

**Economics Research Group
IBMEC Business School – Rio de Janeiro
<http://professores.ibmecrj.br/erg>**

IBMEC RJ ECONOMICS DISCUSSION PAPER 2005-14
Full series available at <http://professores.ibmecrj.br/erg/dp/dp.htm>.

DEMANDA DE DERIVATIVOS DE CÂMBIO NO BRASIL: HEDGE OU ESPECULAÇÃO

**Walter Novaes
Fernando N. de Oliveira**

Demanda de Derivativos de Câmbio no Brasil. Hedge ou Especulação?

**Walter Novaes
(PUC/RJ)**

**Fernando N. de Oliveira
(Banco Central do Brasil e IBMEC/RJ)**

JEL: G13, G32, G38

Palavras chaves: demanda de derivativos de câmbio, hedge, especulação, swaps cambiais, firmas de capital aberto

RESUMO

Este artigo examina empiricamente a demanda de derivativos de câmbio de empresas brasileiras de capital aberto. Para tanto, construímos um banco de dados original com 23.767 contratos de *swap* cambial entre empresas e instituições financeiras em aberto em 2002. A partir destes contratos, identificamos 42 empresas de capital aberto que fizeram *hedge* no mercado de derivativos de câmbio e 51 que especularam. Os dados mostram que a existência de dívida externa e o tamanho da empresa afetaram positivamente a probabilidade de *hedge*, enquanto as receitas de exportação afetaram positivamente a probabilidade de especulação. Estes resultados sugerem que em períodos de grande volatilidade do câmbio – como no ano de 2002 – a demanda das empresas por derivativos de câmbio está fortemente relacionada a motivos especulativos.

ABSTRACT

This paper examines the demand of foreign exchange derivatives of corporations in Brazil. We build an original database with 23,767 contracts of foreign exchange swaps that were written in 2002 between financial and non-financial companies in Brazil. These contracts allowed us to identify 42 corporations that traded foreign exchange derivatives to hedge their currency exposure and 51 corporations that speculated. We show that firms with dollar-denominated debt are more likely to hedge and firms with revenues from exports are more likely to speculate. These results suggest that in periods of high volatility of the exchange rate – like the year 2002 – a significant part of the corporate demand for foreign-exchange derivatives is related to speculative motives.

1. INTRODUÇÃO

Géczy, Minton e Schrand (1997) mostram que, em 1990, 41,4% das empresas americanas pertencentes ao grupo da *Fortune 500* utilizaram derivativos de câmbio no ano de 1990. Estes instrumentos financeiros impõem ganhos e perdas de acordo com a variação da taxa de câmbio nominal. O que leva tantas firmas americanas a adicionarem este risco cambial às suas operações?

O risco de um ativo isolado não necessariamente aumenta o risco global de uma carteira de ativos. Ao contrário, ativos de risco como derivativos de câmbio podem induzir flutuações de caixa que anulam o risco de ativos que sejam essenciais às operações de uma empresa. A esta estratégia de gerência de risco chamamos *hedge*. Uma explicação usual para o freqüente uso de derivativos de câmbio nos EUA é, portanto, que as firmas buscam diminuir a volatilidade global de seus fluxos de caixa.

De fato, Géczy, Minton e Schrand (1997) mostram que firmas com alto custo de estresse financeiro e com alta volatilidade do fluxo de caixa são as mais prováveis de usar derivativos de câmbio, fato que sugere que essas firmas estariam tentando se proteger de mudanças do câmbio, que induziriam perdas capazes de levá-las ao estresse financeiro. Géczy, Minton e Schrand, no entanto, não têm dados que possam mostrar diretamente que o uso de derivativos de câmbio diminui o risco cambial das firmas. É possível que, por exemplo, esse uso responda a oportunidades de ganhos especulativos oriundas de informações privadas (vide Merton (1987)). Nesta visão, os derivativos de câmbio podem aumentar o risco cambial das firmas, refletindo uma demanda para fins especulativos.

Este artigo monta um banco de dados original com 23.767 contratos de *swap* cambial entre empresas e instituições financeiras em aberto em 2002. Este banco de dados nos permite identificar usos de derivativos de câmbio tanto para fins de *hedge* quanto para fins de especulação. Ao identificarmos estas duas demandas de derivativos, mostramos que a existência de dívida em moeda externa é o principal determinante da demanda por *hedge* em 42 firmas brasileiras de capital aberto com contratos de derivativos de câmbio em aberto em 2002, enquanto a razão de exportações sobre receita bruta é o principal determinante da demanda especulativa de outras 51 firmas brasileiras de capital aberto. Portanto, os dados sugerem que em períodos de grande volatilidade do câmbio – como no ano de 2002 – a demanda das empresas por derivativos de câmbio está fortemente relacionada a motivos especulativos.

Os dados deste trabalho foram organizados a partir de informações confidenciais do Banco Central do Brasil. Dados agregados disponíveis nas duas instituições que registram o volume total de operações de derivativos de câmbio no Brasil – a Bolsa de Mercadorias e Futuros (BM&F) e a Central de Custódia de Títulos Privados (CETIP) – mostram que, entre 1999 e 2003, os contratos de trocas de juros em reais por juros em dólar (*swaps* cambiais) foram destacadamente o principal instrumento de derivativo de câmbio utilizado por empresas com operações no Brasil. Baseado em tal informação, o Banco Central do Brasil solicitou a 50 instituições financeiras autorizadas a operar no mercado de derivativos de câmbio que fornecessem montante, moeda, prazo, e nome de todas as empresas na contraparte dos contratos de *swap* cambial em aberto no ano de 2002.

Em resposta às informações solicitadas pelo Banco Central, 43 instituições financeiras descreveram detalhes de 23.767 contratos de *swap* cambial em aberto no ano de 2002, ano este em que a taxa de câmbio subiu de R\$ 2,31 por dólar em janeiro para R\$ 3,50 por dólar em dezembro; uma depreciação de 60,0%, que em parte se deu por conta das incertezas

advindas das eleições presidenciais. O ano de 2002 parece ser um bom candidato, portanto, para captar usos de derivativos de câmbio tanto para fins de especulação quanto para fins de *hedge*.

Nossos resultados mostram que, em 2002, 93 empresas de capital aberto tinham posições de *swap* cambial em aberto. Destas 93 empresas, 51 tinham posições especulativas de *swaps* que aumentavam o risco cambial. Mais precisamente, das 51 firmas com posições especulativas, 18 tinham posições abertas em *swaps* contrárias às suas exposições cambiais operacionais (diferença entre receitas de exportação em dólar e a soma de despesas de importação em dólar e dívida em dólar). Ou seja, empresas que, por suas exposições cambiais operacionais perderiam (ganhariam) com uma apreciação (depreciação) cambial ficaram compradas (vendidas) em *swaps*, magnificando assim essas perdas cambiais. As 33 restantes apresentaram posições abertas em *swaps* cambiais sem exposição cambial operacional. Por outro lado, das 93 empresas com contratos de *swap* cambial em aberto, 42 buscaram diminuir sua exposição cambial. Entre as empresas que fizeram *hedge*, 50% se concentram no setor de concessionários de serviço público e 93,2% tinham dívida em dólar.

A organização do restante do artigo é a seguinte. A seção 2 descreve os dados e apresenta os resultados da análise univariada. A seção 3 propõe testes para uma análise multivariada e apresenta seus resultados, a seção 4 analisa a robustez dos resultados, e por último a seção 5 apresenta as principais conclusões do trabalho.

2. Os Dados.

A fonte primária dos nossos é um banco de dados único, constituído de 23.767 contratos de *swap* cambial firmados em 2002 entre 43 instituições financeiras e empresas não financeiras no Brasil. Estes contratos correspondem à cerca de 98% do volume total de *swaps* cambiais negociado em 2002 de *swaps* cambiais.¹

Para entendermos a abrangência do nosso banco de dados é necessário fazer uma breve explicação sobre a estrutura do mercado dos derivativos de câmbio no Brasil. Há vários tipos de derivativos de câmbio utilizados pelas firmas e instituições financeiras: títulos públicos indexados ao dólar, operações com futuros, opções e contratos a termo e *swaps*. Nos contratos de *swap* cambial, o investidor na posição comprada troca juros em reais por juros em dólares, o que implica ganhos (perdas) com uma desvalorização (valorização) do câmbio.

A demanda primária de títulos públicos indexados ao dólar é feita basicamente pelas instituições financeiras e está registrada no Sistema de Liquidação e Custódia de Títulos Públicos Federais (SELIC). Os outros derivativos estão registrados na Bolsa de Mercadorias e Futuros (BM&F) ou na Central de Custódia de Títulos Privados (CETIP).

Os principais contratos de firmas registrados na BM&F são os contratos de futuro e opções de dólar. Segundo dados disponíveis na BM&F, contratos de futuro de dólar só são líquidos para vencimentos de 30 dias e seu estoque total diário em aberto foi quase sempre inferior a 3% do estoque total aberto de *swaps* cambiais entre firmas e instituições financeiras registrados na CETIP. Opções de dólar são ainda menos líquidas e apresentam estoques diários ainda menores do que os contratos de futuro de dólar.

