Mohan; WELKER, Michael. The effect of mandated market risk disclosures on trading volume sensitivity to interest rate, exchange rate and commodity price movements. **The Accounting Review**. Vol. 77. N. 2, p. 343-377, 2002.

LOPES, Alexandro Broedel; SARLO NETO, Alfredo; TEIXEIRA, Aridelmo José Campanharo; LOSS, Lenita. O diferencial no impacto dos resultados contábeis nas ações ordinárias e preferenciais no mercado brasileiro. **Revista de Contabilidade e Finanças**. São Paulo, v.2, n. 37, 2005.

MACEDO, Rodney Pereira. Exposição à variação cambial: Uma análise qualitativa do disclosure. In: 10º Congresso USP de Contabilidade e Controladoria. São Paulo. 2010.

MAIA, Geraldo; MARIANO, Jefferson; OLIVEIRA, Giuliano Contento. O sistema de Bretton Woods e a dinâmica do sistema monetário internacional contemporâneo. **Pesquisa & Debate**, São Paulo, v. 19, n. 2, p. 195-219, 2008.

MARCONI, Marina. A.; LAKATOS, Eva. M. **Técnicas de pesquisa**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2006.

MARSHALL, Andrew, P.; WEETMAN, Pauline. Information asymmetry in disclosure of foreign exchange risk management: can regulation be effective? **Journal of Economics and Business**. N. 54, p. 31-53, 2000.

MARTINS, Gilberto de Andrade; THEÓPHILO, Carlos Renato. **Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas**. São Paulo: Atlas, 2007.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR – MDIC. Exportação/Importação brasileira dos setores industriais por intensidade tecnológica. Disponível em: <<http://www.mdic.gov.br/sítio/interna/interna.php?area=5&menu=1113>>. Acesso em: 04 jun. 2011.

MULLER, Aline; VERSCHOOR, Willem F. C. Foreign exchange risk exposure: Survey and Suggestions. **Journal of Multinational Financial Management**. 16, p. 385-410, 2006.

MURCIA, Fernando Dal-Ri; SANTOS, Ariovaldo dos. Principais práticas de *disclosure* voluntário das 100 maiores empresas listadas na bolsa de São Paulo. IN: 8º Congresso da USP. São Paulo. 2009.

PORTUGAL, Marcelo S.; **As políticas brasileiras de comércio exterior – 1947-88**. Ensaio FEE, Porto Alegre, v. 15, n. 1, p.234-252, 1994.

ROSSI JÚNIOR, José Luiz; A utilização de derivativos agrega valor à firma? Um estudo do caso brasileiro. **Revista de Administração de Empresas**, v. 48, n. 4, p.94-107, 2008.

SALOTTI, Bruno Meirelles; YAMAMOTO, Marina Mitiyo. Um estudo empírico sobre o EBITDA como representação do fluxo de caixa operacional - estudo em empresas brasileiras. In: V Congresso USP de Controladoria e Contabilidade, 2005, São Paulo-SP. Anais do V Congresso USP de Controladoria e Contabilidade, 2005.

SERRANO, Franklin. Do ouro imóvel ao dólar flexível. **Economia e Sociedade**. Campinas, v. 11, n. 2, p.237-253, 2002.

SZUSTER, Natan; SZUSTER, Fortune. Tratamento contábil do câmbio flutuante no Brasil – uma proposta frente à grande volatilidade 2001/2002. **Comunicações: Revista Contabilidade & Finanças**. São Paulo, n. 31, 2003.

WOOLDRIDGE, Jeffrey M.; **Introdução à econometria: uma abordagem moderna**. 2. ed. São Paulo: Thomson, 2006.

ZINI JUNIOR, Álvaro Antônio. **Taxa de câmbio e política cambial no Brasil**. 2. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1995.

