

FLEXIBILIDADE COMO DIRECIONADOR DE USO DOS INSTRUMENTOS DE DERIVATIVOS NO BRASIL

Dr. Herbert Kimura

*Universidade Presbiteriana Mackenzie
bkimura@mackenzie.com.br*

Dr. Leonardo Fernando Cruz Basso

*Universidade Presbiteriana Mackenzie
leonardobasso@mackenzie.com.br*

Mestre Luiz Alberto Orsi Climeni

*Universidade Presbiteriana Mackenzie
luiz.climeni@drkw.com*

RESUMO

Este trabalho buscou investigar a possível influência de fatores na utilização dos instrumentos de derivativos. Em particular, a pesquisa procurou analisar se percepções sobre sub-tipos de flexibilidade de produto (flexibilidade de cláusulas, flexibilidade de proteção, flexibilidade de estrutura e flexibilidade de anonimato) podem estar associados à frequência de uso de derivativos. A partir de uma amostra de 102 profissionais da área financeira, respondentes de um questionário, foram realizadas análises para testar as hipóteses da pesquisa. Considerando a análise de regressão utilizada, apesar de os resultados não serem significativos do ponto de vista estatístico, sugerem que, com relação aos contratos de swaps, a flexibilidade das cláusulas é mais relevante na frequência de uso. De maneira análoga, para os contratos a termo, a flexibilidade de proteção parece constituir fator mais relevante. Com relação aos contratos futuros, as flexibilidades de cláusula e de proteção surgem com coeficientes diferentes de zero na regressão dando indícios da influência destes sub-tipos de flexibilidade na frequência de utilização do derivativo. Finalmente, para os contratos de opções, não se observou relacionamento adequado entre sub-tipos de flexibilidade de produto e o seu grau de utilização. Uma possível causa pode ser a complexidade destes instrumentos que torna menos frequente sua utilização, mesmo tendo diversas características de flexibilidade. Dadas as limitações metodológicas do estudo como, por exemplo, baixo número de observações na amostra e violações dos dados às premissas das técnicas estatísticas, os resultados não podem ser generalizados. Apesar das limitações, a pesquisa abordou o tema sob uma perspectiva, dentro da literatura sobre uso de derivativos, pouco explorada. Outros estudos comumente analisam o porte da empresa, o segmento de atuação, o nível de exposição a riscos, o grau de endividamento e o tipo de perfil de investimentos da empresa como fatores determinantes do uso de derivativos. Estes fatores são avaliados sob uma perspectiva interna, focando nas características da empresa. Neste estudo, porém, parte-se de uma perspectiva externa à empresa. Mais especificamente, este trabalho tenta estabelecer o uso de derivativos como uma função das características dos derivativos e não da empresa.

PALAVRAS-CHAVE: Instrumentos Financeiros, Derivativos, Flexibilidade, Cláusulas Contratuais, Hedge.

ABSTRACT

This work investigated the possible influence of flexibility factors in the use of derivatives instruments. In particular, the research analyzed whether perceptions about subtypes of product flexibility (flexibility of terms, flexibility of protection, flexibility of structure and flexibility of anonymity) can be associated to the frequency of the use of derivatives. From a sample of 102 professionals of the financial area, respondents of a questionnaire, we tested the hypotheses of the research. Considering the regression analysis, although the results are not significant from the statistical point of view, they suggest that, regarding swaps, the flexibility of the terms is more relevant to the frequency of use of this derivative. In an analogous way, for forward contracts, the flexibility of protection seems to constitute the most relevant factor. In regards to future contracts, flexibilities of protection and terms appear with coefficients significantly different from zero in the regression, giving indications of the influence of these subtypes of flexibility in the frequency of use of this derivative. Finally, for options, there is no relationship between subtypes of product flexibility and degree of use of these derivatives. A possible cause for this result can be the complexity of these instruments. Although, options provide flexibility, they are too complex to be used more frequently. Given the methodological limitations of the study as, for example, low number of observations in the sample and violations of the data to the assumptions of the statistical techniques, the results cannot be generalized. Despite the limitations, the research approached the theme of the use of derivatives from a perspective that is little explored. Other studies usually analyze the size, the level of exposition to risks, the debt level, the segment and the profile of investments of the company as determinants of the use of derivatives. These factors are evaluated under an internal perspective, focusing on the characteristics of the company. In this study, however, we analyze the problem from an external perspective to the company. More specifically, this work tries to establish the use of derivatives as a function of the characteristics of the derivatives and not of the company.

KEY WORDS: Financial Instruments, Derivatives, Flexibility, Terms, Hedge.

1. INTRODUÇÃO

O uso apropriado de instrumentos derivativos, tanto para a assunção de posições especulativas quanto para o controle do risco financeiro, pode ajudar os gestores tanto na obtenção de ganhos, aproveitando-se de tendências do mercado quanto na estabilização de fluxos de caixa da empresa, protegendo exposições. Do ponto de vista de gestão de riscos, é importante a administração possuir um entendimento sobre as posições expostas a potenciais perdas e os instrumentos disponíveis para a realização de eventuais operações de especulação e *hedge*. A partir de uma avaliação da exposição financeira e da execução de estratégias de gestão de riscos, os administradores financeiros podem, em conformidade com as políticas internas e com os procedimentos exigidos por órgãos reguladores, auxiliar na busca pela criação de valor ao acionista.

A despeito da discussão teórica sobre a relevância ou irrelevância da gestão de riscos, a prática administrativa sugere que a função de gerenciamento da exposição a potenciais perdas é relevante (Culp, 2001). No contexto teórico, seguindo o raciocínio de Modigliani e Miller (1958) para a estrutura de capital, em um mercado perfeito, a gestão de riscos seria irrelevante, uma vez que o acionista poderia, por si só, realizar suas próprias operações de *hedge* ou de especulação. Entretanto, em um mercado imperfeito, a gestão de riscos pode ser relevante e criar valor, por exemplo, através da redução dos custos de transação, uma vez que o acesso aos mercados de *hedge* poderia ser mais caro para uma pessoa física do que para uma empresa.

Considerando eventos reais, a volatilidade nos últimos trinta anos foi o principal fator a desencadear o desenvolvimento da indústria de administração de risco (Miller, 1993). Diversos eventos durante este período causaram grandes perdas no mercado, induzindo a crescente importância da função de gestão de riscos. O período foi marcado, dentre outros, por: (i) colapso do sistema de taxas de câmbio fixas de Bretton Woods em 1971; (ii) crises do petróleo de 1973 a 1979, acompanhadas por taxas de inflação elevadas e diferenciadas entre países, implicando flutuações nas taxas de juros nominais; (iv) quebra das sociedades de poupança e empréstimos americanas na década de oitenta; (v) crises nos países emergentes (México/1995, Ásia/1997, Rússia/1998, Brasil/1999 e Argentina/2002).

Estes eventos causaram a preocupação com a assunção de riscos e contribuíram de forma decisiva para o expressivo desenvolvimento do mercado de instrumentos financeiros observado nos últimos anos. Em particular, os instrumentos de derivativos surgem como importantes mecanismos para a administração do *trade-off* entre retorno e risco, por possibilitarem transferência de riscos entre os diversos agentes financeiros. Além disso, segundo Miller (1993) e Jorion

(1998), soluções inovadoras com relação à utilização de instrumentos de derivativos e à evolução tecnológica tanto na tecnologia da informação quanto na teoria financeira, como o desenvolvimento do modelo de Black-Scholes, também contribuíram para a maior utilização e liquidez dos derivativos.

Atualmente, as empresas utilizam os instrumentos de derivativos para diversos fins como, por exemplo, para proteção contra (i) aumento de preços de insumos, (ii) diminuição de preços de produtos vendidos, (iii) flutuação de taxa de juros e conseqüente aumento do custo de captação, (iv) variações cambiais, (v) apostas em tendências de preços e taxas, etc... Dada a variedade de objetivos e necessidades das empresas, a flexibilidade destes instrumentos, denominada academicamente como flexibilidade de produto (BARROS NETO et al, 2003), pode ser fator relevante na utilização de derivativos. Neste sentido, a flexibilidade dos contratos de derivativos pode promover uma integração entre instrumentos financeiros e estratégias corporativas.

No contexto prático, portanto, a existência de áreas e de atividades de gestão de riscos dentro da estrutura organizacional das empresas corrobora, pelo menos em termos de percepção da administração, a relevância da exposição a potenciais perdas. Assim, considerando que a gestão de riscos representa uma função importante a ser desempenhada no ambiente empresarial, este estudo busca avaliar fatores que estão associados ao uso de derivativos. Em particular, a pesquisa busca responder o seguinte problema geral: a flexibilidade percebida dos contratos de derivativos explicam sua frequência de utilização no mercado financeiro brasileiro?

Neste estudo, analisou-se com que amplitude os gerentes financeiros brasileiros fazem uso de cada instrumento de derivativo, levando-se em consideração as características operacionais que influenciam na sua utilização. A partir das respostas a um questionário preenchido por uma amostra de 102 profissionais da área financeira, foi avaliado, especificamente para o mercado brasileiro, se a flexibilidade dos contratos de derivativos determinam a sua utilização.