O fato dos *swaps* cambiais terem sido o principal instrumento de derivativo de câmbio usado por empresas de capital aberto brasileiras pode ser em parte explicado após uma

¹ O Banco Central solicitou inicialmente informações de 50 instituições financeiras. Algumas dessas instituições foram adquiridas por outras desse grupo de 50 entre 1999 e 2003. As instituições financeiras compradoras ficaram responsáveis pelas informações de contratos de *swap* cambial das instituições financeiras compradas. Isto explica por que o número de instituições que responderam foi 43 e não 50. Os contratos de *swap* cambial que não estão no banco de dados, correspondentes a 2% do volume total de *swaps* cambiais negociados, foram fechados por instituições que tiveram dificuldades técnicas em responder às solicitações do Banco Central.

simples observação dos dados. Eles mostram que um grande número de empresas que usaram derivativos de câmbio apresentou dívida em moeda externa. Em geral, esta dívida é de médio ou longo prazo com amortizações ou pagamento de juros feitos de forma irregular. Contratos de futuro, opções ou a termo de longo prazo são, em geral, ilíquidos ou inexistentes, surgindo daí a necessidade delas demandarem operações de balcão, como *swaps*, que refletem melhor o fluxo de caixa de suas obrigações externas.²

O volume total negociado de *swaps* cambiais entre empresas e instituições financeiras é muito superior ao volume negociado entre empresas não financeiras. Isto não é um fato peculiar do Brasil. Mian (1996) mostra que, na maioria dos países, empresas não financeiras tendem a procurar instituições financeiras como a outra parte em operações de derivativos. Dados disponíveis na Central de Custódia de Títulos Privados (CETIP) mostram que, entre 1999 e 2003, o estoque diário de *swaps* cambiais entre empresas foi em média 3% do estoque diário dos *swaps* cambiais realizados entre instituições financeiras e empresas. Entre os *swaps* cambiais, aqueles em que a moeda dólar norte-americano é uma das pontas da operação representam mais de noventa cinco por cento do volume total negociado.³ Portanto, o banco de dados de *swaps* cambiais de dólar do Banco Central é bastante representativo da demanda de derivativos de câmbio de empresas no Brasil.

A análise empírica terá como foco as empresas de capital aberto que apresentaram posições abertas em *swaps* cambiais ao final de 2002. Juntamos a estas o seguinte grupo de controle: todas as empresas não financeiras e que não pertencem ao mesmo grupo econômico.⁴ Este grupo consiste de 250 empresas que somadas àquelas que tinham posições abertas em *swaps* cambiais ao final de 2002, 93 empresas, totalizaram uma amostra de 343 empresas⁵.

O painel A da tabela 1 mostra as características financeiras de empresas que tinham posições abertas e daquelas que não tinham. As empresas com posições abertas são maiores, apresentam mais dívida em dólar, têm maiores razões entre as receitas externas e a receita bruta e têm mais gerentes com participação no lucro. Em todos esses casos, a hipótese de igualdade da média é rejeitada ao nível de 1% de significância. O painel B da tabela 2 mostra que entre as empresas com posições abertas, aquelas com posições líquidas compradas, isto é, aquelas que ganham com a desvalorização cambial, são empresas maiores do que aquelas com posições líquidas vendidas.

Das 93 empresas da nossa amostra, 19 (5,66%) são multinacionais. Provavelmente, estas empresas têm demanda por *hedge* natural com fins de proteger o investimento de suas matrizes de flutuações da taxa de câmbio nominal. Ao retirarmos as multinacionais da amostra, a única diferença é que empresas com posições abertas em *swaps* cambiais em 2002 se tornam menores, que as empresas sem posições abertas.

A seguir, extraímos da amostra total as empresas que têm exposição a risco cambial, ou seja, empresas que têm receita de exportação em dólar, ou despesas de importação em dólar, ou dívida em dólar, ou que pertencem a setores exportadores ou importadores relevantes. Estes setores foram aqueles em que, ao final de 2002, o volume de exportação ou

² Outras possíveis explicações são: os *swaps* não necessitam de colaterais (o que é exigido na BM&F), não sofrem ajustes diários e nem tampouco precisam de desembolso inicial.

³ A grande maioria desses contratos tem prazo inferior a dois anos e na outra ponta estão taxa de juros pré e pós-fixadas.

⁴ A escolha tomou por base as demonstrações contábeis do exercício de 2002, tornadas públicas e disponíveis na Comissão de Valores Mobiliários (CVM). Escolhemos aquelas que divulgaram todas as informações contábeis que precisamos.

⁵ Cerca de 90% das empresas na amostra estão entre as 1000 maiores empresas brasileiras em termos de receita líquida no ano de 2002, segundo o anuário Valor 1000 de agosto de 2003.

importação foi maior ou igual a 5% do volume total da balança comercial do Brasil (exportação mais importação).⁶ Essa subamostra é formada por empresas que têm maiores incentivos para fazer *hedge* cambial. Ela tem um total de 244 empresas.

Levando em consideração essa subamostra, definimos quais empresas fizeram *hedge* e quais especularam. As empresas que fizeram *hedge* são aquelas em que o produto entre a posição líquida aberta em *swaps* cambiais e o que chamamos de exposição cambial operacional (a diferença entre receita em dólar e a soma de despesas de importação e dívida em dólar) foi menor que zero. Este produto pode ser negativo em dois casos, quando a empresa tem exposição cambial operacional maior que zero e tenta se proteger de uma valorização cambial tomando posições vendidas em dólar; e quando tem exposição cambial operacional menor que zero e tenta se proteger de uma desvalorização cambial tomando posições compradas em dólar.

As empresas que especularam foram classificadas em dois grupos. Consideramos especulação reversa quando o produto entre a exposição cambial operacional e a posição aberta líquida em *swap* cambial foi maior que zero. Este caso inclui as empresas cujo valor diminuiria com uma desvalorização cambial, mesmo assim optaram por posições vendidas em contratos de *swap* cambial e aquelas cujo valor aumentaria com uma desvalorização cambial e mesmo assim ficaram com posições compradas em *swaps* cambiais.

Se a empresa não possuía exposição cambial operacional, ela especulou se tinha posição aberta comprada ou vendida em *swap* cambial. Chamamos isso de especulação neutra. Este último tipo de posição especulativa é menos confiável, pois a empresa, a despeito de aparentemente não possuir exposição cambial operacional, pode ter insumos ou vendas de produtos cujos preços têm quotação internacional, variando com o câmbio. Mais adiante em nossas análises iremos controlar para essa possibilidade.

Para encontrar a posição líquida aberta da empresa em *swaps* cambiais, transformamos todos os valores contratados em real para o dólar, utilizando a taxa de câmbio da data da operação. Em seguida, verificamos todas as operações em aberto ao final de 2002 (compradas e vendidas) e encontramos a posição líquida da empresa como a diferença entre o volume total em dólar de operações compradas e o volume total em dólar de operações vendidas. A tabela 2 apresenta a classificação por setores das empresas que fizeram *hedge* ou especularam, mostra a forma como fizeram (posições compradas ou vendidas), além de informações sobre a exposição cambial operacional de cada um dos diversos setores.

O painel A da tabela 2 mostra que o número de empresas que especulou foi superior ao número de empresas que fez *hedge*. Entre aquelas, a quantidade de empresas neutras que especulou foi superior à quantidade daquelas que especulou com posições reversas. A grande maioria das empresas que especularam, 44 das 51 (86,27%), tomou posições compradas, o que sugere expectativas de desvalorização cambial. Isto aconteceu até mesmo em setores predominantemente exportadores, como o de alimentos e bebidas. Quanto ao *hedge*, vemos que ele foi feito apenas com posições compradas e feito em sua grande maioria por empresas de um setor bastante endividado em moeda externa, o de concessionários de serviço público.

Há alguns setores onde a média da razão entre o volume de posições líquidas abertas em *swaps* cambiais e o patrimônio líquido é bastante relevante. Isto aconteceu tanto no caso do *hedge* (82,0% no setor de alimentação e bebidas) quanto no caso da especulação reversa (54,0% no setor siderúrgico). Como as empresas desses setores estavam compradas em dólar, esse fato revela, mais uma vez, a expectativa por parte das firmas de uma substancial desvalorização cambial ao longo de 2002.

⁶ A escolha dos setores tomou por base informações do Departamento de Pesquisa Econômica do Banco Central, Divisão de Balanço de Pagamentos.

O painel B da tabela 2 mostra que a dívida em dólar é freqüente em empresas que fizeram *hedge*. Apenas três das 42 empresas, não tinham essa dívida: duas empresas importadoras do setor de química e petróleo e uma empresa importadora do setor de eletro/eletrônica. O painel C da tabela 2 mostra ademais que empresas exportadoras predominam no caso da especulação reversa. Algumas dessas empresas também apresentaram importação e dívida em dólar, mas em volumes inferiores a suas exportações. Finalmente, o painel D da tabela 2 mostra que 79,56% das empresas que especularam ou fizeram *hedge* são empresas privadas nacionais, enquanto há apenas 8,62% de estatais e 11,82% de multinacionais. Isto comprova que as decisões de *hedge* ou especulação foram fundamentalmente tomadas por agentes domésticos.

Em resumo, os resultados apresentados na tabela 2 indicam que a demanda por derivativos de câmbio ao final de 2002 teve um forte componente especulativo.

3. Análise Multivariada

Nesta seção, estudamos os determinantes da demanda de *swaps* cambiais para fins de especulação ou *hedge*. Para tanto, seguimos Géczy, Minton e Schrand (1997) e Mian (1996) e estimamos um modelo *logit* com a subamostra da seção anterior de 244 empresas com algum tipo de exposição cambial. Na estimação relativa ao *hedge*, a variável dependente é igual a um para as empresas que fizeram *hedge* e zero em caso contrário. Na estimação referente à especulação, a variável dependente é igual a um quando a empresa especulou e zero em caso contrário. A seguir, apresentamos as diversas variáveis de controle que utilizamos nas regressões, agrupadas de acordo com as diversas explicações teóricas tanto para o *hedge* quanto para a especulação cambial.

3.1 Variáveis de Controle.

3.1.1 Custos de Falência.

Smith e Stulz (1985) argumentam que o *hedge* é um método pelo qual as empresas podem reduzir a volatilidade de seu fluxo de caixa. A escolha de *hedge* ocorre com maior freqüência em firmas com maiores custos de falência ou maiores probabilidades de falência.

Quanto maior o nível de alavancagem da empresa, maior a probabilidade de falência. Como aproximação empírica para o nível de alavancagem, seguimos Géczy, Minton e Schrand (1997) e utilizamos a razão do valor contábil da dívida de longo prazo em relação ao tamanho da firma. Esta variável, por sua vez, foi definida, como em Graham e Rogers (2002), como o logaritmo do total dos ativos.