APÊNDICE

Tabela 13 – Elasticidades de todas as ações que compuseram a amostra de 1999 a 2004 (continua)

Empresa	Setor	Elasticidade 1999 a 2004		Empresa	Setor	Elasticidade 1999 a 2004	
		ON	PN			ON	PN
Manasa	Agropecuária e pesca	nd	0,880	AES Tiete	Energia elétrica	0,050	(0,483)
Rasip Agro		nd	(0,118)	Ampla Energ		0,040	nd
Anbev		***0,326	0,439	Bandeirante Energ		nd	(0,429)
BRF Foods	Alimentos e bebidas	nd	** (0,260)	Ceb		nd	0,108
Bunge Brasil		** (0,385)	(0,131)	Celesc		nd	(0,420)
Cacique		nd	(0,339)	Celpe		nd	(0,116)
Caf Brasília		nd	1,329	Cenig		nd	(0,025)
Chapeco		*(2,369)	**(1,842)	Cesp		(0,242)	(0,390)
Eleva		(0,072)	nd	Cesb		** (0,773)	** (0,804)
J B Duarte		nd	(1,035)	Coelba		(0,345)	nd
Minupar		nd	(0,489)	Coelce		nd	(0,166)
Sadia S/A		(0,022)	*** (0,177)	Copel		(0,197)	(0,316)
Seara Alim		(0,187)	(0,127)	Elektro		nd	0,268
Usin C Pinto		nd	0,340	Eletrobras		(0,192)	(0,284)
Vigor		nd	*** (0,918)	Eletropar		(0,294)	nd
Dimed	Comércio	0,018	nd	Eletropaulo		nd	*** (0,931)
Globex		nd	** (0,780)	Emae		nd	(0,573)
Grazziotin		nd	(0,302)	Escelsa		(0,654)	nd
Lojas Americ		(0,689)	(0,886)	F_Cataguazes		nd	(0,004)
P.Acucar-Cbd		nd	(0,116)	Ger Parana		0,247	0,288
Wlm Ind Com		0,373	0,089	Ienergia		nd	0,952
Cyrela Realty	Construção	nd	0,376	Light S/A	Química	** (0,753)	nd
Joao Fortes		(0,372)	nd	Paul_F_Luz		0,157	0,290
Lix da Cunha		nd	(0,049)	Tractebel		(0,579)	(0,030)
Mendes_Jr		nd	**1,642	Tran Paulist		(0,292)	*** (0,649)
Rossi Resid		(0,808)	nd	Biobras		nd	(0,113)
Sultepa		nd	** (0,438)	Bonbril		nd	0,089
Brasmotor	Eletroeletrônicos	nd	0,147	Braskem		nd	** (1,442)
Electrolux		nd	(0,169)	Copesul		(0,510)	(0,466)
IGB S/A		nd	0,325	Elekeiroz		nd	nd
Trafo		nd	0,062	Fertibras		nd	(0,192)
Whirlpool		nd	(0,314)	M G Poliest		nd	(0,209)
Bardella		nd	(0,042)	Nitrocarbono		(1,846)	nd
Embraco	Máquinas industriais	0,132	0,115	Oxiteno		nd	0,344
Inds Romi		*(1,016)	*(1,007)	Petroflex		nd	0,054
Weg		nd	**0,524	Petroq Uniao		nd	(0,515)
Caemi	Mineração	nd	0,414	Petroquisa		nd	(0,219)
Magnesita		** (0,716)	*** (0,187)	Polialden		nd	0,079
Vale		0,442	0,543	Politeno		nd	(0,930)
Cim Itau	Minerais não metálicos	nd	0,099	Pronor	Transporte e serviços	nd	0,231
Eternit		0,291	nd	Trikem		nd	(0,350)
Portobello		0,740	0,270	Ultrapar		nd	0,339
Aracruz	Papel e Celulose	0,383	0,743	Unipar		nd	(0,039)
Bahia Sul		nd	(0,529)	Valefert		nd	0,061
Celul Irani		** (1,129)	(0,235)	Yara Brasil		(0,924)	(0,478)
Fibria		0,220	0,220	Savarg		nd	0,115
Klabin S/A		nd	** (0,589)	Varig Serv		nd	(0,784)
Rjpassa		nd	(0,151)			nd	(0,873)
Suzano Papel		nd	(0,207)			nd	(0,845)

Tabela 13 – Elasticidades de todas as ações que compuseram a amostra de 1999 a 2004 (conclusão)