Destaca-se que a elaboração de pesquisas com dados primários não é comum em finanças, mas a intenção deste trabalho é explorar uma característica pouco estudada dos derivativos: a flexibilidade como variável determinante para sua utilização. Dentro do referencial, são levadas em consideração as sub-tipos de flexibilidades de produto: (i) flexibilidade das cláusulas contratuais, (ii) flexibilidade da capacidade de proteção, (iii) flexibilidade de estrutura e (iv) flexibilidade de anonimato. Na amostra considerada, os resultados sugerem que, para os contratos futuros e de opções, as variáveis relacionadas à flexibilidade não explicam ou influenciam a frequência de utilização destes derivativos, em um nível de significância adequado. Os resultados também sugerem que existe capacidade regressiva da frequência de utilização de contratos de *swaps* e de contratos a termo no conjunto de variáveis relaciona-

nadas à percepção da flexibilidade destes produtos, embora nenhuma variável isoladamente tenha poder explicativo. Especificamente, os resultados dão indícios de que a flexibilidade das cláusulas contratuais do *swap* parece ter uma influência na decisão de utilização deste produto.

É importante destacar que este estudo aborda o uso de derivativos sob uma perspectiva pouco explorada. Enquanto a maioria dos trabalhos parte de uma perspectiva interna à empresa, ou seja, das características da empresa (porte, segmento, grau de endividamento, perfil de investimentos, etc) que influenciam o uso de derivativos, esta pesquisa foca em uma perspectiva externa à empresa. Nesta visão externa, busca-se avaliar se as características dos derivativos (e não das empresas), estão associadas ao uso destes instrumentos.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1. Contratos derivativos

Os contratos de derivativos representam instrumentos financeiros cujo valor depende ou deriva de outros ativos. A classificação geral dos derivativos desenvolvida por Banks (1997) divide os instrumentos de derivativos em dois grandes grupos: os mercados de balcão ou *over-the counter* (OTC) e os mercados de bolsa. Os principais derivativos são os contratos futuros, os contratos a termo, os contratos de swaps e os contratos de opções. A Figura 1, adaptada ao mercado financeiro brasileiro, permite visualizar os instrumentos de derivativos, pelo tipo de mercado em que são passíveis de negociação.

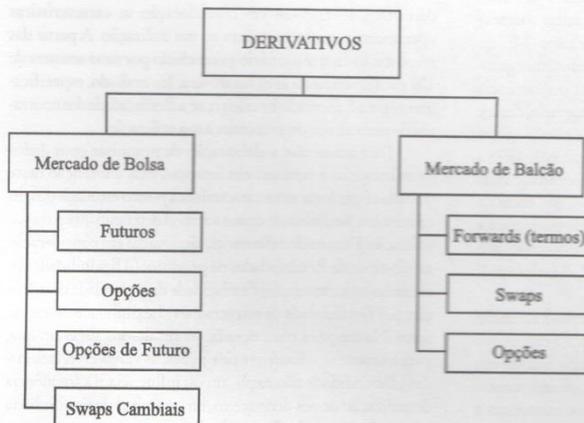


Figura 1: Classificação geral dos derivativos
Fonte: elaborado pelo autor, adaptado de Banks (1997)

Segundo Hull (1996) contratos futuros são instrumentos financeiros padronizados negociados em mercados de bolsa que estabelecem posições de compra ou venda de ativos no futuro, a um preço predefinido. Os contratos a termo são semelhantes aos contratos futuros, porém não seguem uma padronização imposta pela bolsa. Em geral, os contratos a termo, também chamados de forwards, são negociados no mercado de balcão e, como no caso dos contratos futuros, representam operações a serem honradas no futuro por prazos e preços predeterminados. Os contratos de swaps representam trocas de fluxos de caixa ligadas a diferentes indexadores. O swap cambial, por exemplo, refere-se a uma operação na qual uma das pontas está associada a fluxos corrigidos pela taxa de câmbio e a outra ponta está corrigida por outro indexador. Finalmente, ainda segundo Hull (1996), os contratos de opções representam direitos, mas sem obrigação correspondente, de compra ou venda de ativos no futuro. Os derivativos podem ainda ser combinados de diversas formas, podendo gerar, por exemplo, opções sobre futuros, conforme apresentado na Figura 1. Uma opção sobre futuro representa o direito de compra ou venda de um contrato futuro.

As negociações dos contratos futuros e de opções têm locais determinados: as bolsas de valores ou bolsas de mercadorias e futuros. Estes contratos negociados em bolsas são impessoais, com prazos de vencimentos e critérios padronizados, determinados pelas bolsas de derivativos. Para posicionamento nestes contratos, dependendo da estratégia financeira adotada, exige-se margem de garantia, às vezes chamada adicional de margem, e ajustes diários calculados, normalmente, com base em metodologias de marcação de mercado (mark to market). Já os contratos de swaps, a termo e de opções flexíveis são geralmente negociados no mercado de balcão, que é um mercado de negociação fora dos mercados organizados das bolsas de valores ou de mercadorias e futuros. As partes especificam as características da negociação, tais como: prazo e vencimento, com ou sem garantia, possibilidade de identificação ou possibilidade de anonimato das contrapartes, etc...

Com o objetivo de propiciar uma análise comparativa, no Quadro 1, são descritas as características dos quatro instrumentos básicos de derivativos: termo, futuros, swaps e opções. Estas características têm como base os contratos estabelecidos tanto em bolsa quanto em balcão e estão em consonância com a regulamentação e os aspectos tributários que envolvem cada tipo de instrumento de derivativo atualmente negociado no mercado brasileiro.

CARACTERÍSTICAS	TERMO	FUTUROS	SWAPS	OPÇÕES
Prêmio	Não Existe	Não existe	Não Existe	Existe
Negociação	Balcão	Bolsa	Balcão/Bolsa	Bolsa/Balcão
Vencimento	A combinar	Definido pela Bolsa	A combinar	Definido pela Bolsa
Valor de Referência	A combinar	Padrão	A combinar	Padrão
Margem de Garantia	Não	Sim	Não	Sim
Garantia	Não	Sim	Sim	Sim (lançador)
Margem	Não	Frequente	Não	Frequente (lançador)
Ajuste Diário	Não há	Diário	Não há	Não há
Revenda	Não há	Frequente	Não há	Frequente
Entrega do Ativo	Não há	Não é comum	Não há	Comum
Liquidação	Final	Diária	Final	Diária/Final
Liquidez da Posição	Baixa	Alta	Baixa	Alta
Referência do Lucro	Valor do Contrato	Valor do Contrato	Valor do Contrato	Preço de Exercício
Horizonte do Risco de Crédito	Até o Vencimento, se resultado positivo	Um dia	Até o Vencimento, se resultado positivo	Um dia
Risco de Mercado	Sim	Sim	Sim	Sim
Risco "Off Balance Sheet"	Sim	Sim	Sim	Sim
Princípios Contábeis	Tradicionais	Marcação a Mercado	Tradicionais	Tradicionais
Imposto de Renda	20%	20%	20%	20%
Base de Cálculo do Imposto	Resultado positivo ao final da operação	Resultado positivo dos ajustes diários	Resultado positivo ao final da operação	Exercício: ganho Não-exercício: prêmio
Compensação de Prejuízos	Não	Operações daytrade	Não	Não
Incidência da CPMF	No pagamento final, se ajuste negativo	Na soma dos ajustes, se negativa	No pagamento final, se ajuste negativo	Em caso de desembolso
Alíquota da CPMF	0,38%	0,38%	0,38%	0,38%
IOF	Não	Não	Não	Não
PIS/COFINS	Sim	Sim	Sim	Sim

Quadro 1: Principais características dos instrumentos de derivativos
Fonte: elaborado pelo autor, com base em dados da BM&F, CETIP e Fortuna (1998)

2.2. Utilização dos instrumentos de derivativos

Os instrumentos de derivativos podem ser utilizados com diferentes objetivos. Podem ser utilizados como fonte de financiamento ou de aplicação de recursos, através do qual se negocia no mercado à vista e concomitantemente no mercado futuro, como por exemplo, vendendo-se ou comprando-se o ativo-objeto no mercado à vista e, ao mesmo tempo, realizando-se uma operação contrária no mercado futuro. Os derivativos também podem ser utilizados em operações que permitem a especulação, que podem levar o investidor a obter um ganho em decorrência de mudanças favoráveis de preços. Evidentemente, em uma operação de especulação, o investidor pode ter prejuízos, caso a tendência de preços ou taxas esperada não se confirme.