Receitas de exportação e despesas de importação aumentam a exposição cambial das empresas, logo podem aumentar suas probabilidades de falência no caso de uma valorização cambial ou desvalorização cambial, respectivamente. Como aproximações empíricas para receitas de exportação e despesas de importação, utilizamos a razão entre o volume de receita externa e o total de receita bruta, e a razão entre o total de despesas de importação em relação à receita bruta.

Da mesma forma, dívidas externas, que resultam em descasamentos entre moedas dos ativos e passivos, aumentam a exposição cambial das firmas e podem implicar que desvalorizações cambiais aumentem a probabilidade de falência. Como aproximações empíricas para a dívida externa da firma, utilizamos uma variável binária igual a um se a empresa tiver dívida em dólar e zero em caso contrário; a razão entre o total de dívida externa de curto prazo e o logaritmo do total dos ativos; e a razão entre o total de dívida externa e o logaritmo do total dos ativos.

Finalmente, a relação entre ativo circulante e passivo circulante evidencia o grau de liquidez corrente da empresa. Empresas muito líquidas terão menores incentivos em fazer

hedge e maiores incentivos em especular, por que, neste caso, são menores suas probabilidades de falência.

3.1.2 Custos de Agência com Credores.

Myers (1977) demonstra que empresas endividadas têm incentivos distorcidos, no que se refere às suas políticas de investimentos. De modo sucinto, a distorção advém da prioridade que os credores têm sobre os acionistas para recebimento de fluxo de caixa gerado pelas empresas. Dada essa prioridade, os acionistas não têm incentivos de aportar recursos para investimentos cujos retornos - pela situação de alto endividamento - serão provavelmente usados para pagamento de dívidas. Endividamento excessivo, portanto, pode fazer com que projetos lucrativos não sejam implementados. Por sua vez, os credores antecipam o conflito de interesses e incorporam seus custos nas taxas de juros.

Mayers e Smith (1982) mostram que o *hedge* reduz a probabilidade da empresa não cumprir suas obrigações, reduzindo assim a probabilidade que os investimentos sejam distorcidos e, conseqüentemente, beneficiando os acionistas pela redução da taxa de juros. O *hedge*, portanto, leva a política de investimento das firmas mais próxima daquela que maximiza o valor da firma.

Por outro lado Jensen e Meckling (1976) argumentam que empresas muito endividadas podem escolher investimentos excessivamente arriscados. Seguindo essa linha, Géczy, Minton e Schrand (1997) mostram que custos de agência com credores podem induzir as empresas a especular. Isto pode acontecer se os acionistas virem suas ações como opções sobre o valor de uma empresa alavancada, especulando para aumentar a volatilidade do fluxo de caixa da firma quando perto da falência.

Temos, então, duas previsões conflitantes. Por um lado, Mayers e Smith (1982) argumentam que empresas muito endividadas têm maior probabilidade de fazer *hedge*. Por outro lado, Géczy, Minton e Schrand (1997) argumentam que empresas muito endividadas têm maiores incentivos para especular. Para determinar qual destes efeitos prevalece, utilizamos duas variáveis para captar custos de uma política subótima de investimento: a razão entre o imobilizado e logaritmo do total de ativos da empresa e a razão entre o valor de mercado da empresa e o seu valor contábil.

Quanto maior for a razão entre o imobilizado e o logaritmo do total de ativos, maior a capacidade da empresa em oferecer garantias reais aos credores, garantias estas que reduzem as perdas dos credores em estresse financeiro e, por conseguinte, reduzem os incentivos para distorcer a política de investimento. Portanto, uma maior razão entre imobilizado e o logaritmo dos ativos reduz tanto a probabilidade de *hedge* como de especulação.

Em contraste, uma alta relação entre o valor de mercado e o valor contábil da empresa sugere que lucros futuros (embutidos no valor de mercado das ações da empresa) ainda não têm correspondência no valor dos ativos existentes. Tal empresa deve ter dificuldade maior de oferecer garantias reais para os credores compatíveis com a lucratividade das oportunidades de investimento existentes. Assim, espera-se uma relação positiva entre a razão do valor de mercado e valor contábil e a probabilidade de *hedge* ou especulação.

Uma outra característica da empresa relacionada ao seu custo de agência com credores é o seu tamanho. Firms maiores, em geral, têm maior reputação, fato que pode reduzir custos de agência. Portanto, podemos esperar que o tamanho, definido como o logaritmo do total de ativos da firma, diminua a probabilidade de *hedge* ou especulação da firma.

Nance, Smith e Smithson (1993) argumentam que as empresas, ao substituir dívida por ações preferenciais, reduzem a probabilidade de falência, reduzindo assim o custo de agência, sem precisar fazer *hedge*. Os autores prevêm uma relação negativa entre o volume de ações preferenciais e a probabilidade de *hedge*. Géczy, Minton e Schrand (1997), ao contrário,

argumentam que há uma relação positiva: firmas com mais restrições financeiras tendem a adotar uma política de investimentos subótima. Como, segundo os autores, as ações preferenciais aumentam os custos financeiros, a probabilidade de *hedge* aumenta. Para testar essas hipóteses, incluímos nas regressões a razão entre o valor contábil das ações preferenciais e o logaritmo do total de ativos da firma.

Vamos considerar também uma outra variável explicativa que está relacionada tanto a custos de falência quanto ao custo de agência com credores: a lucratividade da firma. Ela é definida como a razão entre o lucro líquido e o patrimônio líquido da empresa. Esta variável dá a idéia da capacidade da empresa de se financiar internamente, evitando o mercado de capitais ou empréstimos bancários. Quanto menos a empresa precisa se financiar externamente, menores os custos de falência e menor a necessidade de *hedge* cambial. Ou ela pode correr mais riscos, por exemplo, especulando. Por outro lado, firmas mais lucrativas podem estar sujeitas a maiores custos relacionados a políticas de investimento porque têm mais projetos disponíveis a escolher, fato que sugere uma maior demanda por *hedge*. Sendo assim, os impactos da lucratividade sobre as probabilidades de *hedge* e especulação são incertos.

3.1.3 Informação Assimétrica.

De Marzo e Duffie (1991) sugerem que empresas com maior assimetria de informação entre gerentes e acionistas auferem maiores ganhos em fazer *hedge*. De Marzo e Duffie estão preocupados com a capacidade dos acionistas em escolher suas carteiras de ativos. O *hedge* reduz a volatilidade do fluxo de caixa das empresas que, por sua vez, reduz as incertezas do conjunto de informação dos acionistas. Conseqüentemente, os acionistas aceitam o *hedge* por que este melhora suas escolhas de *portfólio*. Como aproximação empírica para a informação assimétrica entre gerentes e acionistas utilizamos o número de investidores institucionais da empresa. A idéia é que investidores institucionais investem na aquisição de informações diminuindo a incerteza sobre o valor das firmas nas suas carteiras. Portanto, quanto maior o número de investidores institucionais menor a probabilidade da firma fazer *hedge*.

3.1.4 Aversão ao Risco dos Gerentes ou Acionistas Controladores.

A volatilidade das remunerações impõe custos a gerentes ou controladores avessos ao risco. Stulz (1984) e Smith e Stulz (1985) argumentam que se os contratos ótimos de remuneração de gerentes ou controladores avessos ao risco estão relacionados à volatilidade da receita ou fluxo de caixa da empresa, então essas volatilidades podem ser custosas para eles. Se os gerentes ou controladores não conseguirem fazer *hedge* por conta própria, ou for mais em conta para a empresa fazê-lo, então o *hedge* feito pela empresa pode aumentar o bem estar dos gerentes. Ao mesmo tempo, Ljungqvist (1994) mostra que, em firmas altamente endividadas, a participação dos gerentes ou controladores no lucro pode servir como incentivo para eles especularem.

Usamos duas variáveis como aproximação da exposição ao risco dos gerentes: uma variável binária igual a um se o gerente tiver participação no lucro e igual a zero em caso contrário; e uma outra variável que mostra o total de remuneração dos gerentes. A participação no lucro e a remuneração dos gerentes foram obtidas através das demonstrações contábeis das empresas disponibilizadas pela CVM.⁷

3.1.5 Impostos

⁷ A literatura empírica vale-se do total de ações ou do volume total de opções sobre ações das empresas em poder dos gerentes para aproximar a relação entre a volatilidade de suas remunerações e o fluxo de caixa da empresa. Estas variáveis não estão disponíveis no Brasil.

Graham e Rogers (2002) discutem o impacto dos impostos sobre os incentivos para as empresas fazerem *hedge*. Dois são os impactos examinados. O primeiro está relacionado ao aumento do nível de endividamento da empresa. Em países em que despesas financeiras implicam um benefício fiscal, o *hedge* aumenta valor por aumentar a capacidade de endividamento da firma e, conseqüentemente, permitir um menor pagamento de impostos.

O segundo incentivo fiscal para o *hedge* está relacionado à convexidade da expectativa de pagamento de impostos. Mian (1996) apresenta evidência de que o pagamento esperado de impostos é uma função convexa da geração de caixa da empresa. Neste caso, a desigualdade de Jensen mostra que o *hedge* pode reduzir o pagamento esperado de impostos.

Para testar o impacto de impostos nas decisões de *hedge*, usamos uma variável binária igual a um quando a empresa paga imposto e zero em caso contrário. Espera-se que firmas que pagam imposto tenham maior probabilidade de fazer *hedge*.

3.1.6 Economias de Escala.

Mian (1996) argumenta que programas de gerenciamento de risco por meio de derivativos podem apresentar custos de iniciação, implementação ou manutenção. Se esses custos forem suficientemente relevantes, pode ser que a empresa não os utilize. Tais custos apresentam economias de escala ligadas ao tamanho da empresa. Portanto, o tamanho da firma – medido pelo log dos ativos – pode estar positivamente relacionado à probabilidade de *hedge* ou à probabilidade de especulação.

