

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA - UFSC
CENTRO SÓCIO-ECONÔMICO – CSE
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS ECONÔMICAS**

**A INFLUÊNCIA DAS VARIAÇÕES NO CÂMBIO À RENTABILIDADE
DAS EMPRESAS EXPORTADORAS NO PERÍODO 1998-2007**

VANESSA MACEDO ANDRADE

**Florianópolis
2008**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA - UFSC
CENTRO SÓCIO-ECONÔMICO – CSE
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS ECONÔMICAS

A INFLUÊNCIA DAS VARIAÇÕES NO CÂMBIO À RENTABILIDADE DAS
EMPRESAS EXPORTADORAS NO PERÍODO 1998-2007

Monografia submetida ao Departamento de Ciências Econômicas para obtenção de carga horária da disciplina CNM 5420 – Monografia.

Por: Vanessa Macedo Andrade

Orientador: Prof. Dr. Roberto Meurer

Palavras-chave: 1) Taxa de câmbio; 2) Rentabilidade; 3) exportações

Florianópolis
2008

VANESSA MACEDO ANDRADE

**A INFLUÊNCIA DAS VARIAÇÕES NO CÂMBIO À RENTABILIDADE
DAS EMPRESAS EXPORTADORAS NO PERÍODO 1998-2007**

A presente Monografia foi avaliada adequada pela banca examinadora para obtenção do grau de Bacharel em Ciências Econômicas e aprovada em sua versão final pela Coordenação do Curso de Graduação em Ciências Econômicas da Universidade Federal de Santa Catarina.

Banca examinadora:

Prof. Dr. Roberto Meurer
Presidente

Membro

Membro

Florianópolis
2008

AGRADECIMENTOS

À minha família, por ter sido sempre o eixo de minhas conquistas. Aos meus pais, Parisio e Orlandina, meus grandes amigos e meus maiores aliados. Obrigada pelo imenso apoio, pelos conselhos, pelo constante incentivo para que eu siga atrás dos meus sonhos, e por sempre frisarem que a conquista de grandes desafios só são alcançadas depois de muito esforço e persistência. À minha irmã, Juliana, pelo companheirismo e pelas experiências compartilhadas. Ao Ezequiel, pelo carinho e dedicação, e principalmente pela paciência com que acolheu minhas aflições e expectativas.

Aos meus amigos, pela presença agradável e constante durante esta caminhada. Obrigada por terem tornado este percurso mais divertido e menos estressante. Um agradecimento especial aos parceiros de faculdade, que viveram de perto este período de tantos amadurecimentos.

Aos professores do Departamento de Economia e, em especial, aos professores Roberto Meurer, pela orientação, e Milton Biage pela importante ajuda e atenção durante a elaboração deste trabalho.

RESUMO

Este trabalho procura verificar se a rentabilidade das empresas exportadoras é sensível às variações na taxa de câmbio. Foram analisadas as flutuações na taxa de câmbio no período de 1998 a 2007 e o comportamento do índice de rentabilidade de 22 empresas, dentre as maiores exportadoras do Brasil. Diante disso, foi proposto um modelo de regressão com dados em painel, em torno destas duas variáveis (rentabilidade e taxa de câmbio), para mesurar os impactos sofridos pelas empresas com as variações cambiais. Esperava-se, *a priori*, que a rentabilidade fosse positivamente relacionada com o câmbio. Os resultados estimados, entretanto, mostram que estas variáveis são negativamente relacionadas, tanto no efeito de grupo quanto individualmente. Assim, para 5 empresas, dentre as 6 empresas que obtiveram significância estatística na análise individual, foi confirmado que as variáveis são negativamente relacionadas, enquanto, no caso de uma delas, foi detectada a relação positiva entre as variáveis rentabilidade e taxa de câmbio.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
1.1 Problema e justificativa de pesquisa	11
1.2 Objetivos	12
<i>1.2.1 Objetivo Geral</i>	12
<i>1.2.2 Objetivos Específicos</i>	12
1.3 Metodologia	12
2 ECONOMIAS ABERTAS E TAXA DE CÂMBIO	14
2.1 Macroeconomia internacional	14
<i>2.1.1 O produto e a taxa de câmbio</i>	15
2.2 Taxa de câmbio nominal e real	16
2.3 O mercado de câmbio	17
2.4 Taxas de câmbio e intervenção	18
<i>2.4.1 Políticas Econômicas com Taxas de Câmbio Fixas</i>	19
2.5 Lei do preço único e paridade do poder de compra	22
2.6 Efeitos do câmbio sobre o resultado das empresas exportadoras	24
3 ECONOMIA BRASILEIRA PÓS-ESTABILIZAÇÃO: FHC E LULA	26
3.1 Plano real e o primeiro mandato de Fernando Henrique Cardoso (1994-1998)	26
<i>3.1.1 Plano Real – diagnóstico, contexto e implantação</i>	26
<i>3.1.2 Impactos e problemas do Plano Real</i>	28
3.2 O segundo mandato de Fernando Henrique Cardoso (1999-2002)	31
3.3 O governo Lula	34

4 EVIDÊNCIAS EMPRÍRICAS	37
4.1 Evidências Empresas Exportadoras	38
<i>4.1.1 Dados empíricos e algumas análises</i>	40
<i>4.1.1.1 O caso da Aracruz, CSN, Vale, Klabin, Randon e Usiminas</i>	44
<i>4.1.1.2 O caso da Embraer</i>	47
4.2 Modelo Empírico - Modelo de Regressão em Painel	50
<i>4.2.1 Modelo Exponencial Vale do Rio Doce</i>	61
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	63
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	66

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1: Taxa de Câmbio Real (IPA-DI)	31
GRÁFICO 2: Exportações e Importações	32
GRÁFICO 3: Total de Exportações e Importações em bilhões de dólares	35
GRÁFICO 4: Taxas de câmbio anuais médias com base=1 em jan/1998	36
GRÁFICO 5: ROL empresas exportadoras	39
GRÁFICO 6: Taxa de câmbio real efetiva (IPA-DI)	40
GRÁFICO 7: RPL Empresas Exportadoras X Taxa de Câmbio	44
GRÁFICO 8: Relação dívida em dólar e dívida em real	46
GRÁFICO 9: Composição da receita segundo mercado consumidor	47
GRÁFICO 10: ROL x Taxa de câmbio	48
GRÁFICO 11: Composição da receita da Embraer segundo mercado consumidor	49
GRÁFICO 12: Gráfico do Modelo 1	52
GRÁFICO 13: Gráfico do Modelo 2	55
GRÁFICO 14: Gráfico do Modelo 3	58

LISTA DE TABELAS

TABELA 1: Empresas Exportadoras Seleccionadas	38
TABELA 2: RPL anual 1998 – 2007	41
TABELA 3: Taxa de Câmbio Real Efetiva Anual 1998 – 2007	42
TABELA 4: Correlação entre RPL e Taxa de Câmbio	43
TABELA 5: Coeficientes de Correlação RPL x Câmbio e ROL x Câmbio	45
TABELA 6: Modelo 1	51
TABELA 7: Modelo 2	53
TABELA 8: Modelo 3	56
TABELA 9: Modelo Exponencial Vale do Rio Doce.....	61

LISTA DE NOMENCLATURAS

ALICE – Análise das Informações de Comércio Exterior

ARIMA – Modelos Auto-Regressivos Integrados de Média Móvel

BACEN – Banco Central do Brasil

MDIC – Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior

ROL – Receita Operacional Líquida

RPL – Rentabilidade do Patrimônio Líquido

SGS – Sistema Gerenciador de Séries Temporais

STATA – Software de Análise de Dados e Estatística

TCRE – Taxa de Câmbio Real Efetiva

1. INTRODUÇÃO

1.1 Problema e justificativa de pesquisa

Um dos maiores questionamentos dos dias atuais se refere ao paradoxo que tem se evidenciado no setor externo da economia brasileira. Não se sabe ainda por que as exportações vêm batendo recordes de desempenho nos últimos anos, mesmo com a contínua valorização do real.

Os dados indicam que este excepcional surto exportador brasileiro vem se desenhando desde o ano 1999, logo após a introdução do regime de livre flutuação da taxa de câmbio no Brasil.

Segundo Giannetti (2005), desde essa época as empresas exportadoras se animaram a planejar e executar novas estratégias exportadoras, investindo na expansão produtiva e no aumento da produtividade, na melhoria da qualidade dos produtos, na promoção comercial e na abertura de novos mercados.

Além disso, o comércio mundial apresentou uma forte expansão, nos últimos anos, resultante da gradual liberalização multilateral dos fluxos de comércio internacional. Soma-se a este fato, o expressivo aumento dos preços internacionais das *commodities* agrícolas e minerais, devido ao agudo surto de demanda internacional, já que são produtos com significativo peso na pauta exportadora brasileira.

A teoria econômica clássica e a observação empírica dos últimos 50 anos no Brasil - segundo Giannetti (2005) - não deixam dúvida a respeito da correlação positiva entre o comportamento da taxa de câmbio e o desempenho exportador: quanto mais apreciada a moeda nacional, pior deveria ser o desempenho da empresa exportadora.

As evidências atuais mostram, entretanto, que fatores conjunturais externos podem estar mascarando os efeitos da excessiva apreciação cambial do Real sobre a rentabilidade das exportações brasileiras.

Diante deste quadro, o presente trabalho tratará dos efeitos causados pela volatilidade do câmbio à rentabilidade das empresas, a fim de se mensurar os impactos sofridos por elas.

Neste sentido, a análise da relação entre a taxa de câmbio e rentabilidade abrange o estudo compreensivo dos pressupostos teóricos e a elaboração de um modelo empírico, bem como a análise dos resultados estimados.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo Geral

O objetivo geral deste trabalho é verificar em que medida e de que forma as variações na taxa de câmbio podem influenciar a rentabilidade das empresas exportadoras no período de 1998 a 2007.

1.2.2 Objetivos Específicos

Os objetivos específicos propostos para este trabalho são:

- Realizar um estudo compreensivo das variáveis envolvidas no comércio internacional de uma economia aberta.
- Avaliar o contexto da economia brasileira no período pós Plano Real.
- Elaborar um modelo teórico-analítico e empírico para explicar os efeitos das variações no câmbio sobre a rentabilidade das empresas exportadoras.

1.3 Metodologia

Este trabalho é composto por cinco capítulos. Após esta breve introdução, que corresponde ao primeiro capítulo, parte-se para o segundo capítulo, no qual serão analisadas as questões referentes ao comércio exterior, onde se buscam conceituar os aspectos relacionados ao comércio internacional, bem como expor o que diz a teoria a respeito da relação entre a taxa de câmbio e as exportações. Para a consecução desta etapa fez-se necessária a realização de um levantamento do referencial teórico, com o apoio de um conjunto de bibliografias disponíveis em

livros, artigos acadêmicos e sites especializados, visando identificar os dados e estudos existentes e relacionados ao tema.

No terceiro capítulo, tem-se a conjuntura político-econômica do período pós Plano Real, com ênfase para as questões cambiais e de comércio exterior, buscando localizar possíveis fatores explicativos para o tema em análise.

O quarto capítulo tem caráter explicativo. Nele, são apresentadas evidências empíricas relacionadas ao resultado contábil das empresas exportadoras, com o cálculo dos índices de rentabilidade do patrimônio líquido de cada empresa; e a relação destes índices com as variações na taxa de câmbio. São discutidas, assim, as causas da relação entre o câmbio e a rentabilidade das empresas exportadoras. Para isso, ocorre, além da exposição das evidências empíricas, o estabelecimento de um modelo empírico, que visa explicar os efeitos das oscilações cambiais à rentabilidade destas empresas. Para a estimação do modelo foi selecionada uma amostra composta por 22 empresas, escolhida através da relação de maiores empresas exportadoras por volume de exportações, disponibilizada pela Secretaria de Comércio Exterior (SECEX) do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC).

Por fim, no último capítulo, são apresentadas as conclusões finais e as recomendações que são consideradas pertinentes com relação ao tema analisado.

2 ECONOMIAS ABERTAS E TAXA DE CÂMBIO

Neste capítulo, busca-se conceituar os aspectos relacionados ao comércio exterior e macroeconomia internacional, bem como expor o que diz a teoria a respeito da relação entre a taxa de câmbio e as exportações.

Além disso, o capítulo trata dos tipos de taxa de câmbio e sua importância dentro do comércio internacional.

Por fim, tenta-se explicar o efeito do câmbio sobre o resultado das empresas, discutindo as abordagens existentes tanto no Brasil como no mundo.

2.1 Macroeconomia internacional

A macroeconomia internacional leva em conta que cada país utiliza uma moeda e que uma mudança monetária em um país pode ter efeitos que atravessam suas fronteiras e atingem outros países. Por conta disso, a estabilidade nos níveis de preços monetários é um objetivo importante da política macroeconômica internacional (KRUGMAN; OBSFELD, 2005).

Neste sentido, Carvalho (2000,) afirmam que o ponto de partida para examinar a relação entre a moeda doméstica e a estrangeira deve ser o mercado de câmbio, que, por sua vez é o local onde estes dois ativos são trocados. “As operações ali realizadas refletem a demanda (e oferta) por cada uma das moedas, sendo que o preço da mercadoria nele negociada é a taxa de câmbio”.

De acordo com Krugman e Obsfeld (2005), a identidade da renda nacional nas economias abertas mostra como a renda nacional (PNB) que um país ganha ao vender seus bens e serviços é dividida entre vendas aos residentes domésticos e vendas aos residentes estrangeiros, de modo que as importações (*IM*) são parte do gasto dos residentes internos e as exportações (*EX*) são as vendas aos residentes estrangeiros. Neste sentido, a identidade da renda nacional das economias abertas é:

$$Y = C + I + G + EX - IM$$

Onde *Y* representa a renda nacional ou PNB; *C* representa o consumo interno do país; *I* indica o investimento; *EX* é o valor das exportações e *IM* o valor das importações.

A diferença entre as exportações e as importações é conhecida como saldo em transações correntes e pode ser assim representada:

$$TC = EX - IM$$

Assim, quando as importações excedem as exportações de um país, diz-se que o país tem um *déficit* em transações correntes. Já quando ocorre o oposto, ou seja, as exportações excedem as importações, há *superávit* em suas transações correntes (KRUGMAN; OBSFELD, 2005).

2.1.1 O produto e a taxa de câmbio

Como foi dito anteriormente, o saldo em transações correntes, visto como a demanda pelas exportações de um país menos a demanda deste país por importações, é determinado por dois fatores principais: a taxa de câmbio real e a renda interna disponível.

Krugman e Obsfeld (2005) expressam o saldo em transações correntes de um país como uma função da taxa de câmbio real de sua moeda ($q=EP^*/P$, onde E é taxa de câmbio nominal) e da renda interna disponível (Y_d):

$$TC = TC (EP^*/P, Y_d)$$

Assim, entende-se que as mudanças na taxa de câmbio real afetam as transações correntes porque refletem mudanças nos preços dos bens e serviços domésticos em relação aos estrangeiros. E, por afetar o gasto total pelos consumidores domésticos, a renda disponível também interfere nas transações correntes.

Se há aumento da taxa de câmbio real, os produtos estrangeiros se tornam mais caros em relação aos produtos domésticos, afetando a demanda interna por produtos importados. Em contrapartida, para os consumidores estrangeiros, os produtos exportados ficarão mais baratos, tendendo a melhorar as transações correntes em função do aumento das exportações (KRUGMAN; OBSFELD, 2005).

2.2 Taxa de câmbio nominal e real

Uma taxa de câmbio é o preço da moeda de um país em termos de outro. As decisões de gastos são influenciadas pela taxa, uma vez que permite traduzir em termos comparáveis os preços de diferentes países.

De acordo com Krugman e Obsfeld (2005), para calcular o preço das exportações de um país em termos da moeda do outro, precisamos conhecer a taxa de câmbio entre as moedas dos dois países. Assim, a taxa de câmbio do Real (R\$) em relação ao Dólar (USD) pode ser expressa da seguinte maneira:

$$\text{TAXA DE CÂMBIO} = \text{R\$} / \text{USD}$$

Deste modo, quando há uma desvalorização na moeda nacional (R\$), dizemos que houve aumento na taxa de câmbio e quando há valorização na mesma, há redução na taxa de câmbio. Ainda pode haver valorização ou desvalorização da taxa de câmbio quando se altera a moeda estrangeira (USD), de modo que quando esta é valorizada, eleva-se a taxa de câmbio e quando desvaloriza, a taxa é reduzida.

A taxa de câmbio da qual está sendo falado é conhecida como nominal, já que se trata do preço relativo entre duas moedas. Contudo, a taxa de câmbio nominal não nos permite verificar a real relação entre os preços de um bem em diferentes países porque desconsidera as variações internas de preços. Assim, a taxa de câmbio real é uma medida ampla, que resume a relação entre os preços dos bens e serviços de dois países, pode-se dizer também que é o preço relativo de duas cestas de produtos. Tecnicamente, podem-se definir as taxas de câmbio reais em termos de taxas de câmbio nominais e níveis de preços, considerando-se que uma economia experimenta inflação quando o nível geral de preços se eleva e experimenta deflação quando o nível de preços se reduz (KRUGMAN; OBSFELD, 2005).

Cumpramos salientar a existência de uma variável de extrema relevância para a análise de conjuntura macro-econômica de longo prazo: a Taxa de Câmbio Real Efetiva (TCRE), que consiste em uma medida de preços relativos, que pode ser entendida como uma medida dos preços relativos dos produtos e serviços de um país em comparação com os de outros países, quando medidos numa mesma moeda. Destaca-se que essa medida pode incluir muitos preços

diferentes e sempre inclui medidas de preços em diferentes países e o preço de moedas estrangeiras em termos da moeda nacional. (SCHWARTZMAN, 2002).