Empresa	Setor	Elasticidade 1999 a 2004		Empresa	Setor	Elasticidade 1999 a 2004	
		ON	PN			ON	PN
Acos Vill	Siderurgia e metalurgia	*(1,377)	nd	Alpargatas	Têxtil	(0,175)	0,038
Am Inox BR		(0,626)	(0,701)	Botucatu Tex		nd	(2,278)
Arcelor BR		**(-0,066)	**(-0,197)	Cia Hering		nd	(0,907)
Confab		nd	**(-0,179)	Coteminas		0,306	0,666
Cosipa		(0,601)	(0,914)	Cremer (Antiga)		nd	(0,995)
Ferbasa		nd	**0,131	Encorpar		nd	(0,835)
Ferro Ligas		nd	**0,323	F Guimaraes		nd	1,121
Fibam		nd	0,309	Guararapes		(0,064)	(0,004)
Forjas Taurus		nd	*1,077	Kuala		0,580	(0,843)
Gerdau Met		**(-0,131)	**(-0,261)	Pettenati		nd	(0,413)
Gerdau		(0,426)	***(-0,220)	Santistextil	nd	0,349	
Mangels Indl		nd	**0,126	Schlosser	nd	(0,592)	
Metisa		nd	*0,256	Vicunha Text	nd	(0,064)	
Mundial		nd	**0,054	Arthur Lange	nd	0,048	
Paranapanema		nd	(1,134)	Dixie Toga	nd	(0,805)	
Rexam Bcsa		**0,051	nd	Docas	nd	0,614	
Sid Nacional		**(-0,250)	nd	Duralex-Old	nd	(0,411)	
Sid Tubarao		(0,786)	**(-0,129)	Estrela	nd	0,164	
Tekno		nd	(0,517)	Ideiasnet	(0,792)	nd	
Usiminas		(1,016)	(1,281)	Inepar	nd	(0,856)	
		(1,379)	Jereissati	nd	0,020		
Amazonia_Celular	Telecomunicações	0,977	0,236	Mont Aranha	Outros	(0,771)	nd
			0,425	Net		nd	*(3,205)
Brasil T Par		0,238	0,405	Peve Predios		nd	(0,055)
Brasil Telec		0,179	0,080	Sabesp		**(-0,948)	nd
Crt Celular		***(-1,088)	***(-0,696)	Sanepar		nd	(0,471)
Embratel Part		**(-1,171)	**(-1,332)	Sansuy		nd	0,085
Tele Centroeste Cel		0,112	(0,204)	Sao Carlos		0,319	0,197
Tele Leste Celular		(0,542)	***(-0,573)	Saraiva Livr		nd	(0,205)
Tele Nordeste Celul		(0,388)	(0,007)	Souza Cruz		0,539	nd
Tele Nort CI		0,436	*(0,108)	Tectoy		nd	(1,026)
Tele Sudeste Celula		0,457	0,106	Trevisa	nd	***1,821	
Telebras		0,971	1,307	Varig Transp	nd	(1,068)	
Telefonica Data Hld		0,115	(0,211)	Albarus	0,176	nd	
Telemar N L		**(-0,649)	(0,215)	Embraer	0,095	0,121	
Telemar		(0,261)	(0,169)	Fras-Le	nd	0,043	
Telemig CI		0,249	0,135	Iochp-Maxion	(0,327)	(0,672)	
Telemig Part		(0,080)	0,292	Marcopolo	(0,095)	0,483	
Telesp		0,351	0,283	Metal Leve	0,250	0,250	
			0,446	Plascar Part	nd	(0,388)	
Tim Nordeste		(0,229)	(0,320)	Pro Metalurg	nd	(1,114)	
		(0,667)	Randon Part	nd	(0,458)		
Tim Part S/A	0,216	0,122	Recrusul	nd	0,353		
Tim Sul	(0,356)	0,046	Schulz	nd	*(1,124)		
Vivo	(0,440)	***(-0,630)	Tupy	nd	(0,440)		
Ceg	Petróleo e gás	0,411	nd	Wetzel S/A	nd	(0,751)	
Comgas		nd	(0,275)	Wiest	nd	(0,165)	
Ipiranga Dis		nd	(0,202)				
Ipiranga Pet		**(-0,538)	***(-0,479)	Fonte: Elaborada pelo autor da dissertação.			
Ipiranga Ref		***(-0,752)	**(-0,977)	Nota: * 1% de significância; ** 5% de significância; *** 10% de significância;			
Petrobras Distrib		nd	***(-0,443)	*Nd" indica que a empresa não emite o tipo de ação ou, se emite, o nº de cotações foi inferior a			
Petrobras		(0,029)	(0,073)	43 observações (60% do período).			

Fonte: Elaborada pelo autor da dissertação.