3.1.7 Empresas Multinacionais

Tanto nas regressões relativas à especulação quanto ao *hedge*, vamos usar como variável de controle uma variável binária igual a um se a firma é multinacional e zero em caso contrário. Empresas multinacionais podem estar interessadas em proteger o investimento da matriz contra flutuações da taxa de câmbio nominal, mesmo não possuindo receitas de exportação, despesas de importação ou dívida em dólar. Neste caso, empresas multinacionais deveriam ser mais prováveis de usar *hedge* e menos prováveis de especularem.

3.1.8 Informação Privilegiada no Mercado de Câmbio.

Empresas com receitas de exportação ou despesas de importação são candidatas naturais a especular com derivativos de câmbio. Pela própria natureza de suas atividades, essas empresas acompanham o mercado de câmbio de forma regular, mantendo contato próximo com agentes que provavelmente são os primeiros a captar mudanças nas tendências da taxa de câmbio nominal (*dealers* de câmbio, por exemplo). Portanto, podem atuar no mercado de câmbio com base em informações privilegiadas. A previsão é que empresas com elevadas receitas de exportação ou despesas de importação têm maior probabilidade de especular.

Adicionalmente, usamos em nossas regressões variáveis explicativas que indicam a participação das firmas em setores onde são mais relevantes as receitas de exportação ou despesas de importação. Esses setores são os mais afetados pela flutuação cambial.⁸ Para verificar se essa participação é importante para explicar a decisão de *hedge* da empresa, incluímos variáveis binárias iguais a um quando a empresa faz parte de um desses setores e zero em caso contrário.⁹

⁸ Estes setores são aqueles cuja participação na soma das exportações e importações do país é maior do que 5%. Selecionamos os setores de acordo com informações relativas a dezembro de 2002 e que foram disponibilizadas pelo Departamento de Pesquisa Econômica do Banco Central do Brasil. Esses setores são: Química e Petróleo, Siderurgia, Transportes, Alimentos e Bebidas, Têxtil e Calçados, e Mineração e Metalurgia.

⁹ Juntamos aos setores com maior exposição cambial o setor de concessionários de serviço público. Uma simples observação dos dados que dispomos é suficiente para deixar claro que um grande número de empresas desse setor realizou operações de *swap* cambial e têm dívida em dólar.

3.2 Resultados.

A tabela 3 apresenta as correlações de Pearson das diversas variáveis independentes que usamos nas estimações. Apenas quatro correlações são significativas a 5% e estão relacionadas à variável tamanho, definida como o logaritmo do total de ativo da firma.

Passamos então para a análise das probabilidades de uma firma fazer *hedge* ou especular. Os resultados das estimações *logit* dessas probabilidades estão apresentados na tabela 4. Como mostra esta tabela, as estatísticas χ^2 dos testes de razão de máxima verossimilhança e do teste do multiplicador de Lagrange não rejeitam as significâncias conjuntas de todas as variáveis. Embora não reportados na tabela, realizamos também diversos testes de variáveis omitidas. Em particular, incluímos termos quadrados das variáveis independentes que não sejam binárias e verificamos que os coeficientes destas variáveis adicionais não são conjuntamente diferentes de zero.¹⁰ Estes testes indicam uma correta especificação do modelo.

A coluna (A) da tabela 4 aponta a importância da existência de dívida externa como fator determinante para a escolha do *hedge*. Em contrapartida, outros fatores ligados à exposição cambial operacional, como receitas de exportação e despesas de importação, não são significativos. O primeiro resultado é o que se esperava, contudo os dois outros são inesperados.

A relação positiva entre a existência de dívida em dólar e a probabilidade de *hedge* é robusta. Testes não relatados nas tabelas mostram que empresas endividadas em dólar dos mais variados setores, *tradeables* ou *non-tradeables*, fizeram *hedge*, evitando que desvalorizações da taxa de câmbio nominal afetassem negativamente suas obrigações financeiras e, por conseguinte, seus fluxos de caixa.

Economias de escala também afetaram positivamente a probabilidade de se fazer *hedge* cambial. Empresas maiores, para as quais é menor o custo relativo de se iniciar e de se manter programas de gerenciamento de riscos por meio de derivativos, têm maior probabilidade de fazer *hedge*, como sugere o coeficiente positivo do tamanho da empresa. Portanto, como empresas menores têm maiores custos de falência e maior assimetria de informação, temos evidências em favor da hipótese de economias de escala e contra hipóteses centradas em informação assimétrica e custos de falência.

O fato da firma ser multinacional afetou positivamente a probabilidade de *hedge*. Era o que esperávamos *a priori*, visto que, como já argumentamos, multinacionais possuem demanda natural para *hedge*.

Apesar de não mostrarmos os coeficientes estimados das variáveis indicadoras das indústrias, é importante relatar que a participação das empresas na maioria dos setores econômicos que selecionamos não foi relevante para explicar o aumento da probabilidade de *hedge*. Até mesmo o coeficiente do setor de concessionários de serviço público, que suspeitávamos *a priori* que tivesse maior tendência à proteção cambial, não se mostrou significativo. Dos setores exportadores, apenas o setor de transporte afetou negativamente a disposição das empresas de procurar proteção cambial.

Os dados não apontam para aversão ao risco dos gerentes ou controladores como determinante da escolha de *hedge* cambial. A participação nos lucros não foi significativa para afetar a probabilidade de *hedge* cambial. Os resultados também não são indicativos de que o nível de alavancagem das empresas afete significativamente a decisão de *hedge*, como

¹⁰ Por exemplo, para a estimação referente à probabilidade de *hedge*, o p-valor deste teste de variáveis omitidas é 0,40, enquanto para a estimação da probabilidade de especulação o p-valor é 0,12.

postulado pela teoria de custo de agência com credores. Da mesma maneira, as evidências não suportam os modelos de informação assimétrica ou modelos relacionados a impostos. Finalmente, nenhum dos coeficientes das variáveis que sugerem oportunidades de crescimento é significativo.

Os resultados relativos à especulação estão apresentados na coluna (B) da tabela 4. Eles mostram que as receitas de exportação afetaram positivamente a probabilidade de especulação. Um aumento de 1% na razão das receitas de exportação em relação à receita bruta da empresa aumenta em 5% a probabilidade de especulação da empresa¹¹.

A existência de dívida em dólar afetou negativamente a especulação. Isto é bastante razoável, já que a coluna (A) da tabela 4 mostra que dívida externa aumenta a probabilidade de hedge.

Além das receitas de exportação e da dívida em dólar, apenas uma outra variável afetou a probabilidade da especulação: a participação das empresas no setor de transportes (resultado não mostrado na tabela). Esta participação afetou positivamente a demanda especulativa e é consistente com nossas análises univariadas, que mostram que as firmas desse setor com posições abertas especularam, e com os resultados da estimação *logit* da demanda de *hedge*, que mostram que a participação de firmas nesse setor afetou negativamente a probabilidade de *hedge*.

Concluindo, podemos afirmar que, em 2002, os resultados das estimações *logit* evidenciam que fatores de exposição cambial – dívida em dólar e receitas de exportação – foram os mais importantes determinantes do *hedge* e da especulação cambial, respectivamente. A seguir, mostramos que estes resultados são robustos a diferentes amostras de firmas de capital aberto, a diferentes variáveis de controle e outras técnicas econométricas.

4. Robustez dos Resultados

4.1 Excluindo Especulação Neutra

Em nossa primeira tentativa de testar a robustez dos resultados, excluiremos as empresas que especularam de forma neutra, ou seja, aquelas que não tinham exposições cambiais operacionais, que continuamos a definir como a existência de receitas de exportação, despesas de importação ou dívida em dólar, mas que assim mesmo mantinham posições abertas de swap cambial. Como argumentamos anteriormente, estas empresas são mais prováveis de estarem erroneamente classificadas como empresas especuladoras. Vamos também restringir a amostra às empresas de capital aberto com exposição cambial operacional, que continuamos a definir como a existência de receitas de exportação, despesas de importação ou dívida em dólar.

A tabela 5 apresenta os resultados das estimações *logit* para as duas alternativas possíveis na amostra que exclui especulação neutra: hedge e especulação reversa (exposições cambiais e posições em aberto de swap de mesmo sinal). Como na amostra inicial, as estatísticas χ^2 dos testes de razão de máxima verossimilhança e multiplicador de Lagrange não rejeitam as significâncias conjuntas de todas as variáveis. Realizamos, mais uma vez, diversos testes de variáveis omitidas (termos quadrados das variáveis independentes que não sejam binárias) que, embora não relatados nas tabelas, indicam a correta especificação do modelo.

Uma vez mais, a dívida em dólar e o tamanho da empresa afetaram positivamente a disposição das empresas em fazer *hedge* cambial. Ao mesmo tempo, as receitas externas

¹¹ A variação marginal da probabilidade de especulação é dada por $\Lambda(z'x)(1-\Lambda(z'x))z$, onde z é o vetor de coeficientes estimados, x é o vetor de variáveis independentes e Λ é a *logit*.

afetaram positivamente a probabilidade de especulação, enquanto a existência de dívida externa a diminuiu.

A diferença mais marcante nas regressões é que a indicadora de firma multinacional deixou de afetar positivamente a probabilidade de *hedge*. Entretanto, nessa amostra de 144 firmas, há apenas quatro multinacionais, todas com dívida em dólar. Na amostra da seção anterior com 244 firmas, há, além dessas quatro, mais cinco multinacionais, todas sem dívida em dólar. O pequeno número de multinacionais na amostra de 144 firmas, portanto, provavelmente explica a não significância dessa indicadora na regressão.

4.2 Multinomial Logit

Na segunda tentativa para investigar a robustez dos nossos resultados retornamos à nossa amostra original de 343 empresas de capital aberto e estimamos uma multinomial *logit* para analisarmos simultaneamente decisões da firma quanto ao uso de *swaps* cambiais. Ou seja, consideramos simultaneamente as seguintes posições: (i) neutralidade, se a firma não possuía posição aberta em *swaps* cambiais; (ii) especulação de maneira neutra, se a firma não tinha exposição cambial operacional, definida como a diferença entre receitas de exportação e a soma de despesas de importação e dívida em dólar, mas possuía posições em aberto de *swaps* cambiais; (iii) especulação reversa se a posição de *swaps* cambiais magnificou o risco de exposição cambial operacional; e (iv) *hedge* se a posição de *swaps* cambiais reduziu o risco cambial operacional.