A importância de se considerar a TCRE funda-se no fato desta (SCHWARTZMAN, 2002):

1. Medir um preço relativo, de forma que o seu valor é importante para determinar se uma economia está ou não em equilíbrio, visto que inclui preços externos e o preço de moedas estrangeiras;
2. Medir o desvio entre preços externos e internos numa mesma moeda, sendo que esse desvio não deve exceder certo limite no longo prazo, ou deve seguir um padrão previsível. Desta maneira, pode dar uma indicação sobre a direção de um eventual ajuste em pelo menos alguns dos preços levados em consideração.

Portanto, observa-se que a TCRE é um elemento importante para explicar as importações e exportações de produtos e serviços de um país e, conseqüentemente, o seu saldo comercial, sendo assim, reconhecida como uma medida de competitividade dos produtos internos em relação aos externos.

Neste sentido, percebe-se que a competitividade dos produtos e serviços internacionais está atrelada ao valor da taxa de câmbio. Logo, esta é fundamental para as decisões de importar e de exportar produtos, que por sua vez têm impactos sobre o balanço de pagamentos do país, bem como sobre outras variáveis macroeconômicas, como o nível de produto e o nível de preços. Por conta disso, a taxa de câmbio é um dos indicadores mais importantes de uma economia, visto que intermedeia as relações comerciais e financeiras de um país com o resto do mundo.

Segundo Silva (2006), para os exportadores interessa uma taxa de câmbio alta, já que esta aumenta as receitas em reais das exportações em dólares. Em contrapartida, para os importadores, é melhor que o preço do dólar seja o menor possível, tendo em vista que tal fato reduzirá suas despesas.

2.3 O mercado de câmbio

As taxas de câmbio são determinadas no mercado de câmbio. Assim como os outros preços na economia são determinados pela interação entre compradores e vendedores, as taxas de

câmbio são determinadas pela interação entre famílias, firmas e instituições financeiras, que compram e vendem moeda estrangeira para fazer pagamentos internacionais (KRUGMAN; OBSFELD, 2005).

Os principais participantes do mercado de câmbio são os bancos comerciais, as empresas envolvidas com comércio internacional, outras instituições financeiras não bancárias como companhias de seguros e os bancos centrais, além da participação não muito significativa do turista com viagens internacionais. Ainda que as operações de câmbio ocorram em vários centros financeiros ao redor do mundo, a tecnologia moderna das telecomunicações lega esses centros em um único mercado, aberto 24 horas por dia (KRUGMAN; OBSFELD, 2005).

Embora uma operação de câmbio possa envolver qualquer par de moedas, a maioria das operações entre bancos envolve trocas de moedas por dólares norte-americanos. Mesmo quando nem a moeda comprada nem a vendida são dólares, a operação se dá intermediada por dólares estadunidenses. Por causa desse papel central em tantos contratos de câmbio, o dólar é também chamado de *moeda veículo*. O euro, introduzido no início de 1999, tem sido cotado para se transformar em uma moeda veículo, em paridade com o dólar. Entretanto, até abril de 2001, apenas 38% das operações de câmbio envolviam euros. Além disso, a importância da libra esterlina, que perdia apenas para o dólar como principal moeda internacional, tem diminuído (KRUGMAN; OBSFELD, 2005).

As operações às quais me referi anteriormente ocorrem à vista, ou seja, as partes efetivam o contrato imediatamente, dando origem à taxa de câmbio à vista. Este tipo de contrato torna-se efetivo, na prática, dois dias úteis depois de o contrato ser efetuado. Porém além destas, existem também as taxas de câmbio futuras, que são cotadas em transações onde os contratos de câmbio especificam uma data de liquidação bem maior do que dois dias, podendo ser de 30 dias, 90 dias, 180 dias ou mesmo alguns anos (KRUGMAN; OBSFELD, 2005).

2.4 Taxas de câmbio e intervenção

O regime cambial adotado, seja ele qual for, tem maiores chances de se adequar a uma economia se esta estiver apoiada em fundamentos econômicos, monetários e fiscais, sólidos. Embora se reconheça que a escolha do regime cambial, por si só afeta a vulnerabilidade da economia frente a crises externas (CARVALHO, 2000).

Assim, observa-se que política cambial objetiva administrar a taxa de câmbio, com o fim de manter o balanço de pagamentos equilibrado. Para tanto, o Banco Central estabelece o sistema de câmbio que ele julga mais adequado, para ser possível viabilizar o poder de compra da moeda nacional em relação aos demais países com os quais o país mantém relações de troca, buscando uma situação de ajuste, isto é, nem valorizado e nem desvalorizado. (MORAES, 2003).

Segundo Moraes (2003), a política cambial está relacionada com o “equilíbrio interno”, e, mais diretamente, com o “equilíbrio externo”, isto é, com o equilíbrio do balanço de pagamentos, tendo em vista que a taxa de câmbio afeta o valor dos ativos externos, o valor dos lucros a serem repatriados e a competitividade das exportações das filiais das Empresas Transnacionais (ETNs).

Portanto, cabe aos governantes zelar por uma política cambial responsável que não penalize a população e nem torne as empresas nacionais menos competitivas no mercado internacional, todavia deve respeitar as outras nações em suas políticas.

Segundo Krugman e Obsfeld (2005), a hipótese de flexibilidade completa da taxa de câmbio raramente se aplica. Na realidade, os bancos centrais dos países intervêm no mercado de câmbio para fixar as taxas de acordo com a política macroeconômica adotada pela economia de determinado país. Assim, torna-se importante a análise das taxas de câmbio fixas e taxas de câmbio com flutuação administrada.

As taxas de câmbio fixas são fixadas pelos governos, que fazem uso de diferentes táticas para mantê-la no patamar desejado. Para manter a taxa de câmbio constante, o banco central deve sempre transacionar moedas a uma taxa de câmbio fixa com os agentes privados no mercado de câmbio (KRUGMAN; OBSFELD, 2005).

Na flutuação administrada os bancos centrais intervêm geralmente nos mercados monetários. Assim, ainda que a taxa de câmbio não seja fixada pelo governo, ela também não flutua livremente, caracterizando o sistema de flutuação suja (KRUGMAN; OBSFELD, 2005).

2.4.1 Políticas Econômicas com Taxas de Câmbio Fixas

Com a taxa de câmbio fixa as ferramentas da política monetária do banco central não têm poder para afetar a oferta de moeda ou o produto da economia. Sob uma taxa de câmbio constante, o banco central resistirá a qualquer tendência de depreciação da moeda, vendendo ativos estrangeiros em troca de moeda doméstica e removendo o excesso de oferta de

moeda. Como qualquer aumento na oferta de moeda doméstica, por menor que seja, deprecia tal moeda, o banco central deve continuar vendendo ativos estrangeiros até que a oferta monetária retorne ao nível original. Ao fim, o aumento nos ativos domésticos do banco central é exatamente compensado por uma diminuição igual nas reservas internacionais oficiais do banco. Do mesmo modo, diminuir a oferta monetária pela venda de ativos domésticos causaria um aumento equivalente nas reservas, o que ao final manteria a oferta monetária inalterada. Por isso, sob taxas fixas, a política monetária pode afetar as reservas internacionais, mas nada além disso (KRUGMAN; OBSFELD, 2005).

Ao contrário, quando a taxa de câmbio é flutuante, ou seja, é determinada no mercado de câmbio, o banco central utiliza constantemente de políticas monetárias em prol da estabilização, influenciando tanto a oferta de moeda quanto o produto de uma economia. Comprando ativos domésticos a uma taxa flutuante, o banco causa, a princípio, um excesso de oferta de moeda doméstica, enfraquecendo a moeda (KRUGMAN; OBSFELD, 2005).

Além das taxas de câmbio flutuantes e fixas, há também a taxa administrada, como foi dito anteriormente. Neste caso, de acordo com Krugman e Obsfeld (2005), a política monetária é influenciada por mudanças na taxa de câmbio sem estar completamente subordinada aos requisitos de uma taxa fixa. Aqui, o banco central se defronta com um dilema entre os objetivos domésticos, como emprego ou taxa de inflação, e a estabilidade da taxa de câmbio.

A Política fiscal, em contrapartida, é mais eficaz sob taxas fixas do que sob taxas flutuantes. Com uma política fiscal expansionista, inicialmente, há um excesso de demanda por moeda porque o aumento do produto aumenta a demanda por moeda. Para impedir que esse excesso eleve a taxa de juros doméstica e aprecie a moeda, o banco central deve comprar ativos estrangeiros com dinheiro, aumentando assim a oferta de moeda. Como resultado final, tem-se um aumento do produto mais significativo que com taxas de câmbio flutuantes, além de crescerem também as reservas internacionais oficiais. Sob uma taxa flutuante, a expansão fiscal se faz acompanhar de uma apreciação da moeda doméstica que torna os bens e serviços domésticos mais caros, portanto, tende a contrabalançar o efeito direto positivo da política econômica sobre a demanda agregada. . Para evitar essa apreciação, o banco central que fixa a taxa de câmbio é forçado a expandir a oferta monetária comprando no mercado cambial (KRUGMAN; OBSFELD, 2005).

Ainda de acordo com Krugman e Obsfeld (2005), um país que está fixando sua taxa de câmbio às vezes decide fazer uma mudança repentina no valor, em moeda estrangeira, da moeda doméstica. Para valorizar ou desvalorizar uma a moeda doméstica, o banco central deverá anunciar que está disposto a transacioná-la em quantias limitadas, em troca de moeda estrangeira, à nova taxa de câmbio. Uma desvalorização da moeda doméstica causa um aumento do produto, um aumento nas reservas oficiais e uma expansão da oferta monetária. Nas contas do balanço de pagamentos, o fluxo de entrada de capital privado é equivalente ao ganho de reservas do banco central (o fluxo de saída oficial). Neste sentido, os efeitos da desvalorização ilustram três motivos principais pelos quais os governos às vezes optam por desvalorizar suas moedas:

- 1) A desvalorização permite ao governo combater o desemprego mesmo na ausência de uma política monetária eficaz. Se os gastos governamentais e os déficits orçamentários são politicamente impopulares, por exemplo, ou se o processo legislativo é lento, o governo pode considerar a desvalorização a maneira mais convincente de impulsionar a demanda agregada.
- 2) A melhoria resultante nas transações correntes.
- 3) Seu efeito sobre as reservas estrangeiras do banco central. Se o banco central tem poucas reservas, uma desvalorização súbita pode ser usada para aumentá-las.

Neste contexto, Dornbusch e Fischer (1991, p. 245) acrescentam que:

Se uma economia com taxas flutuantes se encontra com desemprego, o Banco Central pode intervir para depreciar a taxa de câmbio e melhorar a balança comercial e a demanda agregada. Tais políticas são conhecidas como “políticas de empobrecer a vizinhança”, porque o aumento na demanda pela produção doméstica é viabilizado às custas de uma redução da demanda por bens estrangeiros.

Ainda, segundo Blanchard (2004), sob um regime de câmbio flexível, um país que necessita obter uma depreciação real pode implementar uma política monetária para reduzir a taxa de juros e aumentar a taxa de câmbio (obter uma depreciação).

Considerando que a característica mais importante do regime de flutuação pura é a taxa de câmbio determinada exclusivamente pelo mercado, um desequilíbrio incipiente neste mercado,

motivado, por exemplo, por um deslocamento da demanda é resolvido “instantaneamente” através de uma mudança na taxa de câmbio. Portanto,

[...] num regime de flutuação pura não há desequilíbrio — se não que apenas latente — do balanço de pagamentos. E a consequência deste fato é que a maneira como o balanço de pagamentos afeta o desempenho da economia doméstica (isto é, o mecanismo de transmissão) é através de variações na taxa de câmbio. Este é também o mecanismo, por excelência, de ajustamento do balanço de pagamentos (CARVALHO, 2000, p. 411).

Outra característica destacada por Carvalho (2000) é que, na medida em que o Banco Central não intervém no mercado, ele não precisa dispor de reservas internacionais. Ou seja, desequilíbrios no balanço de pagamentos não se traduzem em variações de reservas, o que implica nas relações entre o mercado cambial e o mercado monetário doméstico.

Importa informar que em um regime de câmbio flutuante, teoricamente, não deveriam ocorrer intervenções no mercado de câmbio, entretanto, o que é possível observar em grande parte dos países que possuem o câmbio flutuante, é uma espécie de “flutuação suja”. Em outras palavras, a flutuação depende do período analisado e da política adotada, sendo rara entre os países em desenvolvimento. Atualmente, percebe-se que a maioria das nações adota regimes intermediários em relação ao grau de flutuação (CARVALHO, 2000).

2.5 Lei do preço único e paridade do poder de compra

A lei do preço único afirma que, nos mercados com concorrência, livres de custos de transporte e barreiras oficiais ao comércio (tarifas, por exemplo), bens idênticos vendidos em países diferentes devem ser vendidos pelo mesmo preço quando seus preços são expressos em termos da mesma moeda. Por exemplo, se a taxa de câmbio dólar/libra é US\$ 1,50 por libra, um suéter vendido a US\$ 45 em Nova York deve ser vendido a £ 3 em Londres. O preço é, em dólares, igual em ambas as cidades. Ainda com este exemplo, se a taxa de câmbio fosse US\$ 1,45 e não mais, US\$ 1,50, o suéter de £ 30 estaria mais barato em Londres (US\$ 43,50) do que em Nova York (US\$ 45). Neste caso, os importadores dos Estados Unidos e os exportadores da Grã-Bretanha se sentiriam estimulados a comprar suéteres em Londres e despachá-los para Nova

York, elevando o preço em Londres e diminuindo o preço em Nova York, até que os preços voltassem a ser iguais nos dois locais. Ainda neste sentido, o mesmo ocorreria caso taxa de câmbio fosse US\$ 1,55, porém o fluxo de suéteres de daria dos Estados Unidos para a Grã-Bretanha, elevando o preço norte-americano e reduzindo o preço inglês (KRUGMAN; OBSFELD, 2005).

Deste modo, pode-se expressar a lei do preço único da seguinte maneira:

$$P(i)_{eua} = (E_{uss/\text{€}}) \times (P(i)_E)$$

Onde P_{eua} seja o preço em dólar do bem (i) quando vendido nos Estados Unidos, PE o preço correspondente em euros na Europa e $E_{uss/\text{€}}$ a taxa de câmbio dólar/euro. Assim a lei do preço único implica que o preço em dólar do bem (i) é o mesmo onde quer que ele seja vendido.

De forma equivalente, a taxa de câmbio dólar/euro é a razão entre os preços nominais do bem nos Estados Unidos e na Europa:

$$E_{uss/\text{€}} = P(i)_{eua} / P(i)_E$$

Segundo a teoria da paridade do poder de compra (PPC), a taxa de câmbio entre as moedas de dois países é igual à razão entre os níveis de preços dos dois países. Além disso, a teoria da PPC prevê que uma queda no poder de compra doméstico de uma moeda, por conta do aumento do nível de preços doméstico, estará associada a uma depreciação proporcional da moeda no mercado de câmbio. Logo, a PPC prevê que um aumento no poder de compra doméstico da moeda estará associado a uma apreciação proporcional da moeda (KRUGMAN; OBSFELD, 2005).

Para expressar a teoria da PPC em símbolos, seja P_{eua} o preço em dólares de uma cesta de mercadorias de referência vendida nos Estados Unidos e PE o preço em euros da mesma cesta na Europa, cabe supor que uma única cesta meça com precisão o poder de compra da moeda em ambos os países. Assim, a PPC prevê uma taxa de câmbio dólar/euro de:

$$E_{uss/\text{€}} = P_{eua} / PE$$

A diferença entre a teoria da paridade do poder de compra e a lei do preço único é que esta se aplica a mercadorias individuais, enquanto a PPC se aplica ao nível geral de preços, que é um composto dos preços de todas as mercadorias que entram na cesta de referência. Uma vez que a lei do preço único é considerada válida, a PPC também será válida, automaticamente, se as cestas de referências forem iguais.

2.6 Efeitos do câmbio sobre o resultado das empresas exportadoras

Adler e Dumas (1984), definiram risco cambial como sendo a variação não antecipada nos tipos de câmbio. Eles definem o risco cambial em termos da imprevisibilidade nos tipos de câmbio refletidos nas variações inesperadas nos tipos de câmbio. Ou seja, a imprevisibilidade é de importância fundamental na medição do risco cambial. Levi (1997) define risco cambial com uma mudança leve de foco, concentrando-se na variabilidade. O risco cambial se mede pela variação de valor de um ativo, de um passivo, ou de receita em operações, expressados em moeda nacional e que atribui às variações não antecipadas nos tipos de câmbio. Essa diferença de definições pode ter consequências importantes. Por exemplo, segundo a definição de Levi (1997), um ativo não se encontra sujeito a riscos cambiais se seu valor não depende dos tipos de câmbio, até mesmo quando as taxas cambiais são extremamente voláteis.

Segundo Adler e Dumas (1984), a exposição cambial se refere à sensibilidade das variações em valor em moeda nacional dos ativos, dos passivos e das receitas operacionais em função das variações não antecipadas nos tipos de câmbio.

Uma empresa enfrenta exposição estratégica quando mudanças nas taxas de câmbio, nas taxas de juros e nos preços dos insumos e bens produzidos afetam sua posição na indústria e seus fluxos de caixa esperados, o que, em última instância, considerando o conceito de eficiência de mercado, deve produzir efeitos sobre seu valor de mercado. Assim, uma pergunta importante é se exposição à taxa de câmbio é influenciada pelo comércio internacional. Previamente, pesquisas nesta área foram iniciadas por Jorion (1990), que estudou usando uma amostra de multinacionais dos EUA onde foi evidenciado que a exposição à taxa de câmbio de uma empresa é relacionada positivamente com a relação das vendas internacionais sobre as vendas totais. Jorion (1990) encontrou que a exposição varia sistematicamente de empresa a empresa, dependendo das características e do percentual de operações estrangeiras.