Um outro uso dos derivativos envolve a arbitragem, na qual, aproveitando-se de desequilíbrios de mercado e

conseqüente má-formação de preços de ativos, o investidor pode obter ganhos sem riscos. Finalmente, os derivativos podem ser utilizados em operações de *hedge* ou proteção contra exposições a riscos. O *hedging*, segundo Fraletti e Famá (2003), implica na contratação de novas operações, envolvendo derivativos, que neutralizem ou reduzam o impacto de choques não previsíveis e não-controláveis. Desta forma, ao diminuir os riscos de perdas provenientes de variáveis não-controláveis, a empresa pode se concentrar nas atividades em que possui diferencial competitivo, buscando a criação de valor.

Considerando as principais características operacionais dos instrumentos de derivativos, o Quadro 2 possibilita evidenciar os tipos de mercado e os tipos de instrumentos de derivativos financeiros atualmente disponíveis no mercado brasileiro, ressaltando, principalmente, a sua principal finalidade.

MERCADO	INSTRUMENTO	CONTRATO	TIPO DE RISCOS
Balcão	Termos	NDF (Non Deliverable Forward)	Taxa de câmbio
	Swaps	Juros Moedas	Taxa de juros Taxa de câmbio
	Opções flexíveis	Futuro de Moeda	Taxa de câmbio
Bolsa	Futuro	DI	Taxa de juros
		Dólar Futuro	Taxa de câmbio
		DDI	Taxa de juros e câmbio
	Swap Cambial	Ibovespa SCC/SC3	Índice de ações Taxa de juros e câmbio
	Opções Listadas	Futuro de Moeda	Taxa de câmbio

Quadro 2: Mercados, instrumentos e contratos derivativos no Brasil e tipo de risco associado.
Fonte: elaborado pelo autor, com base em dados da BM&F e CETIP

Culp (2001) apresenta alguns benefícios que as firmas podem obter através do uso dos instrumentos de derivativos. Os fornecedores ou dealers de derivativos como, por exemplo, as instituições que estruturam produtos para clientes gerenciarem riscos, podem receber uma receita proveniente das operações realizadas. Os dealers podem também se beneficiar de um ganho imagem, decorrente de reconhecimento e reputação com relação a diferenciais na elaboração e criação de produtos. Adicionalmente, pode ocorrer o cross-selling, através da qual o dealer negocia uma série de diferentes produtos para um mesmo cliente, aproveitando-se do conhecimento que detém sobre as características e necessidades de sua clientela. Para os tomadores de derivativos, existem alguns benefícios atrelados com o tipo de instrumento como, por exemplo: (i) diminuição do custo de financiamento; (ii) diversificação das fontes de recursos; (iii) melhora das taxas de juros; (iv) expansão da linha de negócios; (v) maior controle sobre riscos de mercado.

Considerando estudos empíricos, Bodnar et al (1998) observam que o uso de derivativos é positivamente relacionado com o faturamento das empresas. Dentre as empresas que usam derivativos, os principais objetivos estão associados à diminuição de riscos e à redução dos custos de financiamento. Kimura (2001), ao analisar empresas não-financeiras brasileiras, também encontra evidências de que o tamanho da empresa tem relação positiva com o uso de derivativos. Segundo Nguyen e Faff (2002), empresas australianas têm maior probabilidade de usar derivativos, (i) quanto maior o endividamento e (ii) quanto maior o pagamento de dividendos. No caso de empresas neozelandesas, Berkman et al (1996) observam que estas possuem uma gestão de derivativos mais ativa que as empresas americanas, devido à maior exposição ao risco de taxa de câmbio.

Ainda com relação ao uso de derivativos, Tufano (1996) realiza um estudo detalhado sobre a gestão de riscos em empresas de mineração de ouro. O resultado suporta a hipótese de que

as empresas utilizam derivativos para redução de riscos, dada uma motivação ligada à aversão a riscos de acionistas e administradores. Haushalter (2000) identifica, para produtores de óleo e de gás, uma relação entre hedge e custos de captação. J.H. Houston e Perfect (1998) relatam que as empresas têm menor probabilidade de utilizar contratos a termo e futuros para gerir risco de taxa de câmbio quando (i) sua liquidez é elevada e (ii) di-

ficuldades financeiras não constituem ameaça imediata. Adicionalmente, os autores observam que a probabilidade de uso de derivativos é baixa quando o índice de despesas em pesquisa e desenvolvimento em relação às vendas é baixo, corroborando resultados de Nance et al. (1993) e Dolde (1995).

A escolha da firma dentre os dois mercados de negociação de instrumentos de derivativos, balcão ou bolsa, depende de uma variedade de fatores. Culp (2001) apresenta alguns determinantes da escolha. Por exemplo, se a preferência é por baixo custo, os contratos em bolsa tendem a serem escolhidos. Por serem contratos padronizados, os derivativos de bolsa não envolvem custos referentes à customização de cláusulas para necessidades específicas. Em contrapartida, se o risco de base for relevante para a empresa, os contratos de balcão seriam preferidos, pois podem ser estruturados de maneira a melhor se adaptar ao favor de risco de interesse (Hull, 1996). Produtos padronizados como os de bolsa de valores podem implicar em uma menor correlação entre o ativo cujo risco se deseja gerenciar e o derivativo. Quanto menor a correlação entre o derivativo e o ativo ou passivo exposto a risco, menos efetivo o hedge.

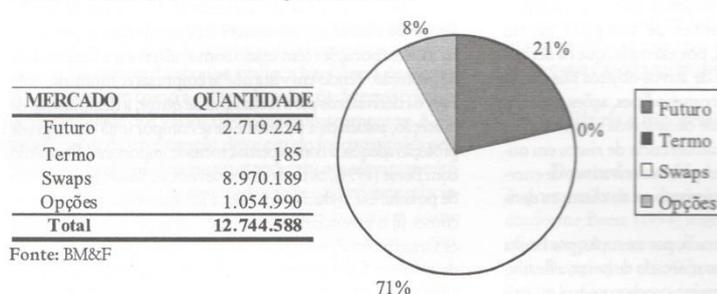
Algumas firmas preferem negociar com um dealer no mercado de balcão, devido a um relacionamento prévio com a instituição. Assim, podem escolher as vantagens do relacionamento e da negociação com bancos nos quais já possui conta, em detrimento das vantagens do anonimato, característica intrínseca dos contratos negociados em bolsa. Além disso, como os contratos em bolsa normalmente utilizam a metodologia de marcação a mercado, envolvendo ajustes de caixa frequentes, muitos gestores podem preferir pela utilização dos swaps ou termos negociados no balcão, estruturando operações que casem com as datas de liquidação de ativos ou passivos que estão sendo hedgeados (Hull, 1996).

Quanto ao risco de crédito, não são todas as bolsas que apresentam riscos de créditos menores que os dealers. Por exemplo, em um país subdesenvolvido, pode ser mais seguro usar uma instituição financeira com um rating alto do que as bolsas de valores e de futuros locais. Assim, a preferência por um

mercado, levando-se em conta o risco de crédito, vai depender das características e dos mecanismos de garantias específicos do mercado local de bolsa e do *dealer* no mercado de balcão.

Em se tratando do nível ou do grau de utilização dos diferentes instrumentos de derivativos no mercado financeiro brasileiro, nota-se uma predominância dos contratos de *swaps*. Com base em dados da BM&F, cerca de 70% dos contratos negociados referem-se a *swaps*. A Tabela 1 apresenta a distribuição, no dia 19 de novembro de 2003, do número de contratos negociados por tipo de derivativo. É importante ressaltar que os *swaps* cambiais, com ajustes diários ou sem ajustes, categorizados com as siglas SCC/SC2/SC3 foram incluídos no cômputo dos contratos de *swaps*, embora a BM&F os classifique como contratos a termo.

Tabela 1: Distribuição de contratos negociados na BM&F



Fonte: BM&F

Procurou-se também investigar o grau de concentração dos respectivos contratos por tipo de participante. A BM&F disponibiliza essa informação, embora restringindo aos contratos padronizados (futuros, opções listadas e *swaps* cambiais com ou sem ajuste). É importante verificar o grau de concentração dos contratos por participante, classificado como financeiras (banco central, bancos, distribuidoras, corretoras e outras) e não financeiras (investidor institucional, pessoa jurídica e pessoa física). Na Tabela 2 é possível verificar a distribuição dos contratos em aberto por tipo de participante. Esses dados foram coletados através do site da BM&F em 19 de novembro de 2003.

Tabela 2: Distribuição dos contratos em aberto na BM&F por tipo de participante no final de 2003

Contrato	POSIÇÃO COMPRADA			Contrato	POSIÇÃO VENDIDA		
	Financeira	Não Financ.	Total		Financeira	Não Financ.	Total
Futuros	1.378	1.341	2.719	Futuros	1.500	1.219	2.719
Opções	366	223	588	Opções	366	222	588
Swap	5.371	37	5.408	Swap	2.118	3.290	5.408
Total	7.114	1.601	8.715	Total	3.984	4.731	8.715

Fonte: BM&F

Nota-se, na posição comprada, uma concentração do setor financeiro de aproximadamente 80%, sendo que 75% são referentes a operações de *swap* cambial, enquanto que na posição vendida, existe um relativo equilíbrio (Não Financeira = 55% e Financeira = 45%).