Nota: * 1% de significância; ** 5% de significância; *** 10% de significância;

"Nd" indica que a empresa não emite o tipo de ação ou, se emite, o nº de cotações foi inferior a 43 observações (60% do período).

Tabela 14 – Elasticidades de todas as ações que compuseram a amostra de 2005 e 2010 (continua)

Empresa	Setor	Elasticidade 2005 a 2010		% médio exportação	Empresa	Setor	Elasticidade 2005 a 2010		% médio exportação
		ON	PN				ON	PN	
Braslagro	Agropecuária e pesca	(0,680)	nd	nd	AES Elpa	Energia elétrica	(0,335)	nd	nd
Rasip Agro		(0,402)	(0,459)	nd	AES Tiete		(0,304)	0,005	nd
Renar		(0,429)	nd	nd	Ampla Energ		0,394	nd	nd
Anbev		0,610	0,559	0,2	Ceb		(2,282)	(1,574)	nd
Brf Foods		0,169	nd	33,2	Celesc		0,179	(0,358)	nd
Cacique		nd	(0,242)	57,3	Celpa		nd	0,379	nd
Caf Brasília		nd	0,217	nd	Celpe		nd	(0,074)	nd
Cosan		*** (1,301)	nd	63,9			nd	(0,417)	nd
Excelsior	Alimentos e bebidas	nd	0,025	nd	Cemar		0,463	nd	nd
Iguaçu Café		0,446	0,813	65,8	Cemat		(0,096)	(1,137)	nd
J B Duarte		0,738	(0,490)	nd	Cenig		(0,227)	(0,101)	nd
Jbs		(0,117)	nd	43,2	Cesp		*** (1,709)	(1,175)	nd
M. Dias Branco		0,610	nd	0,5	Coelba		0,121	nd	nd
Minupar		0,056	nd	nd	Coelce		(0,199)	0,207	nd
Sadia S/A		(0,228)	(0,428)	40,3	Copel		(0,717)	(0,341)	nd
Sao Martinho		* (1,446)	nd	38,5	Cosern		(0,216)	(0,003)	nd
Usin C Pinto		nd	(0,129)	nd	CPFL		0,204	nd	nd
Vigor		nd	*** 2,372	0,1	Elektro		nd	(0,660)	nd
Dimed	Comércio	(0,292)	(0,360)	nd	Eletrobras		(0,127)	0,053	nd
Drogasil		(0,487)	nd	nd	Eletropar		0,400	nd	nd
Giobex		** (1,832)	nd	nd	Eletropaulo		nd	0,252	nd
Grazziotin		(2,298)	(1,442)	nd			nd	(0,237)	nd
Lojas Americ		(0,767)	** (0,995)	nd	Enae		nd	(0,494)	nd
Lojas Renner		*** (1,199)	nd	nd	Energias BR		(0,031)	nd	nd
Natura		(0,002)	nd	nd	Energisa		(0,219)	(0,139)	nd
P.Acucar-Cbd		nd	0,185	nd	Ger Paranap		0,034	0,024	nd
Profarma		* (1,923)	nd	nd	Ienergia		(1,043)	(0,133)	nd
Wlm Ind Com		0,160	0,213	nd	Light S/A		(0,201)	nd	nd
Brookfield	Construção	(0,751)	nd	nd	Rede Energia	Química	1,392	0,595	nd
CC Des Imob		(1,606)	nd	4,1	Taesa		nd	(0,557)	nd
Cr2		(0,639)	nd	nd	Tractebel Energia		0,192	nd	1,0
Cyrella Realty		(0,961)	nd	nd	Tran Paulist		(0,094)	(0,056)	nd
Even		0,068	nd	nd	Bombril		nd	0,377	0,8
Gafisa		(0,045)	nd	nd	Braskem		0,083	0,030	17,9
JHSF Part		(1,774)	nd	nd	Elekeiroz		0,560	*** 1,576	12,8
Joao Fortes		(0,777)	nd	nd	Fertilizantes Heringe		* (3,222)	nd	0,1
Lix da Cunha		(0,199)	(0,064)	nd	M. G Poliest		(0,333)	nd	nd
Mendes Jr		nd	*** 1,546	nd	Millennium		nd	*** (0,740)	0,5
PDG Realt		(0,000)	nd	nd	Petroflex		nd	0,808	nd
Rodobensimob		(1,857)	nd	nd	Petroq Uniao		*** 1,269	1,139	nd
Rossi Resid		(0,878)	nd	nd	Pronor		nd	*** (0,562)	nd
Sergen		nd	0,176	nd	Quattor Petr		nd	1,053	11,7
Sullepa		nd	0,196	nd	Ultrapar		nd	0,048	nd
Tecnisa		(0,769)	nd	nd	Unipar		(0,255)	(0,259)	1,1
Bematech	Eletroeletrônicos	*** (1,075)	nd	2,5	Valefert		nd	(0,202)	nd
Whirlpool		0,047	0,003	20,4	Yara Brasil		nd	(0,764)	3,6
Brasmotor		(0,902)	(0,546)	nd					
IGB		0,135	nd	nd					
Positivo Inf		(0,858)	nd	nd					
Trafo		(0,646)	*** 0,043	nd					