Os trabalhos de Heckman (1985), Shapiro (1975) e Hodder (1982) enfatizaram o efeito que o câmbio tem sobre o fluxo de caixa das empresas. Esses trabalhos apontaram que a variação da taxa de câmbio pode afetar o valor de mercado das empresas, já que incide diretamente sobre seu fluxo de caixa e indiretamente sobre seu custo de capital.

Estudos empíricos realizados por Booth e Rotemberg (1990) e Choi e Prasad (1995), no mercado canadense e norte-americano, respectivamente, mostraram o preço das ações de um grande número de companhias sendo afetado de forma significativa pelas oscilações cambiais.

Dumas (1978), Adler e Dumas (1984) e Hodder (1982) definiram a relação entre o valor de mercado das empresas e as mudanças inesperadas na taxa de câmbio como “exposição econômica ao risco câmbio”, ou risco de exposição ao câmbio.

Segundo Cornell e Shapiro (1983), a exposição econômica ao risco de câmbio tem dois componentes distintos:

- A exposição transacional, que é a possibilidade de incorrer em ganhos ou perdas cambiais, numa data futura, em transações já realizadas em moeda estrangeira, cujos efeitos são normalmente sentidos no curto prazo;
- A exposição operacional, que é resultado das flutuações do valor da moeda, em conjunto com os ajustamentos de preços, pode afetar no longo prazo o fluxo de caixa operacional previsto para a companhia.

Ainda, o trabalho de Merlotto (2006) tratou da exposição ao risco de câmbio e o valor das empresas, analisando os efeitos das flutuações da taxa de câmbio sobre o preço das ações de 65 companhias não financeiras listadas na Bovespa no período de 1999 a 2003. Neste caso os resultados mostraram que 44,62% das companhias analisadas tiveram seus retornos afetados pelas variações na taxa de câmbio. Destas, 50% foram afetadas positivamente, de maneira que comprovou que valorizações na taxa de câmbio causaram apreciação nas ações das companhias. Entretanto, as empresas restantes foram afetadas negativamente por variações no câmbio, de modo que valorizações na taxa de câmbio implicaram depreciação em suas ações.

Por fim, o trabalho de Júnior (2006) tratou dos impactos da taxa de câmbio sobre os ativos totais das multinacionais brasileiras, em especial das empresas Marcopolo, Embraer, Petrobrás e Vale do Rio Doce. Aqui foi concluído, através de análises estatísticas, que estas empresas possuem um nível de exposição cambial relativamente baixo.

3 ECONOMIA BRASILEIRA PÓS-ESTABILIZAÇÃO: FHC E LULA

Neste capítulo será discutido o desempenho da economia brasileira após a estabilização. O capítulo está dividido em três subperíodos que tratam das distintas etapas da evolução histórico-econômica do Brasil desde a implantação do Plano Real ao governo Lula.

Após uma série de tentativas fracassadas de planos heterodoxos no combate à inflação, em 1993 começou a ser implementado o Plano Real, ortodoxo, que conseguiu reduzir a inflação e mantê-la sob controle durante um longo período de tempo, apesar das várias crises internacionais, da crise cambial de 1998/99 e da mudança do regime político a partir de então. Entretanto, ainda que tenha sido exitoso no que se refere à estabilização, outros problemas permaneceram e outros se agravaram.

Mesmo com a mudança de governo de Fernando Henrique Cardoso para Lula, assumindo um partido tradicionalmente de esquerda, não se sacrificou a estabilidade em prol do crescimento econômico. O comportamento do produto tem-se mostrado extremamente oscilante no período recente, com uma média pouco superior a 2,5% ao ano, muito inferior a média mundial. Em consequência disso, houve aumento significativo do desemprego no país. As contas externas deterioraram-se na fase inicial da estabilização, ampliando a vulnerabilidade externa da economia brasileira. Mais adiante, porém, as contas externas sofreram uma profunda reversão, passando a apresentar superávits recordes. A situação fiscal, neste sentido, sofreu deterioração, levando ao aumento da dívida pública. As taxas de juros brasileiras permaneceram extremamente elevadas neste período, a carga tributária elevou-se e os investimentos permaneceram em níveis insatisfatórios.

3.1 Plano real e o primeiro mandato de Fernando Henrique Cardoso (1994-1998)

3.1.1 Plano Real – diagnóstico, contexto e implantação

O Plano Real partiu do diagnóstico de que a inflação brasileira possuía um forte caráter inercial. Neste contexto, considera-se que a inflação inercial é diagnosticada por dois componentes no processo inflacionário: os choques, que levam à alteração do patamar inflacionário e a tendência, que faz com que a taxa de inflação perpetue em dado patamar. Foi

entendido, assim, que para se ter sucesso no combate à inflação inercial, o principal componente deve ser o tendencial, e deve-se, ainda, garantir que após o rompimento da tendência, não se verifiquem choques na economia.

Assim que Fernando Henrique assumiu o Ministério da Fazenda em maio de 1993, já começou a preparar a implantação do Plano Real. Neste momento, o país havia reingressado no fluxo voluntário de recursos externos, tendo acumulado um volume significativo de reservas; a economia estava mais exposta à concorrência devido ao processo de abertura comercial, limitando a capacidade dos agentes de repassarem para os preços, os choques.

Dentro desse quadro, pode-se analisar o programa, que foi dividido em três partes:

- 1) Ajuste fiscal;
- 2) indexação completa da economia – Unidade Real de Valor (URV);
- 3) reforma monetária – transformação da URV em reais (R\$).

O ajuste fiscal visava equacionar o desequilíbrio orçamentário para os próximos anos e impedir que daí decorressem pressões inflacionárias. Esse ajuste baseava-se em três elementos principais: corte de despesas, aumento dos impostos e diminuição nas transferências do governo federal. Todas as medidas tomadas neste sentido eram de caráter temporário, serviriam para dar fôlego fiscal durante sua vigência, mas não se constituíam em solução definitiva. Nesse prazo, o governo deveria fazer os ajustes necessários, além de promover a transferência de obrigações como saúde, educação, habitação, etc., para Estados e Municípios, avançar a reforma tributária, administrativa, previdenciária, entre outras questões (GREMAUD, 2007).

A segunda fase começou no final de fevereiro de 1994. Essa correspondia a um novo sistema de indexação, que visava simular os efeitos de uma hiperinflação (indexação diária e substituição parcial da moeda), sem passar por seus efeitos, e corrigir os desequilíbrios de preços relativos. Para isso, o governo criou um novo indexador: URV (Unidade Real de Valor), cujo valor em cruzeiros reais seria corrigido diariamente pela taxa de inflação medida pelos principais índices (IGP-M, IPC-FIPE e IPCA-Especial), que passaria a funcionar como unidade de conta no sistema. Aqui, o valor da URV manteria uma paridade fixa de um para um com o dólar, de modo que seu valor seria a própria taxa de câmbio (GREMAUD, 2007).

Uma série de preços e rendimentos foi convertida instantaneamente em URV (preços oficiais, contratos, salários, impostos, etc.), enquanto os demais foram sendo convertidos voluntariamente pelos agentes. Assim, instituiu-se um sistema bimonetário em que a URV funcionava como unidade de conta, expressando o preço das mercadorias, enquanto as transações eram liquidadas em cruzeiro real, que mantinha a função de meio de troca. Dessa maneira, a inflação persistia na moeda em circulação, o cruzeiro real (CR\$), mas não na unidade de conta (GREMAUD, 2007).

Quando praticamente todos os preços estavam expressos em URV, o governo introduziu a nova moeda, o *Real* (R\$), em julho de 1994, cujo valor era igual ao da URV, logo era o mesmo do Dólar (US\$) do dia: CR\$ 2.750,00. Neste plano não se recorreu a qualquer tipo de congelamento ou transformação de valores pela média, como nas tentativas anteriores (GREMAUD, 2007).

Logo em seguida, o governo anunciou, junto com o plano, metas de expansão monetária bastante restritivas, limitou as operações de crédito e impôs depósito compulsório de 100% sobre as captações adicionais do sistema financeiro. Assim, a política econômica pós-plano tentaria controlar a demanda e desestimular os processos especulativos, mantendo as taxas de juros elevadas, através do que se chamou de “âncora monetária”.

Além disso, outro fator importante para romper com os processos de repasse foi a valorização da taxa de câmbio num contexto em que o grau de abertura para o exterior tinha aumentado significativamente e o país possuía um volume significativo de reservas. Assim que foi lançado o plano, as reservas internacionais eram da ordem de US\$ 40 bilhões, segundo dados do Bacen. Com a manutenção da taxa real de juros elevada e como permanecia o excesso de liquidez internacional, o fluxo de capitais externos se manteve. Assim, em vez de continuar acumulando reservas, o Banco Central deixou o câmbio flutuar, provocando uma profunda valorização da taxa de câmbio. Por isso, com a economia aberta, a possibilidade de importação se tornou mais atrativa para o consumidor, rompendo a possibilidade de repasse aos preços internos e tentativa de elevações. Esse processo ficou conhecido como “*âncora cambial*” do Plano Real, que foi o principal instrumento para forçar a estabilização econômica.

3.1.2 Impactos e problemas do Plano Real

O impacto imediato do Plano Real foi a rápida queda da taxa de inflação, que não caiu imediatamente para zero, nem houve deflação, em decorrência do não uso do congelamento. Em 1995, a inflação anual, medida pelo IGP-DI da FGV, ainda foi de dois dígitos: 14,8%, mas a partir de 1996 ela já estava em apenas um dígito: 9,3%. Nos anos seguintes, a inflação continuou caindo para 7,5% em 1997 e 1,7% em 1998 (AVERBUG; GIAMBIAGI, 2000).

Outra consequência imediata do plano foi o grande crescimento da demanda e atividade econômica. As medidas restritivas adotadas não impediram que ocorresse uma grande expansão da demanda com a queda da inflação. Esse aumento da demanda foi decorrente de alguns fatores principais. O primeiro deles com relação à melhora no poder aquisitivo das classes de baixa renda. O segundo se refere à estabilidade que permitiu recompor os mecanismos de crédito da economia, uma vez que diminuía a incerteza quanto à inflação futura, podendo-se prever uma taxa nominal de juros com grau razoável de certeza. Além disso, a perda da receita inflacionária pelo sistema financeiro forçou a busca de outras receitas levando ao crescimento das operações de crédito, incentivando tanto o aumento do consumo como do investimento.

O plano teve, ainda, como consequência, a própria estratégia de estabilização pela apreciação cambial. A possibilidade de importação, com a manutenção da taxa de câmbio, força os preços internos a acomodarem-se aos internacionais. Essa é uma estratégia eficiente para os *bens tradeables*¹, ou seja, aqueles que são transacionados no mercado internacional, em especial os produtos industriais. Entretanto, no caso dos *bens non-tradeables*², esta estratégia é totalmente ineficaz, uma vez que não sofrem a concorrência internacional.

Duas questões importantes devem ser destacadas no caso brasileiro de 1994. A primeira se refere às importações. Apesar de todos os componentes terem crescido em 1994 e 1995, os dois itens que apresentaram maiores aumentos foram os automóveis (208%) e o bens de consumo (185%). Isso significa que uma parcela relevante da entrada de recursos foi direcionada para o financiamento do consumo, ou seja, para itens que não a capacidade futura de pagamento do país. A segunda diz respeito à natureza do capital ingressante no país. Nos primeiros anos do plano, havia predomínio dos investimentos de portfólio (ações, fundos de aplicação financeira, fundos

¹ Ver Krugman e Obsfeld (2005), p. 275.

² Ver Krugman e Obsfeld (2005), p. 275.

de privatização, etc.), que são voláteis e respondem rapidamente às incertezas, queda na taxa de juros interna, aumento na taxa de juros internacional, etc.

Diante disso, tornou-se insustentável e arriscado manter, no longo prazo, um déficit em transações corrente financiado com recursos voláteis e direcionados para financiamento do consumo. Tendo isso em vista, já em outubro de 1994 houve uma tentativa de controle da demanda por meio da imposição de restrições de crédito. Entre as medidas, destacam-se: diminuição nos prazos de financiamento (consórcios e bancários), proibição de financiamentos às em presas de *factoring* e cartões de crédito e aumento dos depósitos compulsórios. Além disso, introduziram algumas restrições à entrada do capital estrangeiro, para evitar maiores pressões cambiais e foi estipulada uma pequena margem dentro da qual o dólar poderia flutuar – R\$ 0,84 a R\$0,86. Com as restrições, reduziram-se as entradas de recursos e, a partir de outubro de 1994, houve queda no nível de reservas, uma vez que o Banco Central intervinha com o intuito de evitar a desvalorização cambial. Nesse momento, com cambio inalterado e economia aquecida, no fim de 1994, mantinha-se o déficit em transações correntes.

De acordo com Gremaud (2007), em março de 1995, promoveu-se uma tímida desvalorização de 6% na taxa de câmbio e alterou-se a política cambial com o alargamento das bandas de flutuações. Também se buscaram alguns incentivos para incentivar os exportadores, principalmente por meio do Adiantamento dos Contratos de Câmbio (ACC), que permitia aos exportadores se beneficiar das elevadas taxas de juros interna.

Nessa nova fase, o principal instrumento passou a ser a política monetária, através da administração da taxa de juros, principalmente, com múltiplos objetivos: conter a demanda, controlar a inflação, impedir que os déficits comerciais se tornassem muito elevados, agora num quadro de leve desvalorização do cambio nominal e, principalmente, manter o país atraente ao capital estrangeiro para continuar financiando os déficits em transações correntes.

Em consequência dessa política adotada e com reversão das expectativas dos agentes, verificou-se uma grande retração na atividade econômica, a partir do segundo trimestre de 1995.

Com a crise da Rússia, houve uma perda de reservas da ordem de US\$ 30 bilhões entre agosto e setembro de 1998 que não se recuperou, apesar da elevação da taxa de juros e do anúncio de um pacote fiscal, refletindo a descrença na possibilidade de se manter a taxa de câmbio. Outra sinalização foi a negociação com o FMI (Fundo Monetário Internacional) num pacote de US\$ 42 bilhões, que teve como pré-condição um volume mínimo de reservas de US\$

20 bilhões, reduzindo o poder do Banco Central em defender a taxa de câmbio e ampliando as chances de sucesso de um ataque especulativo³ (AVERBUG; GIAMBIAGI, 2000).

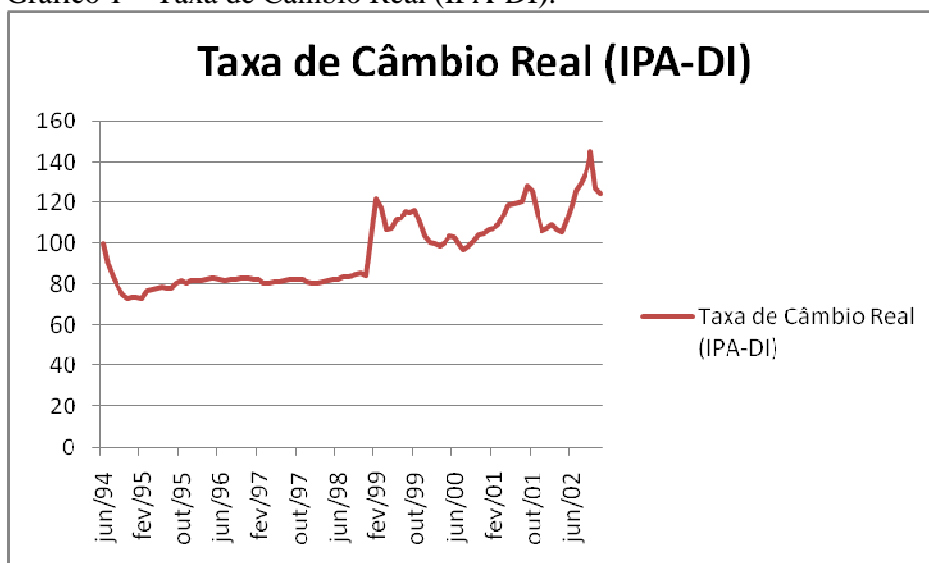
Por fim, o segundo semestre de 1998 foi caracterizado por uma preparação para uma mudança latente da taxa de câmbio, transferindo para o governo o risco cambial.

3.2 O segundo mandato de Fernando Henrique Cardoso (1999-2002)

Apesar da estabilização, uma série de desequilíbrios foram se formando na economia ao longo do primeiro mandato de FHC, destacando-se o déficit fiscal e o déficit externo. A manutenção do câmbio sobrevalorizado no período significou a ampliação do endividamento externo, um aumento significativo da dívida pública e o retardamento do crescimento.

Como forma de atender a demanda dos agentes por proteção cambial, o Banco Central continuou vendendo divisas. No entanto, a perda de reservas entre agosto e setembro de 1998 passou dos US\$ 30 bilhões, tornando inviável a manutenção do câmbio. Assim, o novo presidente do Banco Central abandonou em 1999 o sistema de bandas e adotou o sistema de câmbio flutuante. O impacto imediato foi uma desvalorização do câmbio nominal da ordem de 70% nos primeiros meses, como se observa no Gráfico 1.

Gráfico 1 – Taxa de Câmbio Real (IPA-DI).



Fonte: Banco Central do Brasil. Elaboração própria.