2.3. Flexibilidade

O conceito de flexibilidade é bastante amplo, o que dificulta a sua operacionalização. Slack (1989) estabelece, com ênfase para o ambiente da manufatura, duas dimensões da flexibilidade: (i) a flexibilidade de faixa, associada ao conjunto de diferentes estados ou habilidades de um sistema; (ii) a flexibilidade de resposta, associada à facilidade de o sistema mudar de estado, considerando-se tempo, custo e esforços.

Barros Neto et al (2003), baseados em Slack (1989), definem quatro tipos de flexibilidade: (i) flexibilidade de produto, que representa a facilidade da empresa com que a empresa consegue adaptar seus produtos a um grupo restrito de clientes ou a um cliente individualmente; (ii) flexibilidade de mix ou de composição, associada à facilidade com que a empresa altera o que está sendo produzido num dado espaço de tempo, modificando os volumes de produção dos diferentes produtos por ela oferecidos; (iii) flexibilidade de entrega, associada à facilidade com que a empresa altera os prazos de entrega anteriormente pactuados, atendendo à solicitação dos seus clientes; (iv) flexibilidade de volume de produção, que representa a facilidade com que a empresa se adapta às flutuações na demanda de mercado por seus produtos, mudando os totais produzidos.

Considerando os tipos de flexibilidade apresentados anteriormente, no mercado financeiro a flexibilidade mais evidenciada é a flexibilidade de produto, na qual as características dos produtos podem ser adaptadas para atingir as necessida-

des de grupos ou indivíduos específicos. Os outros três tipos de flexibilidade têm maior relevância para áreas de manufatura ou produção, tendo mais ou menos relevância dentro do contexto financeiro. Por exemplo, enquanto a flexibilidade de mix pode ser importante no sentido de possibilitar o desenvolvimento de produtos através da alteração de produtos já existentes, a flexibilidade de entrega tem uma importância secundária, principalmente se forem considerados produtos que são comumente disponíveis de forma imediata no mercado financeiro, devido à sua liquidez.

Dentro do conceito de flexibilidade de produto, dada a existência de diversos fatores de risco que podem vir a causar perdas e de inúmeras especificidades particulares às características de cada empresa, exige-se cada vez mais que os instrumentos de gestão de riscos, particularmente, os derivativos, possuam um maior nível de abrangência quanto aos diferentes ativos-objetos e horizontes de tempo a serem referenciados. Brown (1995) cita, por exemplo, que os derivativos cobrem uma ampla gama de ativos-objetos tais como taxa de juros, taxas de câmbios, commodities, ações e outros índices. Diversos outros tipos de derivativos também têm sido lançados para promover transferência de riscos em outros ativos-objeto como, por exemplo, os derivativos de energia, os derivativos de crédito, os derivativos de clima, os derivativos de imóveis, etc.

Mantendo a divisão apresentada, por exemplo, por Banks (1977), entre o mercado balcão e o mercado de bolsa, a flexibilidade dos instrumentos de derivativos pode ser estudada sob algumas perspectivas. Beese (1994) enfatiza que a flexibilidade é o principal fator que torna os derivativos de balcão populares entre investidores e corporações. Conforme pode ser identificado pelo Quadro 1, os derivativos de balcão possuem uma liberdade de estruturação que permite contemplarem características que casem, ou seja, que se adaptem a portfólios existentes. Desta forma, esses produtos oferecem aos usuários finais a habilidade para manejar o risco, permitindo um maior alinhamento dos investimentos com as estratégias traçadas e com os limites de riscos impostos.

Havsy e Gordon (1999) enfatizam que os derivativos de balcão são como pacotes desenhados para atender às necessidades dos clientes. Adicionalmente, os derivativos de balcão, segundo Fabozzi e Collins (1999), têm uma vantagem sobre os derivativos padronizados, por proverem completa flexibilidade e poderem ser estruturados para suportar uma estratégia de investimento. De fato, uma das chaves do sucesso dos derivativos de balcão é a flexibilidade de sua estrutura. Dentro do contexto financeiro, portanto, a flexibilidade de estrutura dos instrumentos de derivativos está associada à facilidade com que permite criar estruturas exclusivas que se adaptam às necessidades únicas dos clientes.

Alguns autores como, por exemplo, Hull (1996), Lozardo (1998) e Lima e Lopes (1998) citam a existência da flexibilidade advinda das cláusulas contratuais, ou flexibilidade contratual,

verificada principalmente na negociação dos contratos a termo. A flexibilidade de cláusulas está associada à liberalidade que as contrapartes possuem para definir as diversas condições do contrato como preço, prazo, garantias e forma de liquidação.

Lozardo (1998) destaca que, além dos contratos a termo, os instrumentos de swap também apresentam alguns aspectos contratuais favoráveis como, por exemplo, a não-obrigatoriedade de margens de garantias para manter o valor do contrato. Outra flexibilidade destacada refere-se à possibilidade de um contrato derivativo possibilitar o anonimato tanto das condições contratuais quanto das partes envolvidas no contrato. Essa flexibilidade pode ter várias implicações, uma vez que diversas empresas prefeririam não fazer o *disclosure* de cláusulas e posições nos derivativos, para não fornecer informações estratégicas relevantes para a concorrência.

Além da flexibilidade advinda do anonimato, da flexibilidade das cláusulas contratuais e da flexibilidade de estrutura, muitas corporações têm usado como referência a flexibilidade de proteção. Tendo em vista que as empresas comumente utilizam os derivativos para realização de *hedge*, a flexibilidade de proteção, associada à facilidade de se compor uma estratégia de proteção adequada contra perdas, torna-se importante. De acordo com Beese (1994), os derivativos devem ser flexíveis no sentido de possibilitar redução dos riscos inerentes das empresas tais como: (i) o gerenciamento do risco de exposições em moeda estrangeira; (ii) a proteção contra flutuações adversas de preços de produtos finais ou insumos; (iii) a proteção contra flutuações adversas de taxas de juros; (iv) a redução de custos de financiamentos e a diversificação de fontes de recursos.

Conforme pode ser observado no Quadro 1, os derivativos de balcão oferecem mais flexibilidades que os derivativos padronizados de bolsa. Porém, conforme sugere Silva Neto (2002), se as bolsas fizerem um bom trabalho nos contratos de futuros em relação à padronização, as vantagens alcançadas podem superar a menor flexibilidade no estabelecimento das cláusulas contratuais, em relação aos contratos a termo. Tendo a bolsa de derivativos mecanismos de proteção dos investidores como, margens e ajustes diários, uma adequada formatação de produtos de bolsa poderia sobrepujar a menor flexibilidade inerente aos contratos padronizados.

Assim, dentro da flexibilidade de produto, considerando a discussão anterior voltada às características dos derivativos, os sub-tipos de flexibilidade utilizadas neste trabalho foram divididas em: (i) flexibilidade de cláusulas contratuais ou flexibilidade contratual, decorrente da facilidade em se definir os mais variados itens que compõem um contrato como ativo-objeto, preço, vencimento, prazo, etc.; (ii) flexibilidade de estrutura, associada à possibilidade de se criar estruturas complexas, criativas e únicas para atender às necessidades específicas dos clientes; (iii) flexibilidade de anonimato, decorrente da capacidade de manutenção do sigilo das partes envolvidas no contrato; (iv) flexibilidade de proteção ou capacidade de proteção, advinda da capacidade de o produto mitigar diferentes tipos de risco.

3. METODOLOGIA

3.1. Levantamento de dados e amostragem

Esta pesquisa, de caráter descritivo e exploratório, utiliza o método quantitativo para analisar hipóteses sobre o relacionamento entre a frequência de uso de derivativos e os seus diversos sub-tipos de flexibilidade de produto. De acordo com Richardson et al (1999), esta abordagem é caracterizada pelo emprego de métodos quantitativos na coleta e no tratamento dos dados e empregada para garantir a precisão dos resultados e possibilitar a realização de inferências. Foi utilizado também, para a elaboração da versão final do questionário de pesquisa, o método qualitativo, em função da necessidade de análise e interpretação dos processos envolvidos no problema de pesquisa.

A partir de um questionário respondido por profissionais da área financeira de empresas não-financeiras e de instituições financeiras, buscou-se avaliar a frequência de uso dos derivativos, bem como a percepção sobre os diversos critérios de flexibilidade dos vários tipos destes instrumentos. A população-alvo de investigação deste estudo foi constituída pelo conjunto de respondentes que atenderam aos seguintes critérios de elegibilidade: (i) estar cadastrado nas redes de relacionamento disponíveis ao pesquisador; (ii) atuar como *controllers*, *risk-controllers*, executivos financeiros ou *traders*. Considerando os critérios estabelecidos, a população-alvo foi constituída por aproximadamente 4.858 profissionais obtida a partir de bases de dados com contatos de indivíduos da área financeira, com ênfase em gestão de riscos.