Para implementar a multinomial *logit*, consideramos os coeficientes das empresas neutras iguais a zero, de modo a evitar problemas de identificação. Os coeficientes dos demais tipos (*hedge*, especulação neutra e reversa) devem ser interpretados como acréscimos na probabilidade da posição neutra. Os resultados da estimação estão apresentados na tabela 6.

Como a tabela 6 mostra, a estatística χ^2 não rejeita a significância conjunta de todas as variáveis independentes do modelo. Apesar de não relatá-los nas tabelas, fizemos diversos testes de variáveis omitidas e variáveis redundantes (termos quadrados das variáveis independentes que não sejam binárias) que não rejeitaram a especificação do modelo.

Na coluna (A) da tabela 6, vemos que, mais uma vez, a existência de dívida em dólar afetou positivamente a probabilidade de *hedge*. Na coluna (B), vemos que as receitas externas afetaram positivamente a probabilidade de especulação reversa. Quanto à especulação neutra, observamos na coluna (C) que a existência de dívida externa a afetou negativamente e as outras variáveis não foram significativas, fato que é consistente com nosso temor que parte das firmas classificadas como especulando de forma neutra podem estar demandando *swaps* cambiais não para especularem, mas sim porque têm insumos ou receitas com preços ligados ao dólar.

4.3 Endogeneidade do Endividamento

Uma crítica relevante aos testes empíricos realizados é que algumas variáveis independentes, que medem potenciais incentivos para se fazer *hedge* ou especular, também podem ser variáveis de escolha. Em particular, as variáveis que causam maior preocupação são aquelas relacionadas aos custos de falência, isto porque a escolha da estrutura de capital, que afeta o custo esperado de estresse financeiro, é uma decisão conjunta com a decisão de *hedge*.

Uma maneira de se minimizar este problema é modelar simultaneamente as decisões de endividamento e *hedge*, tal como em Geczy, Minton e Schrand (1997). Seguindo estes autores, supomos que: as receitas brutas e a razão entre o imobilizado e o logaritmo do ativo da firma mostram a habilidade da firma em fornecer garantias, com o conseqüente aumento da capacidade de endividamento; a existência de *hedge* aumenta a capacidade de endividamento por diminuir o risco de estresse financeiro; e, por último, utilizamos variáveis indicadoras de

indústrias (uma para cada oito classificações de indústria) como forma de controlar características inerentes à indústria de atuação que possam afetar os fluxos de caixas dos credores (por exemplo, riscos regulatórios).

Por fim, novamente seguindo Geczy, Minton e Schrand (1997), supomos que a decisão de *hedge* é explicada pelas mesmas variáveis independentes das estimações *logit* das tabelas 4 e 5. Temos, portanto, um sistema de duas equações a serem estimados: a equação de endividamento e a equação da decisão de *hedge*, que estimamos por mínimos quadrados em dois estágios. A partir destas estimativas testamos restrições dos coeficientes dos modelos (testes de Wald) que comprovam que, de fato, as duas equações devem ser estimadas simultaneamente.

Para poupar espaço, mais uma vez, não apresentamos os resultados completos das regressões. Entretanto, vale a pena relatar que, na equação de endividamento, o coeficiente estimado do *hedge* esperado não é estatisticamente significativo e que, na equação da decisão de *hedge*, o coeficiente do endividamento também não é estatisticamente significativo. Mais importante, porém, é que, na equação da decisão de *hedge*, os demais coeficientes têm o mesmo sinal das variáveis que também entraram na equação da *logit* do *hedge* que ignorava a endogeneidade do endividamento. Em particular, o coeficiente da existência de dívida externa é 8,75 com p-valor de 0,0, enquanto o coeficiente do logaritmo dos ativos é 2,40 com p-valor de 0,02. Portanto, podemos afirmar que nossos resultados empíricos sobre as decisões de *hedge* não foram afetados por problemas de endogeneidade do endividamento.

4.4 Especulando com Posições Vendidas em Swaps Cambiais

Das 51 empresas que especularam, verificamos que sete o fizeram com posições abertas vendidas em *swaps* cambiais. Isto é curioso, considerando-se a grande expectativa de desvalorização cambial que prevaleceu em 2002. O comportamento dessas empresas é, portanto, aparentemente bem diferente do resto das empresas com posições abertas em *swaps* cambiais de nossa amostra. Resolvemos, então, verificar se os resultados apresentados relativos à probabilidade de especulação se alteram com a retirada dessas empresas da amostra de empresas que especularam. Para tanto, refizemos as estimações *logit* relativas à probabilidade de especulação das tabelas 4 e 5, e multinomial *logit* da tabela 6, e observamos que os resultados são semelhantes ao que obtivemos com a amostra inicial, constituída das 51 empresas que especularam. A tabela 7 mostra que, no caso particular da amostra de empresas com exposição cambial, que diminuiu de 244 empresas para 237, o coeficiente da receita externa passa de 4,05 (p-valor de 0,03) para 3,29 (p-valor de 0,0).

4.5 Fluxo Futuro de Receitas de Exportação e Despesas de Importação

Nas análises empíricas realizadas até aqui, consideramos apenas receitas de exportação e despesas de importação correntes, isto é, referentes apenas ao ano fiscal de 2002. Contudo, é possível que empresas exportadoras ou importadoras possam decidir especular ou fazer *hedge* em um certo ano levando em conta também o valor esperado de seus fluxos futuros de receitas de exportação ou despesas de importação. De modo a analisar esta possibilidade, supomos que os valores esperados futuros destas receitas ou despesas são iguais aos valores do ano de 2002 e descontamos o fluxo futuro, utilizando a taxa de juros SELIC média do ano de 2002. Passamos então a definir as exposições cambiais operacionais pelo valor presente das receitas de exportação menos a soma da dívida em dólar e do valor presente das despesas de importação. Note, entretanto, que as posições de *hedge*, especulação neutra e especulação reversa continuam a serem definidas pelo sinal do produto entre a posição líquida de *swaps* em aberto e a exposição cambial operacional.

Verificamos que a mudança na definição de exposição cambial operacional não altera a classificação de *hedge*, especulação neutra e especulação reversa de quaisquer das 93

empresas com posições abertas em swaps cambiais. No entanto, a nova definição de exposição cambial operacional modifica a classificação das posições de nove empresas do grupo de controle de 250 empresas que usamos.¹² Tal diferença nos levou a refazer todas as estimações *logit* das tabelas 4, 5 e a multinomial *logit* da tabela 6, substituindo as receitas externas e importações pelos valores presentes de seus valores futuros nas regressões. Os resultados não relatados são qualitativamente idênticos aos apresentados até aqui. No caso da amostra com 244 empresas com algum tipo de exposição cambial, por exemplo, os coeficientes da existência de dívida externa na estimação da probabilidade de hedge e das receitas de exportação na estimação da probabilidade de especulação (neutra mais reversa) continuam a serem positivos e estatisticamente significativos (3,60 com p-valor de 0,0 e 2,52 com p-valor de 0,0, respectivamente).

5. Conclusão

Géczy, Minton e Schrand (1997) mostram que, em 1990, 41,4% das empresas americanas pertencentes ao grupo da *Fortune* 500 utilizaram derivativos de câmbio no ano de 1990. Por que tantas empresas demandaram derivativos de câmbio?

Para investigar esta questão, construímos um banco de dados original constituído de 23.767 contratos de *swap* cambial em aberto em 2002 entre 93 empresas de capital aberto e 43 instituições financeiras com operações no Brasil. Nossos resultados mostram que destas 93 empresas com contratos em aberto, 42 demandaram swaps para fazer *hedge*. Ou seja, os contratos de *swap* reduziram a exposição das empresas ao risco cambial.

Das 42 empresas que compraram *swaps* para fins de *hedge*, todas tinham posições compradas – ganhos com desvalorização cambial – 21 se concentraram no setor de concessionários de serviço e 39 tinham dívida em dólar. De fato, ao usarmos uma amostra de 244 empresas brasileiras de capital aberto para estimarmos a probabilidade de uma empresa comprar *swaps* para fins de *hedge* em 2002, a existência de dívida externa mostrou ser o principal determinante desta probabilidade. Ou seja, firmas com dívida em dólar são mais prováveis de fazer *hedge*.

Os dados mostram, porém, que várias empresas de capital aberto demandaram *swaps* em 2002 para fins especulativos. De 93 empresas com posições abertas em *swaps* cambiais ao final de 2002, 51 especularam. Destas, 18 especularam aumentando o risco de suas exposições cambiais operacionais. As outras 33 especularam sem ter exposição cambial operacional. Constatamos também que firmas com maiores receitas de exportação são mais prováveis de especular.

Em resumo, este trabalho sugere que em períodos de grande volatilidade do câmbio – como no ano de 2002 – a existência de dívida em dólar é a principal determinante da demanda por *hedge* cambial, e que a demanda das empresas por derivativos de câmbio está fortemente relacionada a motivos especulativos. Este último resultado sugere a seguinte pergunta: será que o Banco Central brasileiro deve ofertar instrumentos de câmbio que alimentam demandas especulativas como aconteceu em 2002?

¹² A correlação entre a nova e a antiga série de exposições cambiais operacionais das 250 empresas no grupo de controle é de 0,70. Enquanto que a nova série tem, em média, uma posição vendida de R\$ 547,00 milhões (posição vendida mediana de R\$ 69,00 milhões), a série anterior tem, em média, uma posição vendida de R\$ 439,00 milhões (posição vendida mediana de R\$ 13,82 milhões).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

De Marzo, Peter e Duffie, Darrell. "Corporate Financial Hedging with Proprietary Information". *Review of Financial Studies*, 8, 1991, 743-771.