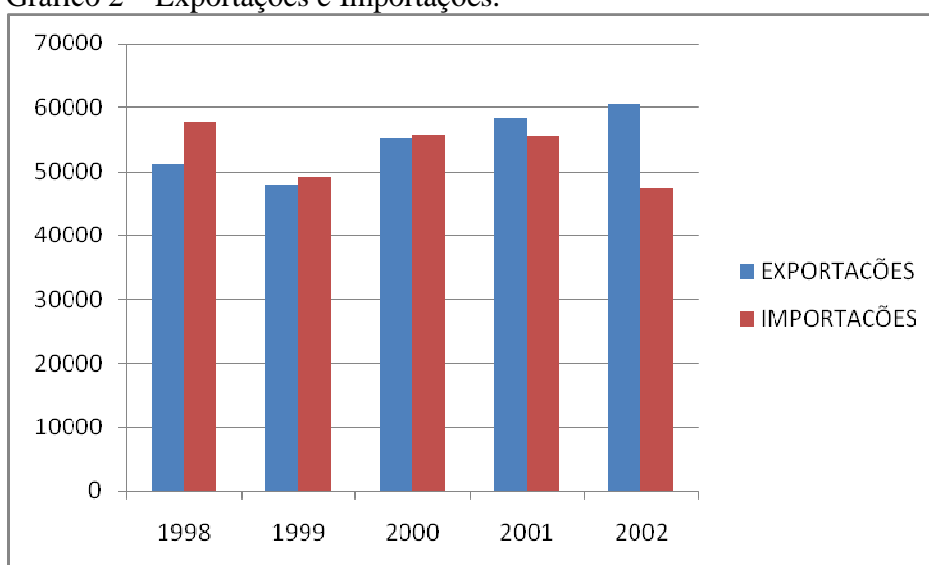
³ Ver Averbug e Giambiagi (2000).

Após a desvalorização com a adoção do sistema de taxa de câmbio flutuante, a inflação entrou em uma trajetória ascendente. Para se evitar que a pressão cambial se transformasse em processo inflacionário, adotou-se uma política monetária bastante restritiva, com o Comitê de Política Monetária (Copom) estipulando uma meta para a taxa básica de juros (Selic) da ordem de 45% ao ano, com a tentativa de se estabilizar a taxa de câmbio, evitando a fuga de capitais.

Com a manutenção das taxas de juros elevadas e o relativo controle inflacionário, estancou-se o processo de desvalorização da taxa de câmbio a partir de março de 1999. A partir de julho de 1999, foi adotado o *sistema de Metas de Inflação* como regra para a política monetária, abrindo mão da âncora cambial e tendo a taxa de juros como seu instrumento principal.

Verifica-se, já a partir de 1999, uma melhora das contas externas: o déficit em transações correntes teve uma redução da ordem de 27%, passando de US\$ 33 bilhões em 1998 para US\$ 25 bilhões em 1999; a balança comercial obteve melhora devido a uma ampla queda nas importações (em torno de 8 bilhões) em contraste com uma queda bem menos significativa das exportações (US\$ 3 bilhões); como se nota no Gráfico 2.

Gráfico 2 – Exportações e Importações.



Fonte: Banco Central do Brasil. Elaboração própria.

A rápida queda nas importações reflete tanto a mudança cambial como a contenção de demanda. Deve-se destacar que esse desempenho das importações se deu mesmo com o aumento no valor das importações de petróleo, em virtude do aumento no preço do barril, e uma pequena

redução nas importações de bens de capital, de modo que grande parte da queda se concentrou nos bens de consumo, inclusive automóveis, além dos bens intermediários.

Já o fraco desempenho das exportações pode ser atribuído a um conjunto de fatores: redução dos preços das principais *commodities* exportáveis em função da fraca demanda mundial, queda da atividade da América Latina e incertezas dos exportadores. Além disso, deve-se considerar que o forte período de valorização da taxa de câmbio levou a uma destruição dos canais de comercialização, retardando a recuperação das exportações.

Nos anos seguintes, continuou-se a verificar melhoras no saldo comercial refletindo o crescimento das exportações e um menor avanço das importações. Em 2001 o país já voltava a apresentar superávit comercial da ordem de US\$ 2,6 bilhões. Em 2002 o saldo comercial se elevou para US\$ 13 bilhões, decorrente da forte queda das importações, resultado do baixo crescimento econômico e da forte desvalorização cambial naquele ano devido à estiagem no fluxo de capitais para o país. (Ver Gráfico 1)

O ano de 2000 apresentou a maior taxa de crescimento econômico do período (4,6% no ano), destacando-se o crescimento do PIB industrial (5,4%), que vinha apresentando um desempenho bastante fraco. A agropecuária, em termos setoriais, foi a que apresentou melhor desempenho na média, durante o segundo mandato de FHC, beneficiando-se da taxa de câmbio desvalorizada e do crescimento econômico mundial a partir de 2001/02.

Pode-se dizer, ainda, que o crescimento em 2000 foi impulsionado por todos os componentes de demanda: as exportações apresentaram elevado crescimento impulsionado pela taxa de câmbio; os investimentos cresceram de forma significativa; e o consumo acompanhou o crescimento econômico.

No ano seguinte, entretanto, verificou-se uma profunda queda na taxa de crescimento, passando para 1,3% no ano de 2001. Dois fatos principais explicam porque está pior no desempenho econômico: choque externo com profundas pressões cambiais em função da crise da Argentina e dos ataques de 11 de setembro ao *World Trade Center*, e a crise energética, com o racionamento de energia no Brasil.

Por fim, apesar da recuperação do setor externo e de não dispor mais da trava cambial do primeiro mandato de FHC, o Brasil não conseguiu apresentar um bom desempenho em termos de crescimento econômico neste período. Mesmo apresentando um elevado superávit primário, a dívida pública continuou crescendo e o perfil desta foi piorando ao longo do segundo mandato.

Apesar de se ter uma política monetária comprometida com a estabilidade de preços, o mandato de Fernando Henrique se encerrou com a inflação em aceleração, mesmo adotando o tripé: metas de inflação, superávit primário e taxa de câmbio flutuante.

3.3 O governo Lula

Apesar da melhora fiscal no último mandato de FHC, com superávits primários crescentes, a dívida pública atingiu patamares recordes, na faixa de 60% do PIB. Esse volume de endividamento, combinado com as incertezas em relação ao governo de Luis Inácio Lula da Silva, gerou uma situação de inoperância do sistema de metas inflacionárias em conjunto com o câmbio flutuante. As elevações da taxa de juros para combater as pressões inflacionárias ampliavam a incerteza em relação à sustentabilidade da dívida pública, o que pressionava a taxa de câmbio e gerava novas pressões inflacionárias. Vale destacar, que durante os oito anos de FHC a média de crescimento foi extremamente baixa, situando-se ligeiramente acima dos 2% ao ano. Desse modo, uma série de demandas se colocava para o novo governo: estabilizar a economia; aprofundar o ajuste fiscal; garantir a preservação dos superávits comerciais e buscar o crescimento econômico.

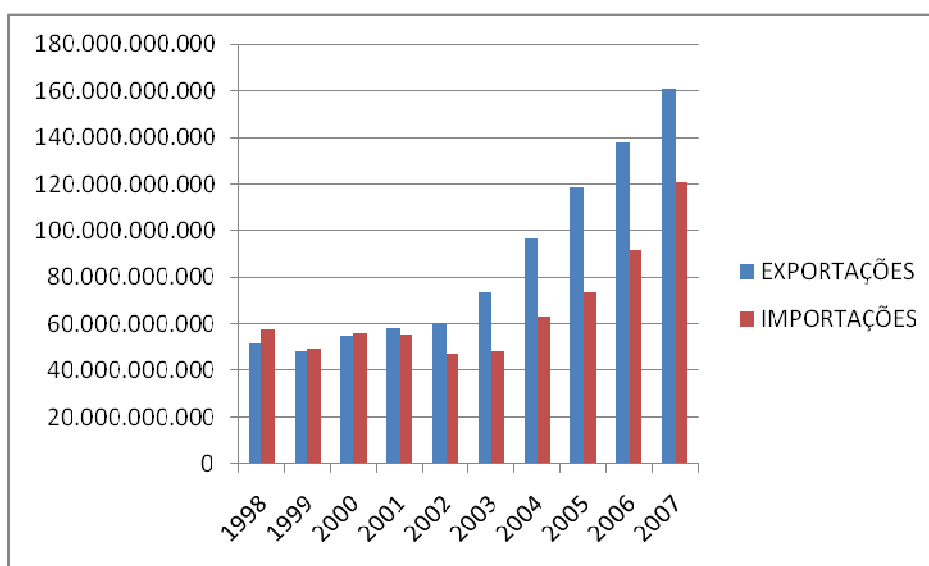
O primeiro desafio do novo governo seria reverter a profunda instabilidade de 2002 com elevação contínua do risco-país e as pressões cambiais e inflacionárias daí decorrentes. Após a nomeação de uma equipe econômica compromissada com o ajuste fiscal e com a estabilidade, as primeiras foram: (1) elevação da meta de superávit primário para 4,25% do PIB para os quatro anos de governo, constando na LDO (Lei de Diretrizes Orçamentárias); continuidade do processo de elevação da taxa de juros, com o objetivo de se atingir a estabilização, anunciando a meta de inflação de 8,5% para 2003 e 5,5% para 2004 (GREMAUD, 2007).

Assim, a valorização cambial, principalmente, combinada com a forte contenção da demanda, elevação da taxa de juros e elevação do superávit primário explicam a reversão da tendência de aceleração inflacionária de 2002 em 2003, já no início do ano. A conquista da estabilização foi a principal preocupação do governo em seu primeiro mandato.

Além disso, o bom desempenho do setor externo com o crescimento contínuo das exportações colaborava para diminuir o impacto recessivo das políticas adotadas. Esse bom desempenho decorre de um conjunto de fatores: forte elevação do preço das *commodities*,

crescimento econômico mundial, impacto positivo da desvalorização real do câmbio e medidas voltadas para a desoneração tributária do setor exportador. Com isso, manteve-se a tendência do superávit comercial e se possibilitou a emergência do superávit em transações correntes em 2003. As exportações sofreram forte elevação ao longo de todo o primeiro mandato, aproximando-se da casa dos US\$ 100 bilhões em 2004 e atingindo quase US\$ 140 bilhões em 2006, como mostra o Gráfico 3. Com relação às importações, no período como um todo, passaram de US\$ 47 bilhões em 2002 para aproximadamente US\$ 92 bilhões em 2006, quase 100% de aumento. Esse comportamento resultou em saldos comerciais recordes e crescentes ao longo desse período, atingindo um valor de US\$ 46 bilhões em 2006.

Gráfico 3 – Total de Exportações e Importações em bilhões de dólares.



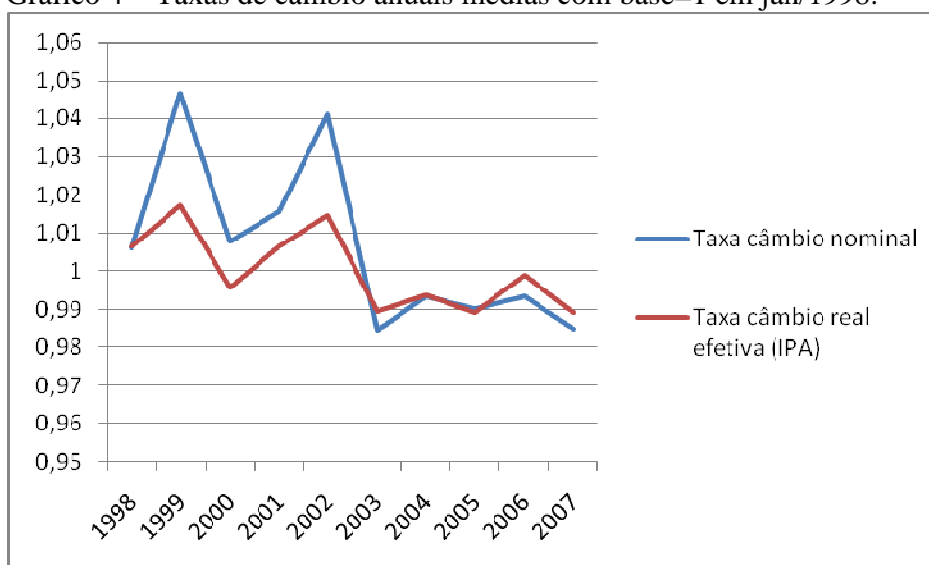
Fonte: Banco Central do Brasil. Elaboração própria.

Segundo Giannetti (2005), esse desempenho está relacionado ao forte crescimento da economia mundial e seu impacto sobre o preço das *commodities* e ao fraco crescimento da economia brasileira nesse período. Os elevados superávits comerciais ampliavam o superávit em transações correntes e levavam a uma melhora na situação externa do país: transações correntes/PIB, Dívida Externa/ Exportações, e Reservas Internacionais, apresentaram uma melhora significativa, colaborando para a redução do risco-país e a valorização cambial.

De acordo com Gremaud (2007), a valorização cambial e a preservação da política monetária voltada para a estabilização garantiram a queda das taxas de inflação ao longo deste governo. As metas estabelecidas pelo Conselho Monetário Nacional para o período foram: 8,5% para 2003, 5,5% para 2004, 4,5% para 2005 e 4,5% para 2006; e todas elas foram cumpridas durante o mandato. Conforme foi se consolidando a estabilização e a valorização cambial, maior era a tendência de queda dos índices de preços.

Como se pode notar no Gráfico 4, as taxas de câmbio real e nominal tornaram-se cada vez mais próximas devido à queda na taxa de inflação. No ano de 2003, primeiro ano de governo Lula, elas chegaram ao mesmo valor, se considerado o índice de preços IPA (Índice de Preços por Atacado) como deflator da taxa nominal. Nos anos seguintes, as duas taxas seguiram bem próximas, estando, em alguns momentos, a taxa real de câmbio, discretamente mais alta que a taxa nominal, indicando redução no nível de preços, segundo o IPA.

Gráfico 4 – Taxas de câmbio anuais médias com base=1 em jan/1998.



Fonte: Banco Central do Brasil. Elaboração própria.

4 EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS

Nesse capítulo será analisado, no período de 1998 a 2007, se as variações nas taxas de câmbio, ao longo do tempo, afetam a rentabilidade das empresas exportadoras ou, em outras palavras, será verificado se estas são sensíveis às variações no câmbio. Para isso, foram selecionadas 22 empresas dentre as maiores exportadoras do Brasil, tais como seguem na Tabela 1.

Em uma primeira seção é feita uma breve abordagem conceitual e metodológica e, em seguida, são expostas as evidências empíricas das 22 empresas selecionadas segundo critério de maior volume de exportações anual. Já na segunda seção, é elaborado um modelo empírico de verificação da sensibilidade da rentabilidade das empresas exportadoras às variações na taxa de câmbio, de acordo com objetivo geral da pesquisa. Ademais, apresentam-se nesta parte as especificações para o modelo adotado para estimação, além da análise dos resultados econométricos obtidos pela estimação do modelo proposto.

Tabela 1 – Empresas Exportadoras Seleccionadas.

	Nome	Razão Social
Empresa 1	Caraiba	Caraiba Metais S.A.
Empresa 2	Usiminas	Usinas Siderúrgicas de Minas Gerais S.A.
Empresa 3	Weg	Weg Equipamentos Elétricos S.A.
Empresa 4	Tupy	Tupy Fundições Ltda
Empresa 5	CSN	Companhia Siderúrgica Nacional
Empresa 6	Klabin	Klabin S.A.
Empresa 7	Ipiranga Pet.	Ipiranga Petroquímica S.A.
Empresa 8	Coteminas	Coteminas S.A.
Empresa 9	Marcopolo	Marcopolo S.A.
Empresa 10	Confab	Confab Industrial S.A.
Empresa 11	União Pet.	Petroquímica União S.A.
Empresa 12	VCP	Votorantin Celulose e Papel S.A.
Empresa 13	Randon	Randon S.A. Implementos e Participações
Empresa 14	Whirlpool	Whirlpool S.A.
Empresa 15	Suzano Papel	Companhia Suzano Papel e Celulose
Empresa 16	Aracruz	Aracruz Celulose S.A.
Empresa 17	Gerdau Met.	Metalúrgica Gerdau S.A.
Empresa 18	Perdigão	Perdigão Agroindustrial S.A.
Empresa 19	Sadia	Sadia S.A.
Empresa 20	Embraer	Empresa Brasileira de aeronáutica S.A.
Empresa 21	Vale	Companhia Vale do Rio Doce
Empresa 22	Petrobrás	Petróleo Brasileiro S.A.

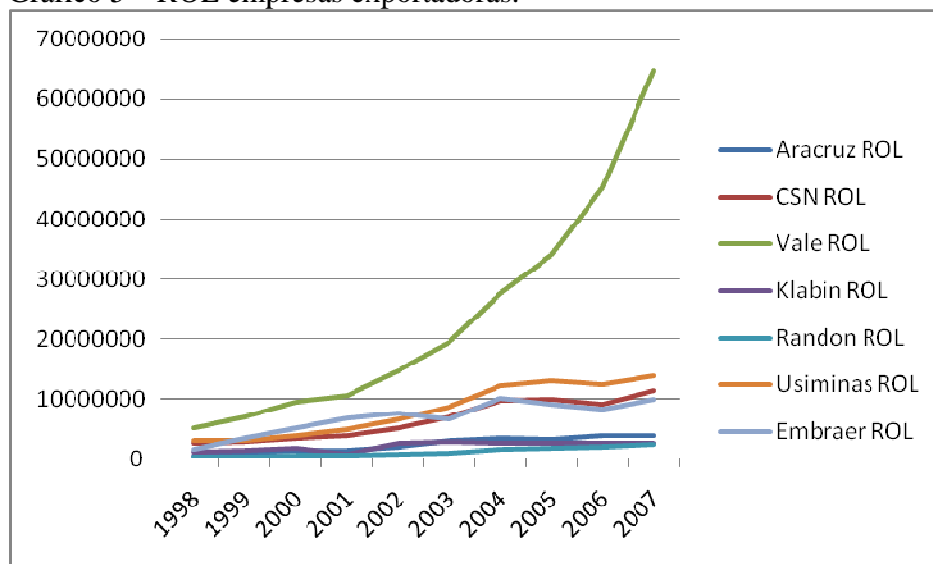
Fonte: Economática. Elaboração própria.