O procedimento de desenvolvimento do questionário e de coleta de dados envolveu os seguintes passos: (i) adaptação do questionário de Dempsey et al (1997) e de Pace et al (2003) para a investigação específica desta pesquisa; (ii) realização de pré-testes com professores de finanças para o aprimoramento do questionário; (iii) realização de pré-testes com profissionais da área de gestão de riscos para aprimoramento do questionário; (iv) construção de *web-site* e disponibilização do questionário na Internet; (v) envio de *e-mail* para os profissionais da população-alvo, solicitando visita ao *web-site* da pesquisa e preenchimento do questionário; (vi) acompanhamento da evolução do número de respondentes e re-envio de *e-mail* para indivíduos que ainda não haviam respondido o questionário.

As respostas ao questionário eram automaticamente armazenadas em um banco de dados que serviu como base para a análise quantitativa. Da população-alvo, a amostra final da pesquisa foi composta por 102 questionários respondidos adequa-

damente, com um índice de resposta pouco maior a 2%. Deve-se destacar que generalizações e inferências a partir da amostra são limitadas por pelo menos dois fatores: (i) número reduzido de observações; (ii) processo de amostragem não-probabilístico. Segundo Richardson et al (1997), para a realização de inferências indutivas rigorosas, é razoável exigir que o processo de amostragem seja baseado em princípios probabilísticos. Porém, nesta pesquisa, a amostra pode ser considerada pseudo-probabilística, seguindo um processo de seleção natural: indivíduos interessados na pesquisa naturalmente teriam mais inclinação a responder. Este processo causa um viés de seleção que enfraquece as análises estatísticas obtidas. No processo de seleção natural, o acaso interfere indiretamente, o que permite a realização de inferências não muito rigorosas. Ressalta-se que pesquisas em administração baseadas em questionários comumente padecem de restrições quanto a generalizações para a população. Porém, os resultados da pesquisa, mesmo que limitados do ponto de vista estatístico, podem lançar *insights* sobre o uso e as características de flexibilidade dos derivativos.

3.2. Variáveis e hipóteses do estudo

De acordo com Slack (1989), a flexibilidade constitui importante fator no desempenho empresarial. Em particular, conforme Beese (1994) sugere, a flexibilidade de produto é relevante para o tema sobre derivativos. Adaptando a pesquisa de Dempsey et al (1997) para o contexto financeiro, pode-se buscar avaliar como o desempenho de um produto, medido pela frequência de uso, pode ser explicado por direcionadores, representados pelos sub-tipos de flexibilidade de produto. Considerando, portanto, o escopo desta pesquisa e as características dos contratos de derivativos, as variáveis de interesse foram estabelecidas conforme o Quadro 2 a seguir:

TIPO	DESCRIÇÃO	VARIÁVEL
Dependente	Frequência de utilização	UTIL
Independente	Flexibilidade de Cláusulas	CLAU
	Flexibilidade de Proteção	PROT
	Flexibilidade de Estrutura	ESTR
	Flexibilidade de Anonimato	ANON
Interveniente	Características da empresa	
	Razões para uso de derivativos	

Quadro 2: Variáveis de interesse da pesquisa

Fonte: o autor

Dado o referencial teórico desenvolvido, diversas características podem ser relevantes na escolha de um derivativo para a gestão financeira. As peculiaridades de cada produto, bem como o mercado em que são operados, podem implicar em diferentes frequências de utilização. Considerando um

DEPENDENTE	DESCRIÇÃO
UTIL	Variável ordinal que descreve a frequência de utilização do derivativo mais usado
INDEPENDENTE	DESCRIÇÃO
CLAU	Variável ordinal que descreve a percepção do respondente quanto a flexibilidade das cláusulas contratuais do derivativo
PROT	Variável ordinal que descreve a percepção do respondente quanto a capacidade de proteção do derivativo
ESTR	Variável ordinal que descreve a percepção do respondente quanto a flexibilidade de estrutura do derivativo
ANON	Variável ordinal que descreve a percepção do respondente quanto ao anonimato do derivativo
INTERVENIENTE	DESCRIÇÃO
Ramo	Variável nominal que descreve o ramo de atividades da empresa
Função	Variável nominal que descreve a função do respondente na empresa
Área	Variável nominal que descreve a área de concentração do respondente
Tempo	Variável escalar que define o tempo que o respondente trabalha na empresa
Empregado	Variável ordinal que descreve o número de funcionários da empresa
Receita	Variável ordinal que descreve a receita operacional bruta da empresa de 2002
Razão 1	Variável ordinal que descreve o grau de concordância com a utilização do instrumento derivativo na modificação das características do risco de um portfólio de investimento
Razão 2	Variável ordinal que descreve o grau de concordância com a utilização do instrumento derivativo na busca de um retorno previsto de um portfólio
Razão 3	Variável ordinal que descreve o grau de concordância com a utilização do instrumento derivativo na redução de custos da transação associados ao gerenciamento do portfólio
Razão 4	Variável ordinal que descreve o grau de concordância com a utilização do instrumento derivativo para circundar obstáculos regulatórios
Razão 5	Variável ordinal que descreve o grau de concordância com a utilização do instrumento derivativo na redução de custos de desastres financeiros (<i>financial distress</i>)
Razão 6	Variável ordinal que descreve o grau de concordância com a utilização do instrumento derivativo na minimização das variações dos fluxos de caixa esperados (<i>variance of cash – flow</i>)
Razão 7	Variável ordinal que descreve o grau de concordância com a utilização do instrumento derivativo na redução dos impostos esperados (<i>expected taxes</i>)
Razão 9	Variável ordinal que descreve o grau de concordância com a utilização do instrumento derivativo na redução dos problemas de sub-investimento (<i>underinvestment problem</i>)
Razão 10	Variável ordinal que descreve o grau de concordância com a utilização do instrumento derivativo na melhoria da qualidade informacional das contas corporativas divulgadas (<i>discerning managerial ability</i>)
Razão 11	Variável ordinal que descreve o grau de concordância com a utilização do instrumento derivativo na redução de sua receita a partir de uma política de <i>hedge</i>
Razão 12	Variável ordinal que descreve o grau de concordância com a utilização do instrumento derivativo na eliminação ou redução dos descasamentos entre o ativo e passivo das partes contratantes que geram risco
Razão 13	Variável ordinal que descreve o grau de concordância com a utilização do instrumento derivativo na eliminação ou redução do descasamento de prazo resultante das diferentes datas de vencimento das operações
Razão 14	Variável ordinal que descreve o grau de concordância com a utilização do instrumento derivativo na redução do custo de financiamento em mercados estrangeiros (vantagem comparativa)

Quadro 3- Descrição das variáveis envolvidas no estudo

Fonte: elaborado pelo autor

mesmo ativo-objeto, cada tipo de produto derivativo, termo, futuro, *swap* e opções, pode satisfazer determinada necessidade de administração de exposição a riscos.

Desta forma, cada uma das variáveis de interesse foi desdobrada em diferentes itens com relação aos diversos ativos-objetos que servem de base para um derivativo comumente negociado no mercado financeiro. Com isto, procurou-se avaliar se frequência de utilização está associada à percepção sobre as diferentes características de flexibilidade dos contratos de derivativos. É importante ressaltar que a construção do questionário implica que as variáveis independentes referem-se à percepção dos respondentes a respeito de cada um dos sub-tipos de flexibilidade. Trata-se, portanto, de uma variável associada à percepção sobre a flexibilidade e não uma variável diretamente associada à flexibilidade em si. Além disso, foram também investigadas variáveis intervenientes para identificar razões para o uso de derivativos. O Quadro 3 explicita as variáveis utilizadas na pesquisa.

Para fins de avaliação dos itens que compõem a variável independente, buscou-se verificar junto aos executivos, aqueles que são percebidos de forma positiva para determinar o nível de utilização do instrumento de derivativo. A escolha das variáveis independentes encontra fundamento nas referências do Quadro 4, discutidas anteriormente.