Géczy, Christopher, Minton, A. Bernadette e Schrand, Catherine. " Why Firms Use Currency Derivatives". *Journal of Finance* , 52, 1997;1323-1353.

Graham, R. John e Rogers, A . Daniel. " Do Firms Hedge in Response to Tax Incentives?". *Journal of Finance*, vol 57, 2 abril de 2002, 815-838.

Jensen, C. Michael e Meckling, H. William. " Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure". *Journal of Financial Economics*, vol 3, número 4 (1976)

Ljungqvist, Lars. " Assymetric Information: A Rationale for Corporate Speculation". *Journal of Financial Intermediation*, 1994, vol 3, 188-203.

Mayers, David. " Why Firms Issue Convertible Bonds: The Matching of Financial and Real Options".*Journal of Financial Economics*, 47, 1998, 83-102.

Mayers, David e Smith, W. Clifford. "On the Corporate Demand for Insurance". *Journal of Business*, 55, 1982, 281-296.

Merton, Robert." A Simple Model of Capital Market Equilibrium with Incomplete Information". *Journal of Finance*, 42, 3,1987;483-510.

Mian, L. Shehzad." Evidence on Corporate Hedging Policy". *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 31, 1996; 419-439.

Myers, S. "Determinants of Corporate Borrowing", *Journal of Financial Economics*, 3: 305 – 360.

Nance, D. R., C. W. Smith e C. W. Smithson. " On the Determinants of Corporate Hedging". *Journal of Finance*, 48,1993, 267-284.

Smith, W. Clifford e Stulz, M. René. " The Determinants of Firms Hedging Policies". *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 20, 1985,391-405.

Stulz, M. René. " Optimal Hedging Policies". *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 19, 1984; 127-140.

Tabela 1. Características Financeiras

O Painel A apresenta as características financeiras e contábeis de empresas que demandaram swaps cambiais e das que não demandaram. Entre aquelas que demandaram, no Painel B, separamos entre as que possuíam posições compradas líquidas ao final de 2002, isto é aquelas em que a soma das posições compradas em dólar de *swaps* cambiais era superior à soma das posições vendidas, e as com posições vendidas líquidas ao final de 2002, isto é aquelas em que a soma de posições vendidas em dólar em *swaps* cambiais foi superior à soma de posições compradas em dólar. A amostra de empresas é formada de um conjunto de 343 empresas de capital aberto não financeiras, que não são do mesmo grupo econômico e que divulgaram todas as informações contábeis necessárias. Todas as informações são do final do ano fiscal de 2002, e relativas às demonstrações contábeis que estão disponíveis na Comissão de Valores Mobiliários (CVM). A existência de dívida externa é igual a um quando a firma possui dívida em dólar e zero em caso contrário; a participação dos gerentes no lucro é igual a um quando os gerentes participam do lucro e zero em caso contrário; imposto é igual a um quando a empresa paga imposto e zero em caso contrário; investidores institucionais mostra o número de investidores institucionais da firma; ações preferenciais são o valor contábil das ações preferenciais da firma. O número de observações de cada característica está na segunda coluna (N). As estatísticas t são apresentadas para o teste da média entre características financeiras das diversas categorias de empresas. Os testes supõem variâncias iguais a menos que a hipótese nula de variâncias iguais seja rejeitada a 5%. Os p-valores estão entre parêntesis.

Painel A: Empresas com e sem Posições Abertas em *Swaps* Cambiais

Características Financeiras	Empresas com posições abertas (A)				Empresas sem posições abertas (B)				Testes da Média
	N	Média	Mediana	Desvio Padrão	N	Média	Mediana	Desvio Padrão	A-B
Log(Ativos)	93	13,99	14,0	2,42	250	12,28	12,50	2,96	1,71 (0,0)
Existência de Dívida Externa	93	0,51	1,0	0,50	250	0,28	0,0	0,44	0,23 (0,0)
Receita de Exportação/Receita Bruta	93	0,04	0,0	0,18	250	0,01	0,0	0,18	0,03 (0,0)
Despesas de Importação/Receita Bruta	93	0,0	0,0	0,0	250	0,0	0,0	0,04	0,00 (0,48)
Participação dos Gerentes no Lucro	93	0,55	1,00	0,49	248	0,39	0,0	0,48	0,16 (0,0)
Remuneração dos Gerentes (R\$mil)	92	23.596	245	14897	246	28.013	0,0	276.118	-4.417 (0,0)
Imposto	93	0,49	0,0	0,50	248	0,74	1,0	0,43	-0,25 (0,0)
Imobilizado/Log(Ativos)	89	142.814	3.445	620.777	221	192.316	27.425	800.731	49.502 (0,55)
Valor Mercado/Valor Contábil	93	0,56	0,0	1,33	250	0,29	0,0	2,64	0,27 (0,35)
Investidores Institucionais	89	80,29	0,0	280,78	246	1.142,11	0,0	17.129	-1.062,20 (0,55)
Ações Preferenciais /log(Ativos)	89	52.192	0,0	257.100	220	10.919	0,0	63186	41.273 (0,65)
Dívida de Longo prazo/Log(Ativos)	92	274.079	23454	158.521	231	183.374	5.450	107.342	90.705 (0,56)
Dívida Dólar Total/Log(Ativos)	92	29.337	0,0	64.595	231	14.834	0,0	98.702	14.503 (0,20)
Dívida Dólar Curto Prazo/Log(Ativos)	92	34.640	0,0	199.793	231	16.552	4.083	33.761	18.088 (0,49)

Painel B: Empresas com Posições Compradas e Vendidas em Swaps

Características Financeiras	Empresas com posições compradas em swap cambial (C)				Empresas com posições vendidas em swap cambial (D)				Testes da Média
	N	Média	Médiana	Desvio Padrão	N	Média	Mediana	Desvio Padrão	C-D
Log(Ativos)	81	14,32	14,27	2	12	11,94	12	3,56	2,38 (0,0)
Existência de Dívida Externa	81	0,53	1	0,5	12	0,41	0,0	0,51	0,12 (0,46)
Receita de Exportação/Receita Bruta	81	0,04	0,0	0,2	12	0,02	0,0	0,05	0,02 (0,76)
Despesas de Importação/Receita Bruta	81	0,0	0,0	0,0	12	0,0	0,0	0,0	0,0 (0,54)
Participação dos Gerentes no Lucro	81	0,50	0,5	0,05	12	0,66	1	0,49	-0,16 (0,40)
Remuneração dos Gerentes (R\$mil)	80	27.107	130	173.604	12	1.924	390	4.065	16.183 (0,61)
<i>Imposto</i>	81	0,48	0,0	1	12	0,58	1	1	-0,1 (0,51)
Imobilizado/Log(Ativos)	79	253.961	36.937	935.103	12	57.282	5.062	134.236	196.679 (0,47)
Valor Mercado/Valor Contábil	81	0,85	0,0	5,16	12	1	0,08	6,73	-0,15
Investidores Institucionais	81	5,38	0,38	1,12	12	0,22	0,15	0,21	5,16 (0,41)
Ações Preferenciais/Log(Ativos)	81	40.350	0,0	200.038	12	12.950	0,00	46.000	27.400 (0,40)
Dívida de longo Prazo/Log(Ativos)	81	311.454	27.947	167.655	12	45.607	3.548	87.930	265.847 (0,20)
Dívida Dólar Total/Log(Ativos)	81	29.280	908	66.986	12	27.752	0,0	40.674	1.568 (0,35)
Dívida Dólar Curto Prazo/Log(Ativos)	81	85.010	8.666	317.265	12	38.963	40.341	32.238	46.047 (0,75)

Tabela 2. Hedge ou Especulação

O Painel A apresenta as empresas com contratos de *swap* cambial em 2002 por tipo de posição: hedge, especulação reversa e especulação neutra. A empresa especulou quando o produto entre sua exposição cambial operacional, definida como a diferença entre receitas de exportação e a soma de despesas de importação e dívida em dólar, e suas posições abertas em swaps cambiais foi menor que zero. A especulação foi reversa quando o produto das posições abertas em swaps cambiais e a exposição cambial operacional foi maior que zero. A especulação foi neutra quando a empresa não possuía exposição cambial operacional, mas possuía posições abertas em swaps cambiais. Posição Líquida/PL é o nível médio na indústria da razão entre as posições líquidas em swaps cambiais e o patrimônio líquido. O Painel B apresenta as empresas que fizeram *hedge* e aquelas que fizeram especulação reversa classificadas por setores; a forma como o fizeram e se possuíam ou não dívida em dólar. O Painel C apresenta as empresas que fizeram *hedge* e aquelas que fizeram especulação reversa classificadas por setores; a forma como o fizeram e se possuíam ou não exportações ou importações em dólar. O Painel D mostra a origem do capital das empresas que fizeram *hedge*, ou especularam de maneira reversa ou de maneira neutra.