Tabela 14 – Elasticidades de todas as ações que compuseram a amostra de 2005 e 2010 (continua)

Empresa	Setor	Elasticidade 2005 a 2010		% médio exportação	Empresa	Setor	Elasticidade 2005 a 2010		% médio exportação
		ON	PN				ON	PN	
Bardella	Máquinas industriais	nd	0,584	nd	Aco Altona	Siderurgia e metalurgia	nd	1,166	nd
Metalfrio		(0,423)	nd	5,0	Aços Villares		(0,394)	nd	20,3
Romi		0,061	nd	8,4	Confab (Tenaris)		nd	0,150	21,3
Weg Equipamentos	Mineração	0,451	nd	31,6	Ferbasa		nd	(0,255)	22,3
MMX Miner		*(2,089)	nd	nd	Fibam		nd	0,456	nd
Vale		*0,837	*0,805	72,6	Forjas Taurus		**(0,806)	***0,396	52,7
Eternit	Minerais não metálicos	(0,024)	nd	nd	Gazola		nd	**(1,803)	nd
Portobello		(0,070)	nd	11,8	Gerdau (met)		***0,493	***0,414	40,7
Anhanguera		(0,923)	(0,897)	nd	Gerdau		***0,410	***0,500	7,4
Arthur Lange	Outros	nd	(0,990)	nd	Haga S/A		nd	*(3,109)	nd
Biomim		nd	(0,447)	nd	Hercules		nd	1,051	nd
BR Malls Par		(0,731)	nd	nd	Kepler Weber		1,036	nd	15,1
Cemepe		nd	1,163	nd	Lupatech		***0,958	nd	nd
Contax		(0,600)	(0,632)	nd	Mangels		nd	***0,395	5,9
Copasa		(0,667)	nd	nd	Met Duque		nd	0,869	nd
Csu Cardsystem		(1,153)	nd	nd	Metal Iguaçu		nd	(0,137)	nd
Dasa		(0,265)	nd	nd	Metisa		nd	1,036	19,4
Dicom Direct		(0,522)	nd	nd	Mundial		0,778	0,788	7,6
Duratex		(1,071)	(0,377)	4,6	Panatlântica		(0,056)	0,303	0,9
Ecodiesel		(2,451)	nd	nd	Paranapanema		0,270	(0,231)	50,6
Estrela		nd	0,136	nd	Rimet		nd	(0,586)	nd
Eucatex		nd	(0,616)	6,9	Sid Nacional - Csn		(0,116)	nd	14,0
GPC Part		0,071	nd	nd	Tekno		nd	0,682	nd
Habitasul		nd	(0,725)	nd	Usininas		(0,187)	(0,093)	12,0
Hoteis Othon		nd	(1,424)	nd	Brasil T Par	Telecomunicações	0,671	0,229	nd
Ideiasnet		(1,325)	nd	nd	Brasil Telec		0,444	(0,012)	nd
Iguatemi		(0,304)	nd	nd	Embratel Part		(0,079)	(0,136)	nd
Inepar		nd	(1,344)	nd	Inepar Tel		0,662	nd	nd
Jereissati		nd	0,422	nd	Tele Nort Cl		0,096	0,627	nd
Localiza		(0,592)	nd	nd	Telebras		0,617	0,849	nd
Lopes Brasil		(1,666)	nd	nd	Telemar		0,006	0,017	nd
Medial Saude		(0,877)	nd	nd	Telemar N L		***0,492	(0,095)	nd
Mont Aranhã		0,366	nd	nd	Telemig Cl		0,177	0,694	nd
Net		nd	0,274	nd	Telemig Part		(0,342)	***0,174	nd
Odontoprev		(0,113)	nd	nd	Telesp		0,326	0,708	nd
Par Al Bahia		**1,141	**0,756	nd	Tim Part S/A		(0,426)	***0,432	nd
Petropar		nd	0,168	nd	Vivo		***0,471	***0,370	nd
Sabesp		0,231	nd	nd	Cobrasma	Veículos e peças	nd	1,726	nd
Sanepar		nd	(0,089)	nd	Dhb		nd	0,691	14,1
Sansuy		nd	0,129	nd	Embraer		1,666	nd	94,8
Sao Carlos		0,131	nd	nd	Fras-Le		nd	0,810	33,8
Saraiva Livr		nd	0,006	nd	Ioschpe Maxion		(0,010)	nd	10,1
Sondotecnica		nd	0,559	nd	Marcopolo		0,497	0,923	25,0
Souza Cruz		0,114	nd	8,6	Metal Leve (Mahle)		0,483	0,483	33,7
Tecnosolo		0,054	0,395	nd	Plascar		0,467	nd	3,0
Tectoy		0,185	***0,989	nd	Pro Metahurg		nd	0,095	nd
Trevisa		nd	(0,012)	nd	Randon		(0,143)	0,190	12,5
Valid		(0,301)	nd	nd	Recrusul		1,668	1,960	nd
Varig Transp		nd	0,656	nd	Schulz		nd	1,426	14,1
Dixie Toga		nd	***0,663	4,8	Tupy	Petróleo e gás	0,553	1,048	40,9
Comgas		0,180	0,148	nd	Wetzel S/A		nd	1,260	nd
Pet Manguih		1,014	0,543	nd	Wiest		nd	0,168	nd
Petrobras		(0,131)	(0,212)	15,8					