VARIÁVEL	REFERÊNCIA
CLAU	Hull (1996)
	Lozardo (1998)
	Lima e Lopes (1998)
PROT	Beese (1994)
ESTR	Havsy e Gordon (1999)
	Fabozzi e Collins (1999)
ANON	Lozardo (1998)

Quadro 4: Referências das variáveis independentes
Fonte: elaborado pelo autor

A seguir, são detalhados os itens que estão associados a cada uma das variáveis independentes. Ressalta-se que no questionário disponível ao respondente, estas informações detalhadas também estavam presentes como forma de orientação para o preenchimento. Além disso, os respondentes deveriam, em uma escala de Likert de 5 pontos avaliar seu grau de discordância ou concordância sobre a existência de cada sub-tipo de flexibilidade, sendo o valor -2 para forte discordância e +2 para forte concordância.

a. Flexibilidade de Cláusulas (CLAU):

Os itens associados à flexibilidade de cláusulas são: (i) Ativo Objeto: Instrumento financeiro que pode ser entregue na liquidação do contrato. Por exemplo, o ativo objeto pode ser

mercadoria física, moedas estrangeiras, taxas de juros e índices; (ii) Preço de Entrega: Preço pré-estabelecido para ser liquidado em uma data determinada; (iii) Indexador: Indicador da variação do poder aquisitivo da moeda, usados para corrigir monetariamente certo valor; (iv) Prêmio: O preço do direito, no caso de uma opção, negociado em pregão; (v) Ajuste Diário: Mecanismo por meio do qual as posições mantidas em aberto pelos clientes, no caso de contratos futuros, são ajustadas financeiramente diariamente; (vi) Margem de Garantia: Depósito exigido, no caso de operações em bolsa, para garantir a operação, cobrindo o risco de oscilação de preço de ajustes diários; (vii) Entrega do Ativo: Tipo de liquidação, financeira ou física; (viii) Vencimento: Data de expiração da operação com o derivativo; (ix) Valor de Referência: O tamanho do contrato referente à quantidade do ativo que deve ser entregue; (x) Marcação a mercado: Valor pelo qual os agentes de mercado se dispõem a negociar o derivativo.

b. Flexibilidade de Proteção (PROT):

Os itens associados à flexibilidade ou capacidade de proteção envolvem os seguintes tipos de risco: (i) Risco de Crédito: Associado à possibilidade de a contraparte não honrar obrigações assumidas em consonância com os contratos firmados; (ii) Risco de Mercado: Associado às flutuações de taxas de juros, taxas de câmbio, preços de ativos etc...; (iii) Risco de Liquidez: Associado à dificuldade de obtenção de fundos para o financiamento de ativos ilíquidos da empresa; (iv) Risco Operacional: Relacionado a possíveis perdas como resultado de falhas de sistemas, controles inadequados, erros humanos, etc...

c. Flexibilidade de Estrutura (ESTR):

Os itens associados à flexibilidade de estrutura são: (i) Objetivo: Fins específicos de utilização do derivativo, tais como proteção, especulação e arbitragem; (ii) Negociabilidade: Possibilidade de negociação a qualquer momento; (iii) Reversão de Posição: Liquidez para execução de operação oposta à original; (iv) Participantes: Existência de agentes como clientes (*hedgers*, arbitadores e especuladores), corretoras e câmaras de compensação; (v) Custos operacionais: Envolvem a operacionalização das operações com derivativos tais como custo de corretagem, emolumentos, etc; (vi) Impostos: Valores incidentes sobre os resultados obtidos pelos instrumentos de derivativos; (vii) Compensação de Prejuízos: Existência de possibilidade legal para a compensação de prejuízos obtidos nesse tipo de operação.

d. Flexibilidade de Anonimato (ANON)

Os itens relacionados à flexibilidade de anonimato incluem: (i) Contraparte: Existência de mecanismo que protege a identidade das contrapartes; (ii) Operação: Referente à

disponibilização de informações ao público sobre operações realizadas; (iii) Exposição: Associado ao total de posição nos derivativos.

Quanto às variáveis intervenientes, as variáveis ordinais correspondentes às razões para a utilização dos derivativos, apresentadas no Quadro 3, foram avaliadas segundo uma escala de concordância de 5 pontos do tipo Likert, variando de Forte discordância (-2) à Forte Concordância (2). A variável dependente, associada ao grau de utilização do derivativo, foi calibrada conforme uma escala de Likert de 5 pontos, variando de Nunca utiliza (1) até Sempre utiliza (5).

Adaptando os estudos de Dempsey et al (1997) e de Pace et al (2003) que associam o uso de indicadores de desempenho como direccionadores de valores para contemplar o relacionamento entre o uso e a flexibilidade de derivativos no mercado brasileiro, as hipóteses descritas a seguir foram investigadas.

H₁: Quanto maior a percepção da flexibilidade de cláusula do derivativo, maior seu grau de utilização.

H₂: Quanto maior a percepção da flexibilidade de proteção do derivativo, maior o seu grau de utilização.

H₃: Quanto maior a percepção sobre a flexibilidade de estrutura do derivativo, maior seu grau de utilização.

H₄: Quanto maior a percepção sobre a flexibilidade de anonimato de um derivativo, maior seu grau de utilização.

4. RESULTADOS DA PESQUISA

Procedimentos estatísticos foram conduzidos para avaliar a relação entre a frequência de uso e as flexibilidades percebidas de cada tipo de instrumento derivativo, segundo diferentes ativos-objeto. Para a consecução dos cálculos estatísticos, foram usados o WinSTAT Statistics for Windows, versão 3.01, e o SPSS for Windows, Release 10.00. Seguindo procedimento de Dempsey et al (1997), a principal técnica estatística utilizada foi a regressão múltipla. Deve-se destacar que, dada a natureza ordinal dos dados da pesquisa, os resultados da análise devem ser vistos com cautela, pois as variáveis de interesse podem não obedecer premissas importantes como, por exemplo, normalidade da distribuição de probabilidades. Porém, pesquisas na área de administração muitas vezes relaxam algumas premissas dos modelos estatísticos para viabilizar a realização de estudos quantitativos.

Outros fatores que limitam as generalizações deste estudo para a população, conforme já apresentado, envolvem o número reduzido de observações e a falta de aleatoriedade na seleção de respondentes. Desta forma, deve-se destacar que os resultados obtidos a partir da amostra não podem ser inferidos, de forma contundente, para a população, mesmo que os testes apresentem significância estatística. Assim, os resultados a partir da amostra servem

apenas como sugestões de potenciais fenômenos que poderiam ocorrer na população.

4.1. Utilização de derivativos

Na amostra de 102 respondentes, 75,5% afirmaram que sua empresa fazia uso de derivativos e 24,5% responderam que a empresa em que trabalhavam não utilizava estes instrumentos. Do total dos respondentes, 60,8% atuavam em empresas financeiras e 39,2% em empresas não-financeiras. Do total de respondentes, 50,9% trabalham em firmas de grande porte, com mais de 500 funcionários, 28,4% trabalham em empresas médias, com 100 a 500 funcionários e 20,6% em pequenas e micro-empresas, com menos de 100 funcionários. Dentre as empresas que faziam uso dos derivativos, 71,4% pertenciam ao setor financeiro enquanto 28,6% atuavam em algum setor não relacionado ao mercado financeiro. Dentre as empresas que utilizam derivativos, 28,0% eram do setor financeiro e 72,0% não pertenciam ao setor financeiro. Com relação ao nível hierárquico dos respondentes, 79,4% possuíam cargo equivalente ou superior ao de supervisor, evidenciando que os questionários foram respondidos por indivíduos com responsabilidades administrativas e, provavelmente, com maior visão estratégica do uso de derivativos pelas suas firmas, conferindo maior confiabilidade às respostas.

No contexto da amostragem realizada, é importante observar que a frequência amostral não deve ser interpretada como um parâmetro que estima a frequência de utilização de derivativos na população de firmas, pois provavelmente os usuários de derivativos estariam mais propensos a responder o questionário do que os não-usuários, implicando desta maneira, um viés na obtenção de dados. Além disso, pela própria natureza de suas atividades frente à gestão de riscos, as instituições financeiras têm uma cultura de uso de derivativos mais consolidada. Apesar de não ser conclusiva, dada a amostra coletada, a análise dos resultados de tamanho e de uso de derivativos é compatível com evidências de diversos estudos empíricos como, por exemplo, de Mian (1996), que identifica que firmas de maior porte fazem uso mais intenso de derivativos.

Na Tabela 3, com relação ao grau de utilização dos diferentes instrumentos de derivativos, são apresentadas as frequências de uso indicadas pelos respondentes. Os resultados observados, utilizando qualquer critério de tendência central, sugerem que o instrumento mais utilizado pelas firmas é o *swap*. Considerando os mesmos critérios, os contratos a termo e o de opções constituem instrumentos derivativos com menor frequência de utilização. Estes resultados são compatíveis com os dados apresentados anteriormente na Tabela 1, que descreve o volume de operações com instrumentos registrados na BM&F.

Tabela 3: Frequência de utilização dos derivativos

DERIVATIVO	GRAU DE UTILIZAÇÃO					ESTATÍSTICAS		
	1	2	3	4	5	Moda	Média	Mediana
Termo	12%	14%	36%	21%	18%	3,00	3,19	3,00
Futuro	8%	5%	14%	39%	34%	4,00	3,87	4,00
Swap	11%	3%	16%	21%	50%	5,00	3,96	4,50
Opção	11%	14%	37%	22%	17%	3,00	3,20	3,00

Fonte: elaborado pelo autor, com base nos resultados da pesquisa

A Tabela 4 apresenta as medidas referentes às razões para a utilização dos instrumentos de derivativos. Conforme já discutido, as variáveis referentes às razões seguiam a escala de Likert de 5 pontos, na qual a forte discordância estava associada com o valor -2 e a forte concordância, com o valor +2.