Painel A: Tipos de Posições e Exposições Cambiais

Indústrias	Hedge			Especulação Reversa			Especulação Neutra			Total
	Posição Líquida		Posição Líquida/PL	Posição Líquida		Posição Líquida/PL	Posição Líquida		Posição Líquida/PL	
	Comprada	Vendida		Comprada	Vendida		Comprada	Vendida		
Química e Petróleo	4	0	0,20	4	0	0,18	3	1	0,42	12
Alimentos e Bebidas	4	0	0,82	3	0	0,21	3	0	0,0	10
Mineração e Metalúrgicas	1	0	0,79	0	0	NA	4	0	0,24	5
Equipamentos Eletro/Eletrônicos	3	0	0,10	2	0	0,21	3	0	0,84	8
Transportes	0	0	0,0	2	0	0,06	0	0	NA	2
Concessionárias de Serviço Público	21	0	0,16	0	2	0,06	12	3	0,70	38
Têxtil e Calçados	5	0	0,10	0	1	0,03	1	0	0,27	7
Siderúrgicas	3	0	0,42	3	0	0,54	2	0	0,12	8
Outras	1	0	0,10	1	0	0,21	1	0	0,45	3
Total (compradas + vendidas)	42			18			33			93

Painel B: Hedge e Especulação Reversa – Com e Sem Dívida em Dólar

Indústriais	Hedge				Especulação Reversa				
	Com Dívida		Sem Dívida		Com Dívida		Sem Dívida		Total
	Comprada	Vendida	Comprada	Vendida	Comprada	Vendida	Comprada	Vendida	
Química e Petróleo	2	0	2	0	2	0	2	0	8
Alimentos e Bebidas	4	0	0	0	1	0	2	0	7
Mineração e Metalúrgicas	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Equipamentos Eletro/Eletrônicos	2	0	1	0	1	0	1	0	5
Transportes	0	0	0	0	2	0	0	0	2
Concessionárias de Serviço Público	21	0	0	0	0	2	0	0	23
Têxtil e Calçados	5	0	0	0	0	0	0	1	6
Siderúrgicas	3	0	0	0	2	0	1	0	6
Outras	1	0	0	0	1	0	0	0	2
Total (com dívida + sem dívida)	39		3		11		7		60

Painel C: Hedge e Especulação Reversa -- Exportação e Importação

Indústrias	Hedge				Especulação Reversa				Total
	Exportação		Importação		Exportação		Importação		
	Comprada	Vendida	Comprada	Vendida	Comprada	Vendida	Comprada	Vendida	
Química e Petróleo	2	0	2	0	4	0	4	0	12
Alimentos e Bebidas	2	0	0	0	3	0	0	0	5
Mineração e Metalúrgicas	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Equipamentos Eletro/Eletrônicos	0	0	1	0	2	0	2	0	5
Transportes	0	0	0	0	2	0	0	0	2
Concessionárias de Serviço Público	0	0	0	0	0	0	0	2	2
Têxtil e Calçados	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Siderúrgicas	1	0	0	0	3	0	0	0	4
Outras	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Total (exportação + importação)	5		4		15		9		33

Painel D: Hedge e Especulação – Origem do Capital

Origem do Capital	Hedge	Especulação Reversa	Especulação Neutra
Privada Nacional	29	16	29
Estatal	5	1	2
Multinacional	8	1	2
Total	42	18	33

Tabela 3. Correlações de Pearson

Correlações de Pearson para as variáveis explicativas utilizadas nas estimações logit. As correlações em negrito e entre parêntesis são significativas a 5%. A existência de dívida externa é igual a um quando a firma possui dívida em dólar e zero em caso contrário; a participação dos gerentes no lucro é igual a um quando os gerentes participam do lucro e zero em caso contrário; imposto é igual a um quando a empresa paga imposto e zero em caso contrário; investidores institucionais mostra o número de investidores institucionais da firma; ações preferenciais são o valor contábil das ações preferenciais da firma.

	Existência de Dívida Externa	Exportação / Receita Bruta	Importação / Receita Bruta	Ativo Circulante / Passivo Circulante	Imposto	Investidores Institucionais	Dívida de Longo Prazo / Log(ativos)	Imobilizado / Log(ativos)	Log(ativos)	Valor de Mercado / Valor Contábil	Participação nos Lucros	Lucratividade	Dívida em Dólar Total / Ativo	Dívida em Dólar C.P. / Ativo
Exportação / Receita Bruta	0,01													
Importação / Receita Bruta	-0,08	0,10												
Ativo Circulante / Passivo Circulante	-0,04	-0,02	-0,01											
Imposto	-0,05	0,16	-0,04	0,01										
Investidores Institucionais	0,06	-0,02	-0,01	-0,01	0,07									
Dívida de Longo Prazo / Log(ativos)	-0,04	0,00	-0,02	-0,02	-0,11	-0,01								
Imobilizado / Log(ativos)	0,08	0,01	-0,02	-0,02	0,00	-0,01	0,28							
Log(ativos)	(0,34)	0,13	-0,06	-0,09	-0,01	0,04	(0,4)	(0,33)						
Valor de Mercado / Valor Contábil	-0,01	0,00	-0,01	0,07	0,12	0,01	-0,02	0,00	0,05					
Participação dos Gerentes nos Lucros	0,12	0,06	-0,07	-0,01	0,07	0,08	-0,05	-0,05	0,03	0,01				
Lucratividade	0,07	-0,01	-0,01	-0,01	0,06	0,00	0,01	0,03	0,08	0,02	0,07			
Dívida em Dólar Total / log(Ativos)	0,09	-0,02	-0,01	-0,01	-0,08	0,01	-0,01	-0,02	-0,13	-0,01	-0,06	0,00		
Dívida em Dólar C.P. / Ativo	0,06	-0,03	-0,01	-0,02	-0,14	-0,02	-0,04	-0,04	(-0,43)	-0,02	-0,16	-0,02	0,43	
Remuneração dos Gerentes	-0,03	-0,02	-0,01	-0,01	0,06	0,40	-0,02	-0,01	0,06	-0,01	0,11	-0,01	-0,01	-0,02

Tabela 4. Estimacões Logit: Empresas com Exposição Cambial

Regressões logit, respectivamente da probabilidade da empresa fazer *hedge* e da probabilidade da empresa especular. A amostra inclui 244 empresas que selecionamos nas demonstrações contábeis de 2002 e que estão sujeitas a algum tipo de risco relacionado à exposição cambial. Essas empresas ou tem receita em dólar, despesas de importação em dólar, dívida em dólar, apresentaram posições abertas em *swaps* cambiais ou participam de setores industriais que são mais afetados pela exposição cambial. Exposição cambial operacional é a diferença entre receitas de exportação e a soma de despesas de importação e dívida em dólar. As empresas que fizeram *hedge* foram aquelas em que o produto de sua exposição cambial operacional pela posição aberta líquida em *swaps* cambiais ao final de 2002 foi menor do que zero. As empresas especularam se o produto das suas exposições cambiais operacionais com as posições abertas líquidas em *swaps* ao final de 2002 foi maior do que zero ou se possuíam posições abertas líquidas em *swaps*, mas não possuíam exposições cambiais operacionais. A existência de dívida externa é igual a um quando a firma possui dívida em dólar e zero em caso contrário; a participação dos gerentes no lucro é igual a um quando os gerentes participam do lucro e zero em caso contrário; imposto é igual a um quando a empresa paga imposto e zero em caso contrário; investidores institucionais mostra o número de investidores institucionais da firma; ações preferenciais são o valor contábil das ações preferenciais da firma; e multinacional é igual a um quando a empresa é multinacional e zero em caso contrário. Estamos controlando também pelas variáveis indicativas dos seguintes setores industriais: Alimentos/Bebidas, Química/Petroleo, Siderurgia, Transporte, Mineração, Eletro/Eletrônico, Têxtil e Concessionários de Serviço Público. As estatísticas dos testes de máxima verossimilhança e multiplicador de Lagrange testam as significâncias conjuntas das variáveis. Os erros padrões robustos foram calculados utilizando-se Huber-White. Abaixo dos coeficientes estimados e das estatísticas χ^2 , entre parêntesis, estão os p-valores.

Variáveis Independentes	Variável Dependente	
	Hedge (A)	Especulação (B)
Constante	-8,99 (0,0)	-1,58 (0,39)
Existência de dívida em dólar	2,79 (0,0)	-3,19 (0,0)
Log(Ativos)	0,36 (0,03)	0,13 (0,30)
Receita Externa/Receita Total	-7,02 (0,42)	4,05 (0,03)
Importação/Receita Total	2,51 (0,22)	-517,22 (0,10)
Participação dos Gerentes no Lucro	0,24 (0,71)	0,36 (0,52)
Remuneração Total dos Gerentes	0,0 (0,01)	0,0 (0,63)
Imposto	-0,77 (0,17)	-0,29 (0,62)
Ativo Circulante/Passivo Circulante	0,0 (0,93)	0,0 (0,43)
Imobilizado/Log(Ativos)	0,0 (0,04)	0,0 (0,58)
Valor de Mercado/Valor Contábil	0,06 (0,13)	-0,016 (0,74)
Ações Preferenciais/Log(Ativos)	0,0 (0,10)	0,0 (0,41)
Lucro Líquido/Patrimônio Líquido	0,07 (0,50)	-0,03 (0,67)
Multinacional	1,75 (0,08)	-0,32 (0,69)
Investidores Institucionais	-0,002 (0,24)	-0,0004 (0,84)
Dívida Longo Prazo/log(ativos)	0,0 (0,0)	0,0 (0,95)
<i>Dummies</i> de Indústrias	controladas	controladas
Razão Máxima Verossimilhança $\chi^2(22)$	106,96 (0,0)	111,88 (0,0)
Multiplicador de Lagrange $\chi^2(22)$	68,32 (0,0)	70,76 (0,0)

Tabela 5: Estimações Logit para *Hedge* e Especulação Reversa

Regressões logit, respectivamente da probabilidade da empresa fazer *hedge* e da empresa especular de forma reversa. Especulação reversa é definida por produto positivo entre a posição aberta em swaps cambiais e a exposição cambial operacional, definida como a diferença entre receitas de exportação e a soma da dívida em dólar e das despesas de importação. As empresas que fizeram *hedge* foram aquelas em que o produto de sua exposição cambial operacional pela posição líquida em *swaps* cambiais foi menor zero. A amostra inclui 144 empresas com exposição cambial, ou seja, empresas que tem receita em dólar, despesas de importação em dólar ou dívida em dólar. A existência de dívida externa é igual a um quando a firma possui dívida em dólar e zero em caso contrário; a participação dos gerentes no lucro é igual a um quando os gerentes participam do lucro e zero em caso contrário; imposto é igual a um quando a empresa paga imposto e zero em caso contrário; investidores institucionais mostra o número de investidores institucionais da firma; ações preferenciais são o valor contábil das ações preferenciais da firma; multinacional é igual a um quando a empresa é multinacional e zero em caso contrário. Estamos controlando também pelos seguintes setores industriais: Alimentos/Bebidas, Química/Petroleo, Siderurgia, Transporte, Mineração, Têxtil e Calçados e Concessionários de Serviço Público. As estatísticas dos testes de máxima verossimilhança e multiplicador de Lagrange testam a significância conjunta das variáveis dependentes. Os erros padrões robustos foram calculados utilizando-se Huber-White. Abaixo dos coeficientes estimados e das estatísticas χ^2 , entre parêntesis, estão os p-valores.