4.1 Evidências Empresas Exportadoras

Nota-se que ao longo de dez anos (1998-2007) todas as empresas relacionadas no Gráfico 5, abaixo, obtiveram aumentos em sua receita operacional líquida (ROL), com destaque para a empresa Vale do Rio Doce que teve sua receita líquida aumentada em mais de 600% desde 1998.

O mesmo acontece com as outras empresas, dentre as 22 selecionadas, mas que não constam no gráfico.

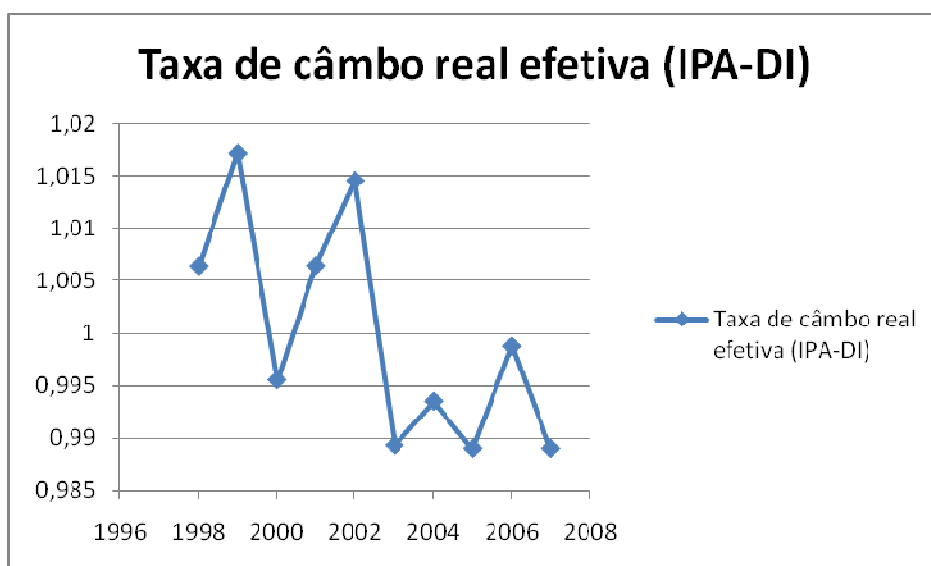
Gráfico 5 – ROL empresas exportadoras.



Fonte: Economática. Elaboração Própria.

Paradoxalmente, a taxa de câmbio teve fortes valorizações neste mesmo período, de modo que a moeda doméstica (Real) atingiu picos de valorização em 2007, justo quando as empresas exportadoras batiam recordes de vendas. O Gráfico 6 ilustra o comportamento da taxa real efetiva (IPA-DI) ao longo do período.

Gráfico 6 – Taxa de câmbio real efetiva (IPA-DI).



Fonte: Banco Central do Brasil. Elaboração própria.

4.1.1 Dados empíricos e algumas análises

Foi calculada a rentabilidade do patrimônio líquido (RPL), que busca indicar a parcela do lucro que sobraria para os acionistas após o pagamento da remuneração do capital de terceiros. Portanto, mede o retorno obtido sobre o capital próprio investido. Quanto maior, melhor para a empresa. Deste modo, pode ser expressa da seguinte maneira:

$$RPL = \frac{\text{Lucro líquido}}{\text{Patrimônio Líquido}}$$

Para cada uma das 22 empresas foi calculada a Rentabilidade do Patrimônio Líquido (RPL) anual, de acordo com resultados da Tabela 2.

Tabela 2 – RPL anual 1998 – 2007

Empresa	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Caraíba	0,00	-0,06	0,08	0,10	0,20	0,11	0,23	0,05	0,44	0,02
Usiminas	0,10	0,09	0,06	0,07	-0,11	0,33	0,51	0,45	0,24	0,25
Weg	0,28	0,20	0,27	0,31	0,32	0,36	0,35	0,27	0,32	0,31
Tupy	0,12	0,10	0,11	0,11	-0,41	0,07	0,10	-0,58	0,14	0,18
CSN	0,10	0,03	0,31	0,06	-0,04	0,14	0,30	0,31	0,19	0,39
Klabin	-0,03	-0,11	0,01	0,06	-0,19	0,55	0,22	0,14	0,19	0,23
Ipiranga Pet.	0,22	0,10	0,05	0,03	-0,08	0,16	0,27	0,24	0,21	0,21
Coteminas	0,04	0,02	0,07	0,13	0,13	0,12	0,11	0,06	0,03	-0,17
Marcopolo	0,15	0,05	0,08	0,19	0,16	0,21	0,20	0,18	0,23	0,22
Confab	0,21	0,12	0,00	0,21	0,37	0,05	0,04	0,43	0,13	0,29
União Pet.	0,08	0,13	0,23	0,13	0,01	0,14	0,31	0,11	0,19	0,20
VCP	0,00	0,08	0,17	0,14	0,10	0,25	0,20	0,13	0,13	0,15
Randon	0,01	-0,27	-0,02	0,04	0,12	0,42	0,49	0,35	0,25	0,28
Whirlpool	0,08	-0,04	0,08	0,01	0,09	0,05	0,01	0,04	0,17	0,27
Suzano Papel	-0,03	0,06	0,27	0,24	0,03	0,25	0,22	0,16	0,11	0,12
Aracruz	-0,03	0,03	0,19	0,09	0,01	0,32	0,31	0,28	0,24	0,19
Gerdau Met.	0,14	0,21	0,19	0,19	0,28	0,29	0,49	0,33	0,28	0,29
Perdigão	0,13	0,09	0,08	0,25	0,01	0,16	0,30	0,30	0,06	0,10
Sadia	0,22	0,10	0,12	0,18	0,19	0,30	0,25	0,30	0,15	0,24
Embraer	0,32	0,59	0,42	0,45	0,35	0,16	0,28	0,15	0,12	0,12
Vale	0,11	0,12	0,20	0,26	0,16	0,30	0,36	0,43	0,34	0,35
Petrobrás	0,06	0,10	0,40	0,34	0,24	0,36	0,29	0,30	0,27	0,19

Fonte: Economática. Elaboração Própria.

Além disso, foram utilizados dados do Banco Central do Brasil com relação à taxa de câmbio real efetiva. Utilizou-se a taxa real efetiva mensal deflacionada pelo IPA-DI. Para se chegar à taxa anual, foi feita a média aritmética das taxas mensais, cujos resultados estão listados na Tabela 3.

Tabela 3 – Taxa de Câmbio Real Efetiva Anual 1998 – 2007.

Ano	Taxa de Câmbio Real Efetiva (IPA-DI)
1998	1,006441213
1999	1,017182959
2000	0,995544312
2001	1,006482044
2002	1,014618114
2003	0,989310772
2004	0,993524512
2005	0,989008829
2006	0,998774953
2007	0,9890049

*Os dados foram calculados com base móvel = 1 em jan/1998.

Fonte: Banco Central do Brasil. Elaboração Própria.

Para cada empresa foi calculado o coeficiente de correlação de Pearson, que indica a força e o direcionamento linear entre duas variáveis aleatórias. O coeficiente tem valor entre 0 e 1, de modo que os valores 1 ou -1 indicam perfeita correlação, enquanto o valor 0 (zero) indica que não existe associação linear. Os resultados estão listados na Tabela 4, a seguir:

Tabela 4 – Correlação entre RPL e Taxa de Câmbio.

Empresa	Nome	Correlação	Força
Empresa 16	Aracruz	-0,865174471	FORTE 0,70 - 0,89
Empresa 05	CSN	-0,855746569	
Empresa 21	Vale	-0,812558636	
Empresa 6	Klabin	-0,802373858	
Empresa 13	Randon Part	-0,779505116	
Empresa 20	Embraer	0,771749535	
Empresa 02	Usiminas	-0,765749038	
Empresa 19	Sadia	-0,667423333	MENOS FORTE 0,55 - 0,69
Empresa 12	VCP	-0,636566778	
Empresa 7	Ipiranga Pet	-0,621966051	
Empresa 15	Suzano Papel	-0,582664865	
Empresa 9	Marcopolo	-0,565800993	
Empresa 11	União Pet	-0,564363186	MODERADA 0,40 - 0,54
Empresa 22	Petrobrás	-0,516150116	
Empresa 3	Weg	-0,513798479	
Empresa 17	Gerdau Met	-0,488211063	
Empresa 18	Perdigão	-0,440644018	FRACA 0,20 - 0,39
Empresa 14	Whirlpool	-0,387071702	
Empresa 8	Coteminas	0,256469951	MUITO FRACA 0,00- 0,19
Empresa 1	Caraiba	-0,12196201	
Empresa 10	Confab	0,094470147	
Empresa 4	Tupy	-0,014830251	

Fonte: Elaboração própria.

Verifica-se que das 22 empresas, 7 apresentaram forte correlação entre as variáveis RPL (Rentabilidade do Patrimônio Líquido) e taxa de câmbio; 6 apresentaram correlação um pouco menos forte; 4, correlação moderada; 2, correlação fraca e as últimas três apresentaram correlação muito fraca. O Resultado é bastante significativo, uma vez que 13, das 22 empresas apresentaram coeficiente de correlação superior a |0,55|. Ressalta-se que os resultados obtidos, vão de encontro ao esperado, já que indicam relação inversa entre as variáveis, por serem

negativos. Assim, à medida que a moeda nacional se valoriza, ou o dólar se desvaloriza, a rentabilidade das empresas exportadoras aumenta.

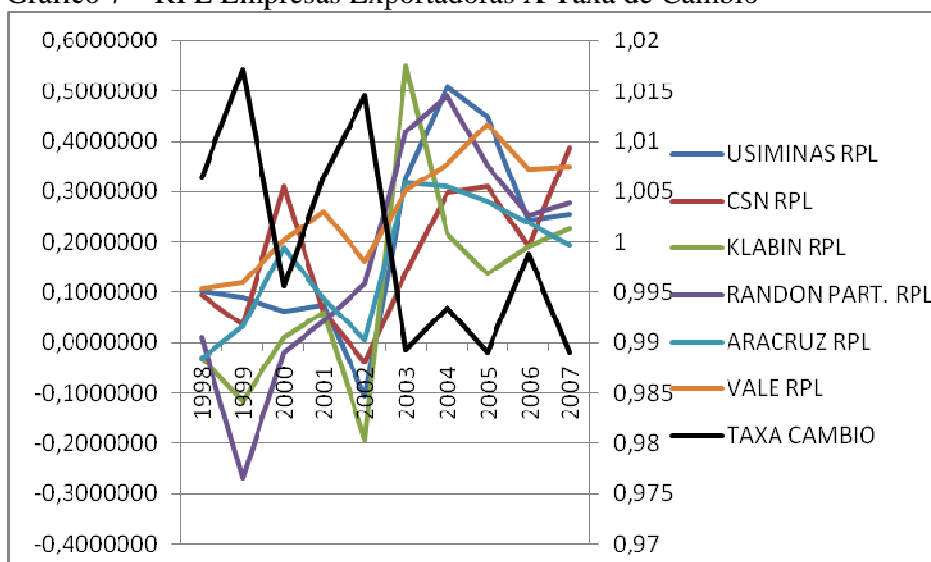
Para deixar mais clara esta relação, será falado mais detalhadamente das empresas que apresentaram correlação negativa de nível forte: Aracruz (-0,86), CSN (-0,86), Vale (-0,81), Klabin (-0,80), Randon Part (-0,78) e Usiminas (-0,77).

Importa, ainda, chamar a atenção para a empresa Embraer que se encontra entre as empresas com maior coeficiente de correlação, porém apresenta coeficiente positivo (0,77), indicando relação direta entre as variáveis. Por isso, faz-se necessária uma melhor análise deste caso.

4.1.1.1 O caso da Aracruz, CSN, Vale, Klabin, Randon e Usiminas

Estas empresas apresentaram coeficiente de correlação negativo entre $|-0,70|$ e $|-0,89|$. Isso quer dizer que à medida que a taxa de câmbio se valoriza, a rentabilidade das empresas também sofre aumento, como foi dito anteriormente. (Ver Gráfico 7)

Gráfico 7 – RPL Empresas Exportadoras X Taxa de Câmbio



Fonte: Elaboração própria.

Como tentativa de se averiguar o motivo pelo qual foram obtidos estes resultados, foi analisada também a relação entre a receita destas empresas e o câmbio, de modo que os coeficientes de correlação entre as variáveis ROL (Receita Operacional Líquida) e taxa de câmbio foram os seguintes: CSN (-0,73); Aracruz (-0,71); Usiminas (-0,71); Randon (-0,69); Vale (-0,61); e Klabin (-0,55). Percebe-se que estas variáveis também apresentam correlação negativa, assim como, a RPL (rentabilidade do patrimônio líquido) e a taxa de câmbio.

Analisando os coeficientes de correlação de ambas as variáveis (ROL e RPL), de acordo com a Tabela 5, nota-se que no caso das 6 empresas a correlação entre ROL e câmbio é forte, porém não tanto quanto a correlação entre RPL e câmbio. Isso indica que outro fator deve influenciar a relação entre RPL e câmbio, negativamente, para que esta apresente correlações tão significativas quanto às observadas.

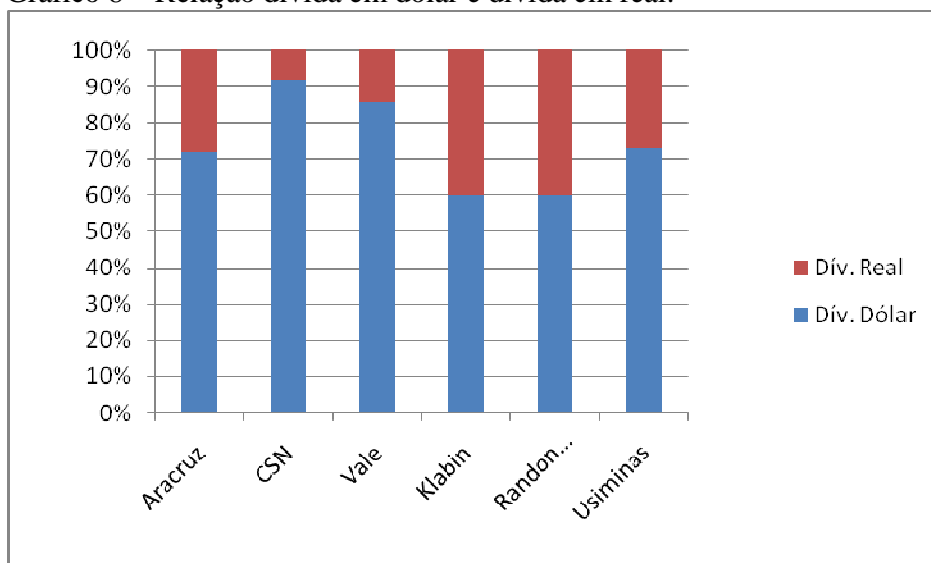
Tabela 5 – Coeficientes de Correlação RPL x Câmbio e ROL x Câmbio.

Coeficientes de Correlação		
	RPL x Câmbio	ROL x Câmbio
Aracruz	-0,87	-0,73
CSN	-0,86	-0,71
Vale	-0,81	-0,71
Klabin	-0,80	-0,69
Randon	-0,78	-0,61
Usiminas	-0,77	-0,55

Fonte: Elaboração própria.

Logo, observa-se, ainda, que a participação das dívidas em moeda estrangeira destas empresas em relação à sua dívida total é bastante grande, o que contribui ainda mais para a relação inversa entre RPL e taxa de câmbio, já que cada desvalorização do dólar tem como consequência uma redução no montante de sua dívida. No período de 1998 a 2007, as empresas Aracruz, CSN e Vale, apresentaram em dólares um percentual médio de 72%, 92% e 86% do total da dívida, respectivamente; enquanto as empresas Klabin, Randon e Usiminas apresentaram médias respectivas de 60%, 60% e 73%. Para todas, portanto, a maior parte de suas dívidas se dá em moeda estrangeira (Ver Gráfico 8).

Gráfico 8 – Relação dívida em dólar e dívida em real.



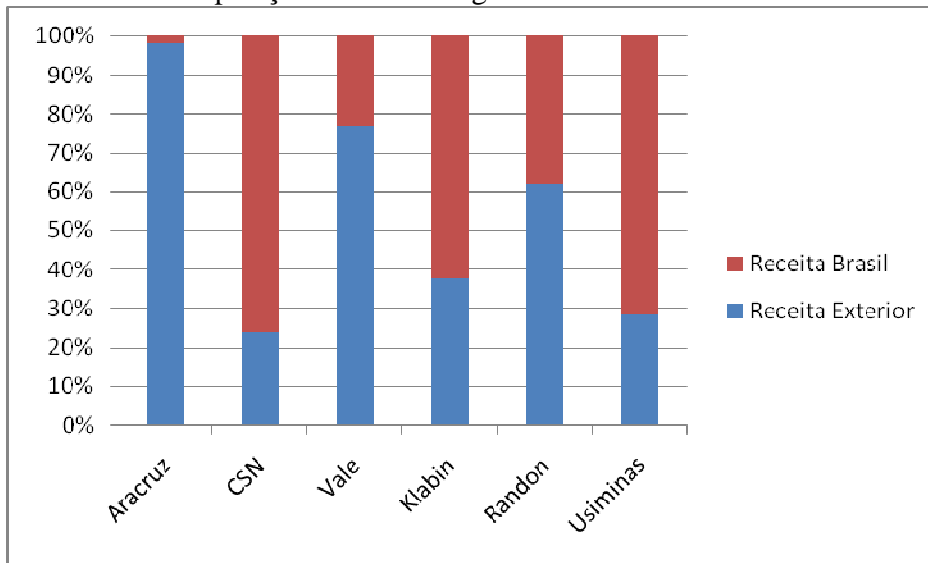
Fonte: Economática. Elaboração própria.