Tabela 4: Distribuição das razões para a utilização de instrumentos de derivativos

RAZÃO	GRAU DE CONCORDÂNCIA					ESTATÍSTICAS		
	-2	-1	0	1	2	Moda	Média	Mediana
Razão 1	1%	2%	3%	40%	54%	2,00	1,44	2,00
Razão 2	5%	7%	12%	49%	27%	1,00	0,87	1,00
Razão 3	16%	12%	19%	33%	21%	1,00	0,31	1,00
Razão 4	21%	15%	29%	28%	7%	0,00	-0,14	0,00
Razão 5	24%	10%	21%	31%	15%	1,00	0,04	0,00
Razão 6	5%	4%	12%	36%	43%	2,00	1,09	1,00
Razão 7	20%	13%	29%	28%	10%	0,00	-0,04	0,00
Razão 8	14%	7%	23%	37%	20%	1,00	0,42	1,00
Razão 9	11%	11%	31%	36%	11%	1,00	0,26	0,00
Razão 10	16%	8%	26%	34%	16%	1,00	0,27	0,50
Razão 11	15%	16%	14%	36%	20%	1,00	0,30	1,00
Razão 12	4%	1%	3%	30%	62%	2,00	1,45	2,00
Razão 13	8%	6%	7%	37%	42%	2,00	1,00	1,00
Razão 14	7%	9%	25%	39%	21%	1,00	0,58	1,00

Fonte: elaborado pelo autor, com base nos resultados da pesquisa

Buscando identificar a existência de diferenças significativas entre os valores médios obtidos para cada razão, foi desenvolvida uma análise baseada na moda e seu peso, expressa pela sua frequência.

Os resultados sugerem que as razões consideradas mais importantes para o uso do derivativo são, nesta ordem:

- Razão 12: associada à possibilidade de eliminação ou redução do descasamento entre o ativo e o passivo das partes contratantes;

- Razão 01: associada à possibilidade de modificação das características do risco de um portfólio de investimento;

- Razão 13: associada à possibilidade de eliminação ou redução do descasamento de prazo, resultante das diferentes datas de vencimento das operações;

- Razão 06: associada à possibilidade de minimização das variações dos fluxos de caixas esperados.

Apesar de a análise de medidas de tendência central consistentemente privilegiar a eliminação ou a redução do descasamento entre ativos e passivos como principal razão para o uso de derivativos, identificar estatisticamente que a razão mais importante está associada à Razão 12 exigiria alguma técnica inferencial que comparasse as 14 variáveis ordinais (por exemplo, a ANOVA de Kruskal Wallis). Todavia, o número insuficiente de observações para alguns valores de julgamento inviabilizou a comparação mencionada.

Assim, embora não se tenha identificado uma razão que supere significativamente as outras, os resultados estão de acordo com a percepção de que as grandes corporações multinacionais têm instruído as suas filiais, notadamente em países emergentes, para a realização de proteção do capital investido contra, principalmente, as oscilações de taxas de câmbio. Neste contexto, a redução do descasamento através do uso de derivativos pode constituir importante mecanismo de gestão de riscos e proteção do valor da empresa.

Como a amostra é constituída por executivos de instituições financeiras e de corporações não financeiras, é importante verificar se as principais razões apontadas pelos respondentes recaem, para ambos os grupos, sobre o desejo de eliminar descasamentos indesejáveis que se traduzem em risco. Para investigar se, dentre as firmas financeiras e não-financeiras, existem diferenças de percepção sobre a concordância em relação às razões para o uso de derivativos, foram utilizados os testes de Mann-Whitney e de Wilcoxon. Os resultados descritos na Tabela 5 não sugerem, ao nível de 5% de significância, diferenças relevantes sobre as razões. Porém, pode-se destacar que, em termos de diferenças de percepção dos executivos, as firmas não-financeiras parecem se preocupar mais com a gestão de variações inesperadas do fluxo de caixa, enquanto as instituições financeiras parecem se preocupar mais com a redução do custo de financiamento. De fato, as Razões 6 e 10, possuem diferenças significativas ao nível de 10%.

Tabela 5 - Teste de Mann-Whitney para área financeira e não financeira

RAZÃO	SETOR	SOMA DE RANKS	MANN WHITNEY	WILCOXON W	Z	SIGNIFICÂNCIA ASSINÓTICA
Razão 1	Não-fin	1852				
	Fin.	3401				
	Total		1032,0	1852,0	-1,62	0,11
Razão 2	Não-fin	1903,5				
	Fin.	3349,5				
	Total		1083,5	1903,5	-1,16	0,25
Razão 3	Não-fin	1876				
	Fin.	3377				
	Total		1056,0	1876,0	-1,3	0,19
Razão 4	Não-fin	2218,5				
	Fin.	3034,5				
	Total		1081,5	3034,5	-1,12	0,26
Razão 5	Não-fin	2243				
	Fin.	3010				
	Total		1057,0	3010,0	-1,29	0,20
Razão 6	Não-fin	2315,5				
	Fin.	2937,5				
	Total		984,5	2937,5	-1,88	0,06
Razão 7	Não-fin	1917,5				
	Fin.	3335,5				
	Total		1097,5	1917,5	-1,01	0,31
Razão 8	Não-fin	1960,5				
	Fin.	3292,5				
	Total		1140,5	1960,5	-0,71	0,48
Razão 9	Não-fin	1936,5				
	Fin.	3316,5				
	Total		1116,5	1936,5	-0,89	0,38
Razão 10	Não-fin	2091				
	Fin.	3162				
	Total		1209,0	3162,0	-0,22	0,83
Razão 11	Não-fin	1915				
	Fin.	3338				
	Total		1095,0	1915,0	-1,03	0,30
Razão 12	Não-fin	2115,5				
	Fin.	3137,5				
	Total		1184,5	3137,5	-0,44	0,66
Razão 13	Não-fin	1908,5				
	Fin.	3344,5				
	Total		1088,5	1908,5	-1,11	0,27
Razão 14	Não-fin	1816				
	Fin.	3437				
	Total		996,0	1816,0	-1,75	0,08

Fonte: elaborado pelo autor, com base nos resultados da pesquisa

4.2. Resultados da análise multivariada

Considerando o objetivo do artigo, buscou-se avaliar se a percepção sobre os sub-tipos de flexibilidade têm influência na frequência de utilização dos derivativos. Para a consecução do objetivo, foi realizada a análise de regressão que representa técnica estatística adequada à avaliação do efeito de uma variável ou grupo de variáveis, denominadas variáveis independentes, sobre outra variável, denominada variável dependente. No caso deste estudo, foi realizada a análise de regressão linear múltipla, levando-se em consideração várias variáveis independentes e um relacionamento linear entre as variáveis. O modelo estatístico para o estudo é:

$$UTIL_j = \beta_0 + \sum_{k=1}^n (\beta_{1k} \cdot CLAU_{jk} + \beta_{2k} \cdot PROT_{jk} + \beta_{3k} \cdot ESTR_{jk} + \beta_{4k} \cdot ANON_{jk}) + \varepsilon_j$$

onde:

$j = 1, 2, \dots, 102$

β_0 : é o intercepto

β_k : é o i -ésimo parâmetro desconhecido ($i = 1, \dots, 4$),

para o k -ésimo produto ou fator de risco ($k = 1, \dots, n$)

ε_j : é o erro da j -ésima observação

Foram incluídas como variáveis independentes da regressão os sub-tipos de flexibilidade associadas aos diferentes produtos ou fatores de risco que cada derivativo contempla. Por exemplo, para o contrato de *swap*, são considerados os sub-tipos de flexibilidade para os *swaps* de (i) taxa de juros e (ii) moeda. Para o contrato a termo, são considerados as flexibilidades dos termos de (i) coupon cambial, (ii) taxa de juros e (iii) moeda. Nos contratos futuros, são levados em consideração os futuros de (i) DI, (ii) moeda, (iii) Ibovespa, (iv) DDI e (v) SCC. Os contratos de DDI são atrelados ao cupom cambial e à variação cambial entre o dólar americano e o real. Os contratos de SCC são semelhantes aos DDI, porém com vencimentos distintos e valores de referência menores. Finalmente, nos contratos de opções, são levadas em consideração as flexibilidade das opções sobre (i) disponível, isto é, opções sobre um ativo à vista e (ii) futuros, ou seja, opções sobre um contrato futuro.

Convém observar que no modelo, um dado parâmetro desconhecido mede o efeito de um incremento unitário da variável ao qual ele se refere sobre o valor esperado da variável UTIL, quando são mantidas constantes todas as outras variáveis independentes. De acordo com Hoffman e Vieira (1987), ao estabelecer-se o modelo de regressão linear multivariada, como em (1), supõe-se que: (i) a variável dependente (UTIL) é função linear das variáveis independentes (CLAU PROT ESTR e ANON); (ii) os valores das variáveis independentes são fixos (isto é, elas não são variáveis aleatórias), todavia, a variável dependente é aleatória; (iii) para cada observação, os erros têm média zero (isto é, $E(\varepsilon_j) = 0$, $j = 1, 2, \dots, 102$), são homocedásticos (isto é, $\text{Var}(\varepsilon_j) = s^2$, $j = 1, 2, \dots, 102$) e têm

distribuição normal; (iv) os erros são não autocorrelacionados entre si (isto é, $E(\varepsilon_i \varepsilon_k) = 0$ para $i \neq k$).