Tabela 14 – Elasticidades de todas as ações que compuseram a amostra de 2005 e 2010 (conclusão)

Empresa	Setor	Elasticidade 2005 a 2010		% médio exportação	Empresa	Setor	Elasticidade de 2005 a 2010		% médio exportação	
		ON	PN				ON	PN		
Alpargatas	Têxtil	(0,837)	(0,120)	6,5	Aracruz	Papel e Celulose	(1,308)	(0,905)	92,0	
Cia. Hering		(0,063)	nd	2,9	Celulose Irani		(0,405)	**1,318	18,0	
Coteminas		(1,011)	(0,103)	28,6	Fibria		***0,698	***0,712	39,6	
Cremer		0,070	nd	1,9	Klabin		(0,541)	***0,479	17,6	
Dohler		nd	0,066	13,4	Suzano		nd	0,299	45,4	
Grendene		0,488	nd	16,4	Totvs	Software e dados	*(1,634)	nd	nd	
Karsten		nd	**0,932	10,2	Uol		** (0,714)	nd	nd	
Marisol		nd	0,044	3,0	All Amer Lat	Transporte e serviços	1,002	(0,057)	1,0	
Pettenati		nd	0,157	3,2	All Amer Lat x		0,342	0,317	1,0	
Santanense		***0,590	(0,256)	4,6	CCR SA		0,705	nd	nd	
Teka		(0,231)	0,537	10,9	Doc Imbituba		2,371	***1,597	nd	
Botucatu Tex		nd	0,742	nd	Gol		nd	0,450	3,5	
Schlosser		nd	*1,544	3,1	OHL Brasil		(0,460)	nd	nd	
Tec Blumenau		nd	0,069	nd	Savarg		nd	0,643	nd	
Tecel S Jose		nd	(0,017)	nd	Tam		nd	0,726	26,6	
Cedro		(0,454)	(1,095)	nd	Varig Serv		nd	0,011	18,7	
Encorpar		nd	0,385	0,2	Wilson		0,026	nd	nd	
Fab C Renaux		nd	(0,103)	nd	Fonte: Elaborado pelo autor da dissertação. Nota: * 1% de significância; ** 5% de significância; *** 10% de significância; Nd indica que a empresa não emite o tipo de ação ou, se emite, o nº de cotações foi inferior a 43 observações (60% do período). % médio indica o percentual médio da razão entre exportações e o total de vendas entre 2005 e 2010.					
Guararapes		nd	**1,958	nd						
Renauxview										
(Tec Renaux)		nd	0,273	nd						