Entende-se então que as empresas, ao se endividarem em moeda estrangeira, deixam sua rentabilidade mais vulnerável às variações no câmbio, uma vez que valorizações na taxa de câmbio implicam redução imediata de sua dívida total. Portanto, este é mais um fator que justifica a inversa relação entre a RPL e a taxa de câmbio verificada anteriormente.

Destaca-se, ainda, que as empresas que apresentaram maior percentual de sua dívida em dólares são justamente aquelas que obtiveram maior coeficiente de correlação entre RPL e câmbio.

Por fim, como última análise, foi verificada a composição da receita destas empresas, a fim de se quantificar o percentual de vendas no mercado interno e no mercado externo. Assim, de acordo com o Gráfico 9, no período 1998-2007, as vendas para o mercado externo foram responsáveis em média por 98% das vendas da Aracruz, 24% da CSN, 77% da Vale, 38% da Klabin, 62% da Randon e 28% da Usiminas.

Gráfico 9 – Composição da receita segundo mercado consumidor.



Fonte: Economática. Elaboração própria.

Nota-se que as duas empresas que apresentaram coeficientes de correlação mais significativos entre RPL e taxa de câmbio - Aracruz (-0,87) e CSN (-0,86) – não apresentam semelhança na composição da receita, haja vista que no caso da Aracruz, esta é basicamente composta por vendas ao mercado externo, enquanto que no caso da CSN, as vendas ao mercado interno são responsáveis por 75% de sua receita total.

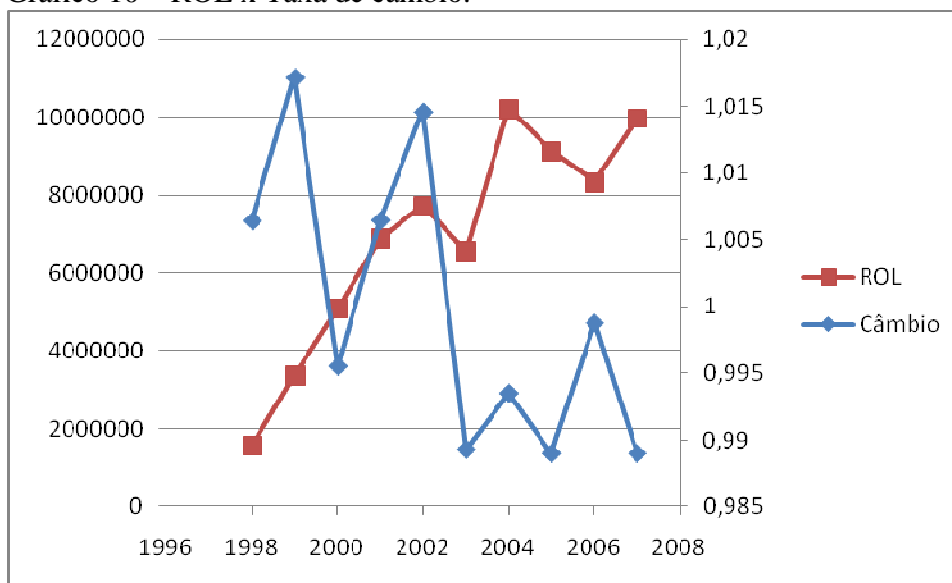
Num contexto geral, porém, pode-se dizer que a participação das vendas ao mercado interno é bastante relevante para estas empresas, uma vez que correspondem a uma média de 46% do total de vendas entre as seis empresas. Contudo, as exportações ainda representam a maior parte de suas receitas, embora a diferença não seja tão significativa.

4.1.1.2 O caso da Embraer

O caso da Embraer é curioso. Para tentar entender o porquê do comportamento contrário das variáveis RPL e câmbio em seu caso, apresentando relação direta entre si, foi feita a mesma análise das empresas tratadas no ponto 4.1.1.1, esperando-se encontrar diferenças que justificassem um coeficiente de correlação de 0,77 (positivo).

Assim, primeiramente foi analisada a relação entre receita operacional líquida e taxa de câmbio, de acordo com o Gráfico 10.

Gráfico 10 – ROL x Taxa de câmbio.



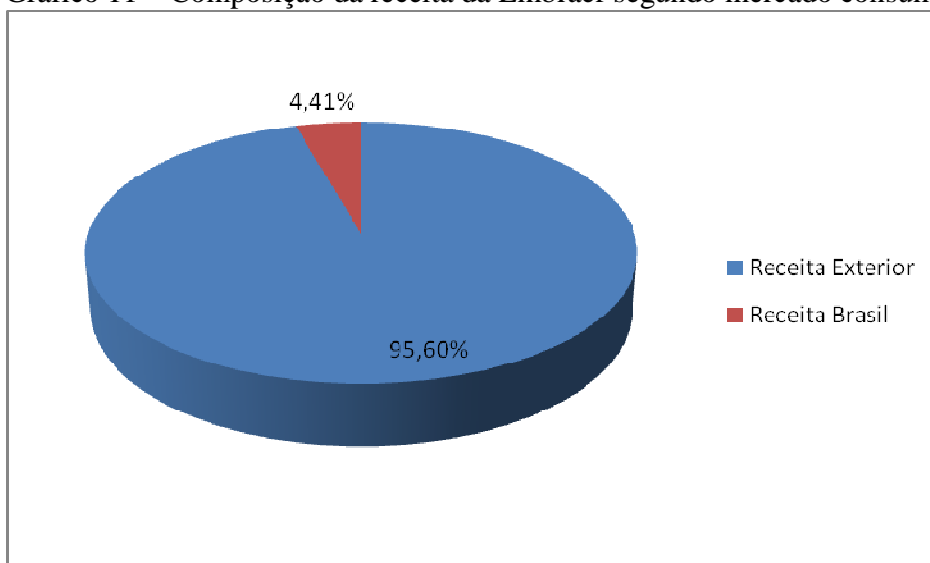
Fonte: Economática. Elaboração própria.

De maneira surpreendente, foi observada uma inversa relação entre as variáveis, apresentando coeficiente de correlação de $-0,56$. Isso significa que algum outro fator importante está afetando a rentabilidade da Embraer para tornar fortemente positiva a correlação entre RPL e câmbio, haja vista que as outras empresas analisadas, cujas correlações eram negativas, apresentaram também correlação significativamente negativa entre as variáveis ROL e câmbio.

Quanto à participação de suas dívidas em dólar no total da dívida da empresa, a Embraer apresentou um percentual médio de 84% no período 1998-2007. E, como já foi dito na seção anterior, diante de um percentual de endividamento em dólares tão alto, uma redução na taxa de câmbio causaria redução imediata no valor total da dívida da empresa.

Também foi analisada, finalmente, a composição da receita da Embraer segundo seu mercado consumidor, de modo que se observou que, no período de 1998-2007, as vendas externas foram responsáveis, em média, por 95,60% da receita total; contra 4,41% de vendas para o mercado interno brasileiro (Ver gráfico 11).

Gráfico 11 – Composição da receita da Embraer segundo mercado consumidor.



Fonte: Relatório anual Embraer. Elaboração Própria.

Pode-se dizer, então, que a Embraer é basicamente uma empresa exportadora, assim como a Aracruz, cujas exportações representam 98% das vendas totais.

Diante das análises feitas, não se observam diferenças claras que justifiquem sentidos opostos de correlação entre o caso da Embraer, com correlação positiva entre RPL e taxa de câmbio, e os casos das empresas Aracruz, CSN, Vale, Klabin, Randon e Usiminas, com correlação negativa.

De acordo com Lacerda (2007), porém, o desempenho das exportações brasileiras tem mesmo revelado alguns paradoxos. O momento positivo, inédito nos últimos trinta anos, vivenciado pela economia mundial no período pós-2001, propiciou o crescimento da demanda e aumento dos preços das *commodities*, os quais acumularam uma alta média de cerca de 60% desde então. O Brasil foi amplamente favorecido por esse processo, especialmente nas exportações de minérios e produtos agrícolas. No entanto, as exportações de maior valor agregado, como no caso da Embraer, foram prejudicadas pela valorização do real e a falta de uma estratégia mais agressiva.

4.2 Modelo Empírico - Modelo de Regressão em Painel

Os modelos de regressão em painel se alicerçam em dados em painel. Estes consistem de observações de mesma unidade individual ou de corte transversal, repetidas em diversos períodos. O emprego de dados em painel tem várias vantagens: primeiro aumentam consideravelmente o tamanho da amostra; segundo, ao estudar observações de corte transversal repetidas, os dados em painel são mais indicados para estudar a dinâmica da mudança; terceiro, os dados em painel permitem examinar modelos comportamentais mais complexos. Entretanto, este tipo de dados também gera alguns problemas de estimação, que podem afetar tanto os dados de corte transversal, como a heterocedasticidade, quanto as séries temporais, como a autocorrelação (GUJARATI, 2000).

Assim, há várias técnicas de estimação do modelo de painel, sendo os dois mais destacados, os modelos de efeitos fixos e os modelos de efeitos aleatórios. No modelo de efeitos fixos, supõe-se que as variáveis de corte transversal reagem em grupo, de modo que o intercepto do modelo de regressão pode ou não diferir entre indivíduos. No caso de um modelo cujos interceptos variam para cada indivíduo, leva-se em conta o fato de que cada unidade individual, ou de corte transversal, pode ter algumas características especiais. Para levar em conta os diferentes interceptos, pode-se recorrer às variáveis binárias de mínimos quadrados. Ademais, os coeficientes angulares também podem ou não variar para cada indivíduo. No caso de coeficientes angulares fixos, supõe-se que todas as unidades de corte transversal sofrem o mesmo impacto da variável independente sobre a variável dependente, enquanto que com coeficientes angulares variáveis entre indivíduos, entende-se que estes efeitos podem ser diferentes entre os indivíduos (GUJARATI, 2000). Como o modelo de efeitos aleatórios não faz parte deste trabalho, não será tratado dele neste momento.

Portanto, para a estimação do modelo empírico, como dito no início do capítulo, os dados utilizados foram a rentabilidade do patrimônio líquido (RPL) de 22 empresas dentre as maiores exportadoras do Brasil, como variável dependente (Y), e a taxa de câmbio real efetiva (IPA-DI) como variável independente (X). Trata-se de 22 unidades de corte transversal e 10 períodos, sendo, assim, um total de 220 observações. Esperava-se, *a priori*, que Y fosse positivamente relacionado a X , indicando, por exemplo, que uma apreciação da moeda doméstica levaria a perdas na rentabilidade.

Para a estimação do modelo, foi considerado, inicialmente, que o intercepto e os coeficientes angulares são constantes entre os indivíduos (empresas). Neste sentido, supõe-se que a competitividade, os mercados, os custos, entre outros fatores, interagem e afetam todas as empresas do mesmo modo, independente de sua atividade de atuação. Supõe-se também que os impactos das oscilações cambiais afetam as 22 empresas com a mesma intensidade. Deste modo, foram obtidos os seguintes resultados apresentados na Tabela 6:

Tabela 6 – Modelo 1.

Source	SS	df	MS	Number of obs = 220		
Model	.582414562	1	.582414562	F(1, 218) = 28.85		
Residual	4.40145337	218	.020190153	Prob > F = 0.0000		
Total	4.98386793	219	.022757388	R-squared = 0.1169		
				Adj R-squared = 0.1128		
				Root MSE = .14209		
RPL	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
CAMBIO	-5.115467	.952443	-5.37	0.000	-6.992642	-3.238292
_cons	5.283815	.952481	5.55	0.000	3.406565	7.161065

Fonte: Elaboração própria – STATA 10

Num modelo como este, uma única equação explica o comportamento das variáveis para todas as empresas. Assim, tendo RPL como Y e a taxa de câmbio como X , pode-se escrever a função da rentabilidade em relação ao câmbio da seguinte maneira:

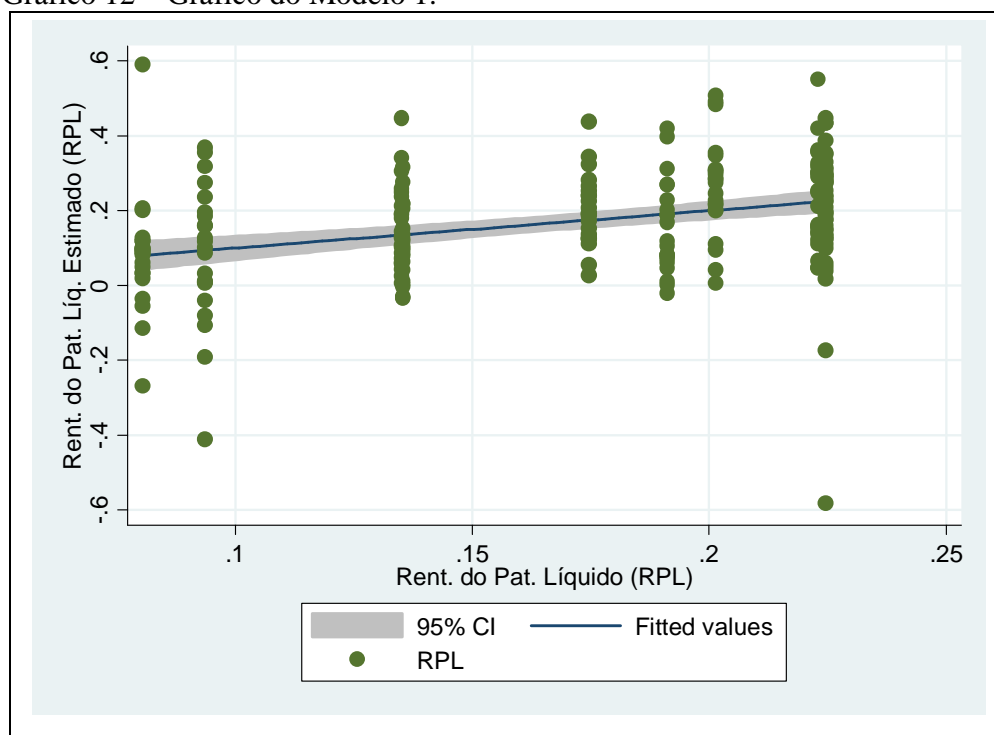
$$Y = 5,283815 - 5,115467 * X$$

Nota-se, ao se examinarem os dados da regressão que constam na Tabela 6, aplicando os critérios convencionais de análise de significância⁴, que os coeficientes são individualmente significativos do ponto de vista estatístico, já que os valores p da estatística F são menores que 0,05, satisfazendo o critério desejado. No que se refere ao R-quadrado e R-quadrado ajustado, os valores obtidos são bastante baixos: 0,1169 e 0,1128 respectivamente. Embora eles não sejam fundamentais como critério único de aceitação da eficiência de ajuste do modelo, um valor alto para estas estimações é desejado. Assim, na análise deste modelo com dados em painel, estão

indicando que as variáveis estão muito espalhadas e que pode haver um modelo que explique melhor a relação entre as variáveis. Importa salientar que o sinal negativo apresentado pelo coeficiente angular para os dados agrupados é oposto ao que se esperava, uma vez que sugerem que variações positivas na taxa de câmbio, por valorização do Real, acarretam melhoras de rentabilidade.

O Gráfico 12 representa a relação entre a variável RPL e a variável RPL estimada pelo modelo 1. Neste gráfico, se o modelo representasse adequadamente o comportamento da relação de causalidade, os pontos deveriam estar concentrados sobre a reta de regressão. Observa-se que a inclinação da reta é igual a 1, contudo, os pontos estão extremamente espalhados em torno desta reta, demonstrando a ineficiência de ajuste deste modelo.

Gráfico 12 – Gráfico do Modelo 1.



Fonte: Elaboração própria – STATA 10

Como tentativa de se estimar um modelo mais real, levando em conta a individualidade de cada empresa no que se refere às condições de competitividade de mercado, eficiências particulares, além de outras vantagens e desvantagens que os diferentes setores em que as

⁴ Ver Gujarati (2000) cap. 5 e cap. 16.

empresas atuam apresentam, foi considerado que o intercepto variaria de acordo com a empresa, mas que o coeficiente angular ainda permaneceria constante entre elas.

Estimou-se, então, o modelo de efeitos fixos de variáveis binárias de mínimos quadrados⁵. Os resultados obtidos estão listados na Tabela 7, a seguir:

Tabela 7 – Modelo 2.