Variáveis Independentes	Variável Dependente	
	Hedge (A)	Especulação Reversa (B)
Constante	-30,50 (0,02)	-25,00 (0,04)
Existência de Dívida Externa	5,59 (0,10)	-3,45 (0,01)
Log (ativos)	1,89 (0,02)	1,67 (0,04)
Receita Externa /Receita Total	-26,24 (0,44)	8,63 (0,0)
Importação /Receita Total	63,82 (0,80)	-18,51 (0,18)
Participação dos Gerentes no Lucro	-2,65 (0,07)	1,56 (0,31)
Remuneração Total dos Gerentes	0,0003 (0,16)	-0,0003 (0,02)
Imposto	-6,73 (0,0)	1,06 (0,18)
Dívida de Longo Prazo/Log(Ativos)	0,0 (0,09)	0,0 (0,82)
Ativo Circulante/Passivo Circulante	0,18 (0,49)	-1,51 (0,07)
Imobilizado/Log(Ativos)	0,0 (0,49)	0,0 (0,14)
Valor de Mercado/Valor Contábil	-0,86 (0,45)	1,06 (0,04)
Ações Preferenciais /log(Ativos)	0,0 (0,53)	0,0 (0,56)
Lucro Líquido/Patrimônio Líquido	-0,10 (0,67)	-0,29 (0,13)
Multinacional	-1,68 (0,44)	2,85 (0,13)
Investidores Institucionais	-0,0007 (0,27)	0,0005 (0,7)
<i>Dummies</i> de Indústrias	controladas	controladas
Razão Máxima Verossimilhança $\chi^2(22)$	141,64 (0,0)	65,18 (0,0)
Multiplicador de Lagrange $\chi^2(22)$	54,,72 (0,0)	53,28 (0,0)

Tabela 6: Multinomial Logit

Regressão Multinomial Logit relativa à amostra completa com 343 empresas. Essa amostra inclui todas as empresas que selecionamos nas demonstrações contábeis de 2002 e que apresentam posições abertas em swaps cambiais. Houve quatro situações observadas: a empresa fez *hedge*, especulou, foi neutra ou foi neutra e especulou. Uma empresa fez *hedge* (especulou) se possuía posições abertas em *swaps* cambiais e exposição cambial operacional, definida como a diferença entre receitas de exportação e a soma de despesas de importação e dívida em dólar, e se o produto dessa exposição e de suas posições foi menor (maior) do que zero. A empresa foi neutra se não tinha exposição cambial operacional nem tampouco posições abertas em *swaps* cambiais. Uma empresa especulou sendo neutra se não possuía exposição cambial operacional, mas possuía posições abertas em *swaps* cambiais. A existência de dívida externa é igual a um quando a firma possui dívida em dólar e zero em caso contrário; a participação dos gerentes no lucro é igual a um quando os gerentes participam do lucro e zero em caso contrário; imposto é igual a um quando a empresa paga imposto e zero em caso contrário; investidores institucionais mostra o número de investidores institucionais da firma; ações preferenciais são o valor contábil das ações preferenciais da firma; multinacional é igual a um quando a empresa é multinacional e zero em caso contrário. Estamos também controlando pelos seguintes setores industriais: Alimentos/Bebidas, Química/Petóleo, Siderurgia, Transporte, Mineração, Têxtil e Concessionários de Serviço Público. Os erros padrões robustos foram calculados utilizando-se Huber-White. Apresentamos abaixo dos coeficientes e da χ^2 entre parêntesis, os p-valores. Apresentamos os resultados para as seguintes situações: *hedge*, especulação reversa e especulação neutra.

Variável Independente	Variáveis Dependentes		
	Hedge (A)	Especulação Reversa (B)	Especulação Neutra (C)
Constante	-4,03 (0,05)	-6,3 (0,05)	-1,32 (0,26)
Existência de Dívida Externa	2,26 (0,0)	-0,43 (0,53)	-2,42 (0,0)
Receita Externa /Receita Total	-1,80 (0,77)	9,50 (0,0)	-1,47 (0,85)
Importação /Receita Total	0,44 (0,93)	-11,79 (0,49)	-4,05 (0,65)
Participação dos Gerentes no Lucro	0,51 (0,21)	0,97 (0,11)	0,63 (0,15)
Log(Ativos)	0,25 (0,28)	0,54 (0,13)	0,12 (0,53)
Remuneração dos Gerentes	0,0 (0,83)	0,0 (0,78)	0,0 (0,52)
Imposto	-0,5 (0,19)	-0,17 (0,79)	-1,74 (0,0)
Dívida de Longo Prazo/Log(Ativos)	0,0 (0,88)	0,0 (0,66)	0,0 (0,71)
Ativo Circulante/Passivo Circulante	0,0 (0,86)	0,0 (0,84)	0,0 (0,74)
Imobilizado/Log(Ativos)	0,0 (0,57)	0,0 (0,66)	0,0 (0,88)
Valor Mercado/Valor Contábil	0,033 (0,99)	0,07 (0,42)	0,04 (0,62)
Ações Preferenciais/Log(Ativos)	0,0 (0,93)	0,0 (0,96)	0,0 (0,11)
Lucro Líquido/Patrimônio Líquido	0,002 (0,99)	0,004 (0,99)	0,0 (0,99)
Multinacional	-0,99 (0,47)	1,99 (0,08)	1,38 (0,30)
Investidores Institucionais	0,0 (0,77)	0,0 (0,99)	0,0 (0,98)
<i>Dummies</i> de Indústrias	controlados	controlados	Controlados
Teste de significância conjunta $\chi^2(75)$	130,55 (0,0)		

Tabela 7. Especulando apenas com Posições Compradas: Empresas com Exposição Cambial

Regressões logit, respectivamente da probabilidade da empresa fazer *hedge* e da probabilidade da empresa especular. A amostra inclui 237 empresas que selecionamos nas demonstrações contábeis de 2002 e que estão sujeitas a algum tipo de risco relacionado à exposição cambial. Essas empresas ou tem receita em dólar, despesas de importação em dólar, dívida em dólar, apresentaram posições abertas em *swaps* cambiais ou participam de setores industriais que são mais afetados pela exposição cambial. Exposição cambial operacional é a diferença entre receitas de exportação e a soma de despesas de importação e dívida em dólar. Só estamos considerando empresas com posições abertas líquidas em *swaps* cambiais compradas em dólares. As empresas que fizeram *hedge* foram aquelas em que o produto de sua exposição cambial operacional pela posição aberta líquida em *swaps* cambiais ao final de 2002 foi menor do que zero. As empresas especularam se o produto das suas exposições cambiais operacionais com as posições abertas líquidas em *swaps* ao final de 2002 foi maior do que zero ou se possuíam posições abertas líquidas em *swaps*, mas não possuíam exposições cambiais operacionais. A existência de dívida externa é igual a um quando a firma possui dívida em dólar e zero em caso contrário; a participação dos gerentes no lucro é igual a um quando os gerentes participam do lucro e zero em caso contrário; imposto é igual a um quando a empresa paga imposto e zero em caso contrário; investidores institucionais mostra o número de investidores institucionais da firma; ações preferenciais são o valor contábil das ações preferenciais da firma; e multinacional é igual a um quando a empresa é multinacional e zero em caso contrário. Estamos controlando também pelas variáveis indicativas dos seguintes setores industriais: Alimentos/Bebidas, Química/Petróleo, Siderurgia, Transporte, Mineração, Eletro/Eletrônico, Têxtil e Concessionários de Serviço Público. As estatísticas dos testes de máxima verossimilhança e multiplicador de Lagrange testam as significâncias conjuntas das variáveis. Os erros padrões robustos foram calculados utilizando-se Huber-White. Abaixo dos coeficientes estimados e das estatísticas χ^2 , entre parêntesis, estão os p-valores.

Variáveis Independentes	Variável Dependente	
	Hedge (A)	Especulação (B)
Constante	-10,79 (0,0)	-1,40 (0,18)
Existência de dívida em dólar	3,60 (0,0)	-2,70 (0,0)
Log(Ativos)	0,47 (0,02)	0,12 (0,09)
Receita Externa/Receita Total	-24,35 (0,18)	3,29 (0,0)
Importação/Receita Total	3,40 (0,14)	-319,92 (0,22)
Participação dos Gerentes no Lucro	-0,09 (0,89)	0,14 (0,69)
Remuneração Total dos Gerentes	0,002 (0,0)	0,0 (0,70)
Imposto	-1,04 (0,08)	-0,48 (0,14)
Ativo Circulante/Passivo Circulante	0,0 (0,91)	0,0 (0,06)
Imobilizado/Log(Ativos)	0,0 (0,0)	0,0 (0,77)
Valor de Mercado/Valor Contábil	0,07 (0,11)	-0,19 (0,50)
Ações Preferenciais/Log(Ativos)	0,0 (0,06)	0,0 (0,07)
Lucro Líquido/Patrimônio Líquido	0,10 (0,89)	-0,01 (0,78)
Multinacional	1,76 (0,09)	-0,14 (0,82)
Investidores Institucionais	-0,0022 (0,23)	0,82 (0,22)
Dívida Longo Prazo/log(ativos)	0,0 (0,0)	0,0 (0,77)
<i>Dummies</i> de Indústrias	controladas	controladas
Razão Máxima Verossimilhança $\chi^2(22)$	102,56 (0,0)	104,77 (0,0)
Multiplicador de Lagrange $\chi^2(22)$	65,32 (0,0)	67,76 (0,0)