Source	SS	df	MS	Number of obs = 220		
Model	1.83676271	22	.083489214	F(22, 197)	=	5.23
Residual	3.14710522	197	.015975153	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.3685
				Adj R-squared	=	0.2980
Total	4.98386793	219	.022757388	Root MSE	=	.12639

RPL	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
_IEMPRESA_2	.0828376	.0565246	1.47	0.144	-.0286334	.1943086
_IEMPRESA_3	.1820089	.0565246	3.22	0.001	.0705379	.2934799
_IEMPRESA_4	-.1253993	.0565246	-2.22	0.028	-.2368703	-.0139283
_IEMPRESA_5	.0619302	.0565246	1.10	0.27	-.0495408	.1734012
_IEMPRESA_6	-.0104746	.0565246	-0.19	0.853	-.1219456	.1009964
_IEMPRESA_7	.0235825	.0565246	0.42	0.677	-.0878885	.1350535
_IEMPRESA_8	-.0631152	.0565246	-1.12	0.266	-.1745862	.0483558
_IEMPRESA_9	.0503408	.0565246	0.89	0.374	-.0611302	.1618118
_IEMPRESA_10	.0679876	.0565246	1.20	0.230	-.0434834	.1794586
_IEMPRESA_11	.0361567	.0565246	0.64	0.523	-.0753143	.1476277
_IEMPRESA_12	.0188121	.0565246	0.33	0.740	-.0926589	.1302831
_IEMPRESA_13	.0514695	.0565246	0.91	0.364	-.0600015	.1629405
_IEMPRESA_14	-.0411812	.0565246	-0.73	0.467	-.1526522	.0702898
_IEMPRESA_15	.0269092	.0565246	0.48	0.635	-.0845618	.1383802
_IEMPRESA_16	.0456568	.0565246	0.81	0.420	-.0658142	.1571278
_IEMPRESA_17	.1516783	.0565246	2.68	0.008	.0402073	.2631493
_IEMPRESA_18	.0311614	.0565246	0.55	0.582	-.0803096	.1426324
_IEMPRESA_19	.0868027	.0565246	1.54	0.126	-.0246683	.1982737
_IEMPRESA_20	.1803705	.0565246	3.19	0.002	.0688995	.2918415
_IEMPRESA_21	.1467369	.0565246	2.60	0.010	.0352659	.2582079
_IEMPRESA_22	.1377179	.0565246	2.44	0.016	.0262469	.2491889
CAMBIO	-5.115467	.8472112	-6.04	0.000	-6.78623	-3.4447
_cons	5.231906	.8481445	6.17	0.000	3.559298	6.904514

Fonte: Elaboração própria – STATA 10

De acordo com os dados da Tabela 6, verifica-se que os valores de R-quadrado e R-quadrado ajustado subiram para 0,3685 e 0,2980, evidenciando um melhor ajuste do modelo sobre os dados. Além disso, apesar de apresentar vários coeficientes individuais insignificantes,

globalmente o modelo é significativo, conforme é observado pelo *valor p* da estatística *F*, que é menor que 0,05, de acordo com o nível de significância adotado como critério de decisão.

Percebe-se, também, que o coeficiente de intercepto de referência, ou seja, o intercepto que é comum entre as empresas, tem significância estatística, haja vista o *valor p* da estatística *t* obtido abaixo de 0,05. Ainda com vistas à Tabela 6, observa-se que um total de 6 empresas, dentre as 22 empresas analisadas, apresentaram interceptos diferenciais também significativos, já que seus *valores p* do coeficiente *t* foram igualmente inferiores a 0,05, conforme critério de decisão.

Observa-se claramente através do Gráfico 13, que representa a relação entre a variável RPL e RPL estimada, que os pontos em torno da reta de regressão estão bem mais concentrados que no modelo apresentado anteriormente, indicando a maior eficiência de ajuste deste novo caso. Portanto, representa mais adequadamente o comportamento da relação de causalidade. Ademais, a inclinação da reta de regressão é igual a 1, contribuindo para a eficiência do modelo.

Diante dos dados, tendo RPL como *Y* e a taxa de câmbio como *X*, pode-se escrever a função da rentabilidade em relação ao câmbio para as empresas 1, 2, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18 e 19 da seguinte maneira:

$$Y = 5,231906 - 5,115467 * X$$

Já as empresas 3, 4, 17, 20, 21 e 22 terão o comportamento da variável RPL melhor explicado por outra equação, já que possuem diferentes interceptos. São elas:

$$\text{Empresa 3: } Y = 5,4139139 - 5,115467 * X$$

$$\text{Empresa 4: } Y = 5,1065067 - 5,115467 * X$$

$$\text{Empresa 17: } Y = 5,3835843 - 5,115467 * X$$

$$\text{Empresa 20: } Y = 5,4122765 - 5,115467 * X$$

$$\text{Empresa 21: } Y = 5,3786429 - 5,115467 * X$$

$$\text{Empresa 22: } Y = 5,3696239 - 5,115467 * X$$

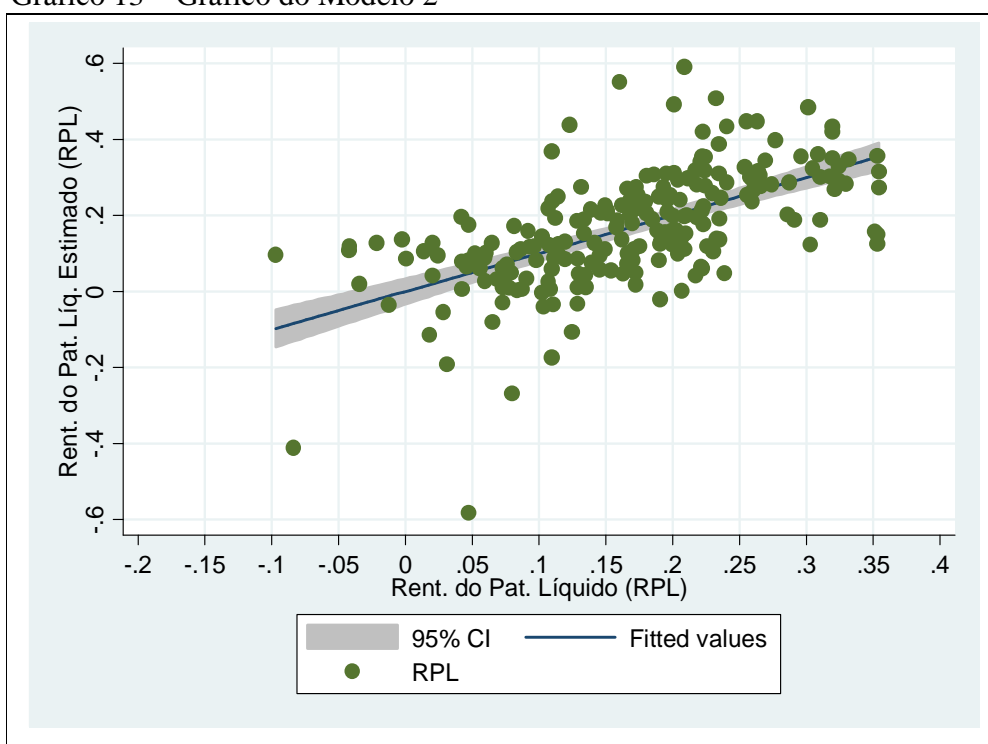
Haja vista que a variável (*Y*) representa a rentabilidade das empresas, e que nos caso em questão os valores obtidos estão entre -0,6 e 0,6, a diferença observada nos valores do coeficiente

⁵ Ver Gujarati (2000) cap. 16

de intercepto estimados, que é aparentemente pequena, representa grande impacto diferencial entre as empresas.

Logo, entende-se que o modelo confirma, no caso de 6 empresas, a existência de particularidades estruturais que afetam suas rentabilidades, independente do câmbio.

Gráfico 13 – Gráfico do Modelo 2



Fonte: Elaboração própria.

Finalmente, com intuito de se chegar a um modelo ainda mais real, foi proposto um terceiro modelo onde tanto o intercepto quanto o coeficiente angular variariam de empresa para empresa, valorizando ainda mais a individualidade de cada uma⁶. Neste caso, portanto, tanto as questões estruturais, como o comportamento diante das variações na taxa de câmbio surtiriam impactos diferentes em cada empresa, supondo-se assim que cada uma delas possui uma equação particular.

⁶ Ver Gujarati (2000), cap. 10

Diante dos resultados estimados (ver Tabela 8), este modelo 3 configura-se como o mais adequado à análise, já que R-quadrado e R-quadrado ajustado alcançaram valores respectivos de 0,5416 e 0,4296, e valores mais altos são mais desejados, como já foi explicado anteriormente.

Ademais, como é representado pelo Gráfico 14, que representa a relação entre a variável RPL e a RPL estimada pelo modelo, se comparado aos modelos anteriores, verifica-se que os pontos estão bem mais concentrados em torno da reta de regressão, que apresenta a inclinação desejada igual a 1.

Tabela 8 – Modelo 3

Source	SS	df	MS	Number of obs = 220		
Model	2.69941655	43	.062777129	F(43, 176) =	4.84	
Residual	2.28445138	176	.012979837	Prob > F =	0.0000	
Total	4.98386793	219	.022757388	R-squared =	0.5416	
				Adj R-squared =	0.4296	
				Root MSE =	.11393	
RPL	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
_IEMPRESA_2	12.25735	5.065793	2.42	0.017	2.259833	22.25487
_IEMPRESA_3	.7619576	5.065793	0.15	0.881	-9.23556	10.75948
_IEMPRESA_4	-1.385385	5.065793	-0.27	0.785	-11.3829	8.612133
_IEMPRESA_5	9.990038	5.065793	1.97	0.050	-.007479	19.98756
_IEMPRESA_6	14.30999	5.065793	2.82	0.005	4.312472	24.30751
_IEMPRESA_7	5.059939	5.065793	1.00	0.319	-4.937579	15.05746
_IEMPRESA_8	-3.869319	5.065793	-0.76	0.446	-13.86684	6.128198
_IEMPRESA_9	1.590331	5.065793	0.31	0.754	-8.407186	11.58785
_IEMPRESA_10	-2.851512	5.065793	-0.56	0.574	-12.84903	7.146006
_IEMPRESA_11	2.776311	5.065793	0.55	0.584	-7.221207	12.77383
_IEMPRESA_12	2.515403	5.065793	0.50	0.620	-7.482114	12.51292
_IEMPRESA_13	15.59945	5.065793	3.08	0.002	5.601932	25.59697
_IEMPRESA_14	1.645031	5.065793	0.32	0.746	-8.352486	11.64255
_IEMPRESA_15	4.047482	5.065793	0.80	0.425	-5.950036	14.045
_IEMPRESA_16	9.061691	5.065793	1.79	0.075	-.9358261	19.05921
_IEMPRESA_17	3.011678	5.065793	0.59	0.553	-6.985839	13.0092
_IEMPRESA_18	2.660856	5.065793	0.53	0.600	-7.336661	12.65837
_IEMPRESA_19	2.824327	5.065793	0.56	0.578	-7.17319	12.82184
_IEMPRESA_20	-13.0607	5.065793	-2.58	0.011	-23.05821	-3.063179
_IEMPRESA_21	7.115829	5.065793	1.40	0.162	-2.881688	17.11335
_IEMPRESA_22	3.833743	5.065793	0.76	0.450	-6.163774	13.83126
_IEMPRESA_2	(dropped)					
_IEMPRESA_3	(dropped)					
_IEMPRESA_4	(dropped)					
_IEMPRESA_5	(dropped)					
_IEMPRESA_6	(dropped)					
_IEMPRESA_7	(dropped)					
_IEMPRESA_8	(dropped)					
_IEMPRESA_9	(dropped)					
_IEMPRESA_10	(dropped)					
_IEMPRESA_11	(dropped)					
_IEMPRESA_12	(dropped)					
_IEMPRESA_13	(dropped)					
_IEMPRESA_14	(dropped)					
_IEMPRESA_15	(dropped)					
_IEMPRESA_16	(dropped)					

_IEMPRESA_17	(dropped)					
_IEMPRESA_18	(dropped)					
_IEMPRESA_19	(dropped)					
_IEMPRESA_20	(dropped)					
_IEMPRESA_21	(dropped)					
_IEMPRESA_22	(dropped)					
CAMBIO	-1.626679	3.581914	-0.45	0.650	-8.69571	5.442351
_IEMPXCAMB_2	-12.17464	5.065591	-2.40	0.017	-22.17176	-2.177525
_IEMPXCAMB_3	-.5799549	5.065591	-0.11	0.909	-10.57707	9.417164
_IEMPXCAMB_4	1.259999	5.065591	0.25	0.804	-8.73712	11.25712
_IEMPXCAMB_5	-9.928214	5.065591	-1.96	0.052	-19.92533	.0689043
_IEMPXCAMB_6	-14.32062	5.065591	-2.83	0.005	-24.31774	-4.323499
_IEMPXCAMB_7	-5.03641	5.065591	-0.99	0.321	-15.03353	4.960708
_IEMPXCAMB_8	3.806245	5.065591	0.75	0.453	-6.190874	13.80336
_IEMPXCAMB_9	-1.540007	5.065591	-0.30	0.761	-11.53713	8.457112
_IEMPXCAM~10	2.919531	5.065591	0.58	0.565	-7.077588	12.91665
_IEMPXCAM~11	-2.740183	5.065591	-0.54	0.589	-12.7373	7.256935
_IEMPXCAM~12	-2.496618	5.065591	-0.49	0.623	-12.49374	7.500501
_IEMPXCAM~13	-15.54815	5.065591	-3.07	0.002	-25.54526	-5.551028
_IEMPXCAM~14	-1.68623	5.065591	-0.33	0.740	-11.68335	8.310888
_IEMPXCAM~15	-4.020616	5.065591	-0.79	0.428	-14.01773	5.976503
_IEMPXCAM~16	-9.016131	5.065591	-1.78	0.077	-19.01325	.9809877
_IEMPXCAM~17	-2.86003	5.065591	-0.56	0.573	-12.85715	7.137088
_IEMPXCAM~18	-2.629723	5.065591	-0.52	0.604	-12.62684	7.367395
_IEMPXCAM~19	-2.737554	5.065591	-0.54	0.590	-12.73467	7.259565
_IEMPXCAM~20	13.24121	5.065591	2.61	0.010	3.244089	23.23833
_IEMPXCAM~21	-6.969167	5.065591	-1.38	0.171	-16.96629	3.027952
_IEMPXCAM~22	-3.696065	5.065591	-0.73	0.467	-13.69318	6.301054
_cons	1.743156	3.582057	0.49	0.627	-5.326156	8.812468

Fonte: Elaboração própria – STATA 10

Ainda com base na Tabela 8, identifica-se que o intercepto de referência e o coeficiente angular de referência não foram significantes, já que seus *valores p* de coeficiente *t* apresentaram valores superiores a 0,10, que seria o valor limite aceitável, segundo critério de decisão adotado para este modelo. Isso quer dizer que para este modelo não há uma equação que explique o comportamento de grupo, como no modelo anterior. Portanto, em se tratando de efeito fixo de grupo, o Modelo 2 é o mais adequado.

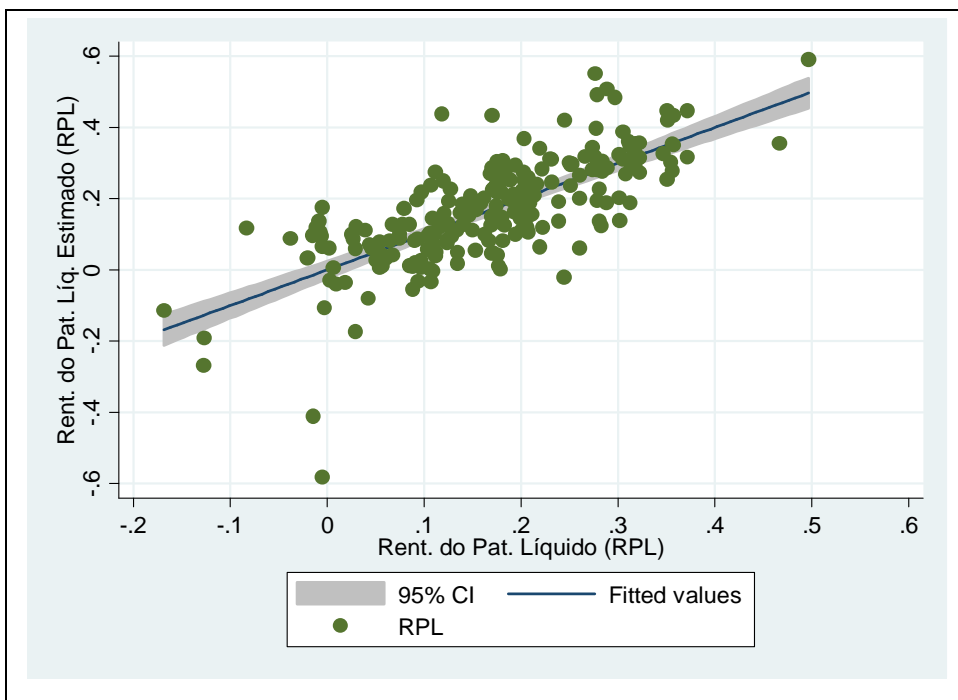
Novamente, apesar de muitos coeficientes individuais serem insignificantes, globalmente o modelo é significativo, haja vista que o *valor p* da estatística *F* é também inferior a 0,10, atendendo ao critério de decisão.

Das 22 empresas analisadas, 14 delas apresentaram coeficientes diferenciais de intercepto e angulares insignificantes, indicando que não foi possível estimar individualmente, nestes casos, uma equação que explicasse a relação entre as variáveis RPL e taxa de câmbio. Logo, não se pode afirmar que suas rentabilidades sejam individualmente sensíveis às variações no câmbio.

No caso das outras 6 empresas, entretanto, confirma-se a hipótese de que a rentabilidade das empresas é de fato sensível às variações cambiais, uma vez que apresentaram *valores p* do

coeficiente t significativos em 10%, de acordo com critério de decisão adotado. O fato curioso é que em 5 destas empresas foi confirmado que as variáveis relacionam-se, na realidade, de maneira inversa; ao contrário do que se esperava. Somente no caso de uma delas foi identificada relação direta entre as variáveis de análise: RPL e taxa de câmbio.

Gráfico 14 – Gráfico do Modelo 3.



Fonte: Elaboração própria – STATA 10

Assim, as empresas 2 (Usiminas), 5 (CSN), 6 (Klabin), 13 (Randon), 16 (Aracruz) e 20 (Embraer), cujos coeficientes foram significativos, serão analisadas individualmente. Segue abaixo:

- Empresa 2 – Usiminas: $Y = 12,25735 - 12,17464 * X$

A estimação desta equação nos mostra, por exemplo, que variações negativas na taxa de câmbio surtem forte impacto positivo sobre sua rentabilidade, haja vista o coeficiente angular com sinal negativo. Além disso, identifica-se através do coeficiente de intercepto, alto e positivo, que questões estruturais que envolvem competitividade de mercado, vantagens setoriais, e entre outras, têm afetado diretamente sua rentabilidade.

- Empresa 5 – CSN: $Y = 9,990038 - 9,928214 * X$

A estimação desta equação nos mostra, por exemplo, que variações negativas na taxa de câmbio surtem forte impacto positivo sobre sua rentabilidade, haja vista o coeficiente angular com sinal negativo. Além disso, identifica-se através do coeficiente de intercepto, alto e positivo, que questões estruturais que envolvem competitividade de mercado, vantagens setoriais, e entre outras, têm afetado diretamente sua rentabilidade.

- Empresa 6 – Klabin: $Y = 14,30999 - 14,32062 * X$

A estimação desta equação nos mostra, por exemplo, que variações negativas na taxa de câmbio surtem forte impacto positivo sobre sua rentabilidade, haja vista o coeficiente angular com sinal negativo. Além disso, identifica-se através do coeficiente de intercepto, alto e positivo, que questões estruturais que envolvem competitividade de mercado, vantagens setoriais, e entre outras, têm afetado diretamente sua rentabilidade.

- Empresa 13 – Randon: $Y = 15,59945 - 15,54815 * X$

A estimação desta equação nos mostra, por exemplo, que variações negativas na taxa de câmbio surtem forte impacto positivo sobre sua rentabilidade, haja vista o coeficiente angular com sinal negativo. Além disso, identifica-se através do coeficiente de intercepto, alto e positivo, que questões estruturais que envolvem competitividade de mercado, vantagens setoriais, e entre outras, têm afetado diretamente sua rentabilidade.

- Empresa 16 – Aracruz: $Y = 9,061691 - 9,016131 * X$

A estimação desta equação nos mostra, por exemplo, que variações negativas na taxa de câmbio surtem forte impacto positivo sobre sua rentabilidade, haja vista o coeficiente angular com sinal negativo. Além disso, identifica-se através do coeficiente de intercepto, alto e positivo, que questões estruturais que envolvem competitividade de mercado, vantagens setoriais, e entre outras, têm afetado diretamente sua rentabilidade.

- Empresa 20 – Embraer: $Y = -13,0607 + 13,24121 * X$

Finalmente, no caso da Embraer observa-se um comportamento completamente oposto ao das outras empresas. Quanto ao coeficiente de intercepto negativo, indica baixa

competitividade da empresa, bem como ausência de vantagens setoriais ou particulares. Mais, ainda, quer dizer que estes fatores têm pressionado para baixo sua rentabilidade. A respeito do coeficiente angular, aponta relação direta entre rentabilidade e câmbio, confirmando que apreciações na moeda nacional implicam fortes perdas de rentabilidade.

Observa-se pela estimação das equações individuais destas empresas, que os coeficientes de intercepto e angular de cada uma apresentam basicamente o mesmo valor, mas com sinais opostos. Portanto, entende-se que quanto mais favoráveis são as questões estruturais, de competitividade e de mercado, por exemplo, maior é o impacto negativo da taxa de câmbio sobre a rentabilidade. Em outras palavras, se o mercado favorece a rentabilidade, uma apreciação da moeda nacional contribui ainda mais para melhoras no resultado das empresas.

A fim de se averiguar se os resultados do modelo são confiáveis, foram feitos testes de heterocedasticidade e autocorrelação, de modo que não houve ocorrência de nenhum destes casos. Quanto há presença de multicolinearidade, o próprio *software* identificou e eliminou do modelo (ver Tabela 8).

Nota-se que das 6 empresas listadas, 4 delas (Usiminas, CSN, Klabin e Aracruz) atuam com *commodities*, sendo que as duas primeiras com mineração e siderurgia e as outras duas com papel e celulose. Em ambos os casos houve aumento bastante significativo nos preços do produto comercializado internacionalmente, devido ao aquecimento da demanda global por *commodities* nos últimos anos. Já a empresa Randon atua na fabricação de autopeças, implementos rodoviários e veículos. A empresa Embraer, por fim, atua no setor aeronáutico como fabricante de aviões de médio a grande porte, ou seja, produto de alto valor agregado.

Como constatado na seção anterior, estas empresas 2, 5, 6, 13 e 16 apresentam correlação inversa altamente significativa entre rentabilidade e taxa de câmbio, além de correlação também inversa e significativa entre receita e taxa de câmbio, o que justifica claramente o comportamento da variável rentabilidade. Além disso, estas são empresas cuja dívida é bastante dolarizada, contribuindo ainda mais para a associação inversa entre as variáveis de análise.

Quanto à composição de suas receitas, no caso da CSN e da Usiminas, menos de 30% de suas vendas são destinadas ao mercado externo. O comércio exterior representa para a Klabin 38% de suas vendas, enquanto para a Radon, representa 62% e para a Aracruz um total de 98% de suas vendas.

Finalmente, no caso da empresa Embraer, que apresentou correlação positiva bastante significativa (0,77) entre as variáveis rentabilidade (RPL) e taxa de câmbio, não foi possível constatar diferenças, através das apurações feitas, que justificassem o impacto direto das alterações no câmbio em sua rentabilidade. As evidências com relação a sua receita operacional líquida, dívida em dólar e composição de sua receita entre mercado interno e externo, não mostraram grandes divergências quando comparadas ao caso das outras empresas que têm sua rentabilidade inversamente afetada por variações na taxa de câmbio. Também caberia, no caso da Embraer, um estudo mais aprofundado, a fim de se encontrar as verdadeiras razões para que sua rentabilidade seja afetada de maneira oposta aos outros casos.

Importa ressaltar que a empresa Vale do Rio Doce, que havia apresentado índice de correlação -0,81, não obteve significância estatística neste Modelo 3. Assim, individualmente, o modelo não confirma a influência do câmbio em sua rentabilidade. Entretanto, cabe aqui uma análise particular da empresa Vale do Rio Doce, já que o índice alto de associação linear é a primeira indicação de causalidade entre as variáveis, de modo que deve haver outro modelo que possa mensurar os efeitos cambiais sobre a rentabilidade desta empresa. Aliás, levando-se em consideração que a Vale foi a empresa que apresentou maior evolução da receita operacional líquida, com aumento de 600% no período analisado, pode ser que se trate de um caso de modelo exponencial.

4.2.1 Modelo Exponencial Vale do Rio Doce

Diante do caso apresentado, foi então proposto um modelo do tipo exponencial para se analisar o caso específico da empresa Vale do Rio Doce. A Tabela 9, a seguir, apresenta os resultados estimados.

Tabela 9 – Modelo Exponencial Vale do Rio Doce

Source	SS	df	MS	Number of obs =
15				
-----+-----				F(1, 13) =
13.80				Prob > F =
Model	2.24581041	1	2.24581041	R-squared =
0.0026				Adj R-squared =
Residual	2.11614752	13	.162780578	Root MSE =
0.5149				
-----+-----				
0.4775				
Total	4.36195793	14	.311568423	

.40346						

	lnRPL	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf.
Interval]						

	lnCAMB	-41.6655	11.21738	-3.71	0.003	-65.89918 -
17.43183						
1.217962	_cons	-1.444239	.1047403	-13.79	0.000	-1.670517 -

-						

Fonte: Elaboração própria – STATA 10

Verifica-se que este modelo é adequado para explicar o comportamento das variáveis de análise: rentabilidade (RPL) e taxa de câmbio para o caso da Vale, individualmente. De maneira global o modelo é significativo, já que o *valor p* da estatística *F* é inferior a 5%, de acordo com critério de decisão adotado. O valores de R-quadrado e R-quadrado ajustado são suficientemente altos, apresentando os valores respectivos de 0,5149 e 0,4775, demonstrando a eficiência de ajuste do modelo. Além disso, o coeficiente de intercepto é significativo, tendo em vista que seu *valor p* do coeficiente *t* é inferior a 5%, conforme critério de decisão. Por fim, verifica-se que o coeficiente exponencial também é significativo a 5%, confirmando que a rentabilidade da Vale do Rio Doce é impactada por variações na taxa de câmbio.

Assim, foi estimada a equação que representa o comportamento das variáveis, sendo RPL a variável dependente (*Y*) e taxa de câmbio a variável independente (*X*). Segue abaixo:

$$\ln(Y) = -1,444239 - 41,6655 * \ln(X)$$

A inclinação no modelo representa a elasticidade (RPL fortemente elástica com relação ao câmbio), tal que uma pequena depreciação do câmbio de 1% causa uma queda na RPL de 41,66%. Este é o entendimento: igual aos demais, contudo, com impactos fortíssimos do câmbio.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho buscou investigar de que maneira e em que medida a rentabilidade das empresas exportadoras é afetada por oscilações na taxa de câmbio no período de 1998 a 2007. Esperava-se, *a priori*, que estas variáveis se relacionassem positivamente, haja vista a teoria clássica que sugere tal relação entre a variável taxa de câmbio e volume de exportações. Assim, à medida que houvesse valorizações da moeda estrangeira, a rentabilidade das empresas também apresentaria melhoras.

Ao se verificar a associação linear entre estas variáveis (rentabilidade e taxa de câmbio), foi constatado nível forte de correlação para 13 das 22 empresas analisadas, apresentando valores, em módulo, entre 0,55 e 0,89. Das outras 9 empresas, 4 delas apresentaram correlação moderada e as outras 5, apresentaram correlação fraca ou muito fraca. Destaca-se, porém, que das 13 empresas com nível forte de correlação, 12 delas indicaram relação inversa entre as variáveis, contrariando o esperado.

Diante disso, a fim de se verificar a relação de causalidade entre as variáveis, foi proposto um modelo econométrico, onde a rentabilidade seria a variável dependente e a taxa de câmbio, a variável independente, visando-se mensurar o impacto das variações cambiais à rentabilidade das empresas exportadoras.

Em se tratando de efeito fixo de grupo, foi estimado um modelo que expressa de fato a forte sensibilidade da rentabilidade às variações cambiais, atendendo ao objetivo geral da pesquisa. Confirma-se, ademais, a suspeita de que as oscilações do câmbio têm impactado a rentabilidade de maneira contrária ao que se esperava. Assim, verifica-se que valores mais baixos da taxa de câmbio, implicam aumentos na rentabilidade das empresas exportadoras com um grupo.

Individualmente, todavia, para 14 das 22 empresas, foi constatado que não se pode considerar que sua rentabilidade seja sensível as oscilações do câmbio, uma vez que seus *valores p* do coeficiente *t* não foram significativos. Já no caso das outras 6, confirma-se individualmente a sensibilidade da rentabilidade em relação ao câmbio. Em 5 delas, variações negativas na taxa de câmbio implicam forte impacto positivo em suas rentabilidades, mostrando comportamento similar ao efeito de grupo, ou seja, mais uma vez as variáveis estão se relacionando de maneira inversa e contrária ao esperado. Por fim, uma empresa particular apresenta coeficientes que

indicam que as variáveis são positivamente relacionadas, mostrando que variações negativas na taxa de câmbio implicam forte impacto também negativo em sua rentabilidade, de modo que apresenta comportamento adverso em relação aos outros casos estimados.

Tendo em vista que as empresas Usiminas, CSN, Klabin, Randon e Aracruz são as empresas cujas rentabilidades são afetadas negativamente pelo câmbio, pode-se dizer que apresentam a similaridade de atuarem com *commodities*, com exceção da Randon. Isso quer dizer que os produtos que comercializam tiveram forte valorização no mercado internacional nos últimos anos, contribuindo para sucessivos resultados positivos da rentabilidade. Além disso, todas elas apresentam grande parte da dívida total em moeda estrangeira, deixando sua rentabilidade ainda mais vulnerável ao câmbio.

A Embraer, que é a empresa cuja rentabilidade é positivamente relacionada com o câmbio, não apresentou, diante das análises feitas, diferenças que justificassem tal comportamento adverso entre as variáveis. No entanto, é a única que ainda reage às variações cambiais de acordo com a teoria macroeconômica internacional. Sugere-se, diante deste impasse, que seja investigado de modo mais focado este caso em particular.

Conclui-se, finalmente, que para as empresas Usiminas, CSN, Klabin, Randon e Aracruz as sucessivas valorizações cambiais dos últimos anos, decorrentes de políticas macroeconômicas restritivas de controle à inflação, têm impactado de maneira intensa e positiva suas rentabilidades.

Por outro lado, a empresa Embraer, fabricante de aviões de pequeno e médio porte, tem sofrido drasticamente com os efeitos da valorização da moeda doméstica. A cada apreciação sofrida pelo real, sua rentabilidade reage fortemente de forma negativa. Além disso, as questões estruturais, de competitividade e de mercado têm desfavorecido a Embraer.

Cabe ressaltar, ainda, que a empresa Vale do Rio Doce, que havia apresentado correlação igual a $-0,81$, não obteve, individualmente, significância que permitisse confirmar, através do primeiro modelo linear proposto, que sua rentabilidade fosse sensível às variações na taxa de câmbio. Trata-se de um caso curioso, uma vez que um valor alto da associação linear é um primeiro indício da relação de causalidade. Diante disso, foi feita uma análise específica para este caso. Assim, foi proposto um modelo exponencial que obteve significância estatística e confirmou que a rentabilidade da Vale do Rio Doce é sensível à variação do câmbio, de modo que as variáveis se relacionam inversamente. A diferença, neste caso, é que se trata de impactos exponenciais, ou seja, muitas vezes maior que nos casos anteriores. Ademais, confirma-se a idéia

de que a empresas que exportam commodities sofrem impacto cambial oposto ao que se esperava inicialmente.

Sugere-se uma análise mais profunda deste caso particular da empresa Vale do Rio Doce, assim como também se sugere que sejam estudadas as empresas que não obtiveram significância estatística das variáveis, do ponto de vista individual.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADLER, M.; DUMAS, B. Exposure to currency risk: definition and measurement. **Financial Management**, Malden, MA, v. 3, n. 2, p. 40-50, 1984.

AVERBUG, A.; GIAMBIAGI, F. **A crise brasileira de 1998/1999**: origens e conseqüências. Rio de Janeiro: BNDES, 2000. (Textos para Discussão)

BANCO CENTRAL DO BRASIL (BACEN). **Séries Temporais do Bacen**. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br>>. Acesso em: 10 out. 2008.

BLANCHARD, O. **Macroeconomia**. 3. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

BOOTH, L.; ROTEMBERG, W. Assessing foreign exchange exposure: theory and application using Canadian firms. **Journal of International Financial Management and Accounting**, New York, NY, v. 2, n.1, p. 1-22, 1990.

CHOI, J.J.; PRASAD, A.M. Exchange risk sensitivity and its determinants: a firm and industry analysis of U.S. multinationals. **Financial Management**, Malden, MA, v. 24, n. 3, p. 77-88, 1995.

CARVALHO, F. C. *et al.* **Economia monetária e financeira**. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

DEAK, André. **Entenda como a paridade entre real e dólar levou ao endividamento do país nos anos 90**. Disponível em: <http://www.radiobras.gov.br/materia_i_2004.php?materia=191817&editoria=&q=1>. Acesso em: 10 out. 2008.

DORNBUSCH, R.; FISCHER, S. **Macroeconomia**. 5. ed. São Paulo: Makron Books, 1991.

DUMAS, B. The theory of the firm revised. **Journal of Finance**, Malden, MA, v. 33, n. 3, p. 1019-1033, 1978.

FEIJÓ, C.A. *et al.* **Contabilidade Social**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

FRANCO, G. H. B. Auge e declínio do inflacionismo no Brasil. In: GIAMBIAGI, F; VILLELA, A. (Orgs). **Economia Brasileira Contemporânea (1945-2004)**. Rio de Janeiro, Campus, 2005, p. 259-279.

GIAMBIAGI, F. Rompendo com a ruptura: O governo Lula. In: GIAMBIAGI, F; VILLELA, A. (Orgs). **Economia Brasileira Contemporânea (1945-2004)**. Rio de Janeiro, Campus, 2005, p. 196-217.

GREMAUD, A.P.; VASCONCELLOS, M.A.S.; TONETO JÚNIOR, R. **Economia Brasileira Contemporânea**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GUJARATI, D. **Econometria básica**. 3. ed São Paulo: MaKron Books do Brasil, 2000.

HECKMAN, C. R. A financial model of foreign exchange exposure. **Journal of International Business Studies**, Stuttgart, Germany, v. 16, p. 83-99, 1985.

HODDER, J. E. Exposure to exchange-rate movements. **Journal of International Economics**, New York, NY, v. 13, n. 3-4, p. 375-386, 1982.

JORION, P. The exchange-rate exposure of U.S. multinational. **Journal of Business**, Chicago, IL, v. 63, n. 3, p. 331-345, 1990.

IEDI. Instituto de Estudos para o Desenvolvimento Industrial. **Carta IEDI, n. 139 Rentabilidade setorial da exportação**, 2005.

KRUGMAN, P. R.; OBSTFELD, M. **Economia internacional: Teoria e Política**. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2005.

MORAES, O. J. **Investimento direto estrangeiro no Brasil**. São Paulo: Aduaneiras, 2003.

SCHWARTZMAN, F. F. **Medidas de taxa de câmbio real**. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2002.

SHAPIRO, A. C. Exchange rate change, inflation and the value of the multinational corporations. **Journal of Finance**, Malden, MA, v. 30, n. 2, p. 485-503, May 1975.

SILVA, César R. L. **Qual taxa de câmbio?** Instituto de Economia Agrícola, 2006. Disponível em: <<http://www.iea.sp.gov.br/out/verTexto.php?codTexto=6289>>. Acesso em: 10 out. 2008.