Estas premissas são necessárias para assegurar que não existe tendenciosidade dos estimadores de mínimos quadrados dos parâmetros do modelo e que tais estimadores tem variância mínima para a realização de testes de hipóteses quanto à significatividade dos efeitos. Além disso, em se ajustando a estas premissas, pode-se utilizar o modelo para a construção de estimativas intervalares dos efeitos de alterações de variáveis independentes sobre a variável dependente.

Para se testar a hipótese de normalidade dos resíduos, pode-se recorrer ao histograma dos resíduos padronizados, ao gráfico de ajustamento à distribuição normal ou ao teste de normalidade de Kolmogorov-Smirnov (AAKER et al, 2001) para o qual a hipótese nula declara a normalidade

da distribuição. Uma forma de se pesquisar a existência de heterocedasticidade consiste em se fazer o gráfico dos resíduos. Se os erros forem homocedásticos, não deve haver qualquer padrão nos resíduos. Quando se tem mais de uma variável independente, pode-se grafar os resíduos versus cada uma das variáveis independentes, versus o tempo ou versus as previsões. Para se estudar a presença de autocorrelação, costuma-se usar o teste de Durbin-Watson (HILL et al, 2002). A multicolinearidade refere-se à situação em que as variáveis independentes encontram-se fortemente correlacionadas, caso em que é impossível estimar os parâmetros pelo método clássico. Uma forma simples de se avaliar a multicolinearidade é através da matriz de correlações entre as variáveis independentes, ou pela construção do diagrama de dispersão das variáveis independentes duas a duas.

Devido ao caráter exploratório deste estudo, a preocupação primordial envolve a realização de estimativas dos efeitos e a discussão segundo a metodologia tradicional baseada na análise de resíduos. Os testes para verificação das premissas do modelo de regressão linear mostram algumas violações. Este resultado já era esperado tendo em vista que o caráter ordinal das variáveis utilizadas viola as premissas de homocedasticidade e de distribuição normal dos erros. Além disso, o uso de variáveis independentes relacionadas com flexibilidades para cada tipo de produto ou fator de risco implica em multicolinearidade. Em pesquisas na área de administração, muito frequentemente algumas suposições básicas para o modelo de regressão são violadas, implicando uma redução na qualidade das inferências, quando não as inviabiliza.

Assim, deve-se ter em mente que os resultados da análise de regressão deste estudo devem ser vistos com cautela. Generalizações para a população não são recomendadas, embora os resultados dos testes estatísticos possam dar indícios de relacionamentos ou influências das percepções dos diferentes sub-tipos de flexibilidade sobre o grau de utilização de derivativos. Morais (2003) comenta que, se as questões envol-

Tabela 6: Resumo da regressão da variável UTIL_{SWAP} sobre as variáveis independentes

VARIÁVEL	PRODUTO	Coefficiente não padronizado	Erro padrão	Coefficiente padronizado	Estatística t	Significância
Constante	---	2,01	0,60		3,36	0,00
CLAU	Taxa de juros	0,46	0,26	0,39	1,74	0,09
	Moeda	-0,22	0,26	-0,18	-0,86	0,39
PROT	Taxa de juros	-0,16	0,25	-0,12	-0,65	0,52
	Moeda	0,11	0,22	0,09	0,53	0,60
ESTR	Taxa de juros	0,28	0,30	0,23	0,93	0,35
	Moeda	0,00	0,30	0,00	0,01	1,00
ANON	Taxa de juros	0,04	0,29	0,04	0,13	0,90
	Moeda	0,03	0,29	0,02	0,08	0,93

R² = 0,182; p = 0,014; DW = 2,169

Fonte: elaborado pelo autor, com base nos resultados da pesquisa

Tabela 7: Resumo da regressão da variável UTIL_{TERMO} sobre as variáveis independentes

VARIÁVEL	PRODUTO	Coefficiente não padronizado	Erro padrão	Coefficiente padronizado	Estatística t	Significância
(Constant)	---	1,55	0,54		2,87	0,01
CLAU	Cupom cambial	-0,07	0,27	-0,06	-0,24	0,81
	Taxa de juros	0,16	0,27	0,16	0,58	0,57
	Moeda	0,030	0,20	0,03	0,16	0,88
PROT	Cupom cambial	0,26	0,26	0,20	1,01	0,32
	Taxa de juros	0,33	0,29	0,26	1,15	0,25
	Moeda	-0,31	0,20	-0,26	-1,53	0,13
ESTR	Cupom cambial	-0,29	0,31	-0,03	-0,09	0,93
	Taxa de juros	-0,12	0,30	-0,11	-0,41	0,69
	Moeda	-0,01	0,25	-0,01	-0,03	0,98
ANON	Cupom cambial	0,33	0,33	0,34	0,98	0,33
	Taxa de juros	-0,05	0,42	-0,05	-0,13	0,90
	Moeda	-0,04	0,31	-0,04	-0,14	0,89

R² = 0,182; p = 0,014; DW = 2,169

Fonte: elaborado pelo autor, com base nos resultados da pesquisa

vidas no levantamento de dados não estiverem referindo explicitamente a relação unívoca entre as intensidades conceituais e os escores, estes poderiam ser considerados de nível mais próximo do escalar do que do ordinal. Neste caso, a regressão linear, apesar de os dados violarem premissas básicas do modelo, ainda poderia gerar resultados satisfatórios.

Tendo-se em vista as considerações anteriores, uma análise de regressão foi testada para os valores médios pesquisados, buscando verificar se diversas características podem ser relevantes na escolha de um derivativo para a gestão financeira, ou seja, procurou-se avaliar se frequência de utilização está associada à percepção sobre as diferentes características de flexibilidade dos contratos de derivativos. A Tabela 6 mostra os resultados da regressão referentes à frequência de utilização dos *swaps*.

Quanto ao poder regressivo, o coeficiente de determinação ou explicação R² informa que apenas 18,2% da variação observada na frequência de utilização do swap é explicada pela variação observada nas variáveis independentes. Apesar desta baixa taxa de explicação, o resultado do nível de significância sugere que o efeito das variáveis independentes sobre a dependente é significativo ao nível de 5%, mais especificamente, ao nível de 1,4%. Porém, nenhum coeficiente associado a uma variável independente é significativamente diferente de zero, com um nível de confiança de 5%. O coeficiente com mais probabilidade de ser diferente de zero refere-se à flexibilidade de cláusula percebida nos swaps envolvendo taxa de juros. Talvez a variedade de taxas e indexadores disponíveis neste tipo de derivativo tenha contribuído para este resultado.

Os resultados dos contratos a termo são semelhantes aos dos swaps. O coeficiente de determinação indica que cerca de 20,2% da variância da variável dependente é explicada pela variância das variáveis independentes. Nenhum coeficiente das variáveis independentes é diferente de zero ao nível de 5%.

O resultado da análise de regressão para os contratos futuros estão descritos na Tabela 8 a seguir.

Tabela 8: Resumo da regressão da variável UTIL_{FUTURO} sobre as variáveis independentes

VARIÁVEL	PRODUTO	Coefficiente não padronizado	Erro padrão	Coefficiente padronizado	Estatística t	Significância
(Constant)	---	2,30	0,62		3,71	0,00
CLAU	DI	0,69	0,28	0,76	2,50	0,01
	Moeda	-0,32	0,33	-0,38	-0,97	0,33
	Ibovespa	-0,35	0,25	-0,39	-1,41	0,16
	DDI	0,02	0,22	0,02	0,09	0,93
	SCC	-0,01	0,17	-0,08	-0,42	0,68
PROT	DI	-0,53	0,34	-0,41	-1,55	0,13
	Moeda	0,67	0,27	0,49	2,47	0,02
	Ibovespa	0,13	0,22	0,12	0,58	0,56
	DDI	0,07	0,26	0,05	0,25	0,80
	SCC	0,15	0,18	0,12	0,81	0,42
ESTR	DI	-0,33	0,35	-0,33	-0,96	0,34
	Moeda	-0,58	0,42	-0,57	-1,39	0,17
	Ibovespa	0,28	0,25	0,27	1,12	0,27
	DDI	0,46	0,25	0,43	1,86	0,07
	SCC	0,06	0,23	0,06	0,25	0,81
ANON	DI	0,37	0,37	0,42	1,00	0,32
	Moeda	-0,11	0,26	-0,13	-0,43	0,67
	Ibovespa	-0,05	0,28	-0,06	-0,18	0,86
	DDI	-0,10	0,25	-0,12	-0,42	0,68
	SCC	0,01	0,19	0,01	0,05	0,97

R² = 0,295; p = 0,051; DW = 1,866

Fonte: elaborado pelo autor, com base nos resultados da pesquisa

Para os contratos futuros, a regressão não é estatisticamente significante ao nível de 5%, embora a flexibilidade das cláusulas do contrato de DI futuro e a flexibilidade relacionada à capacidade de proteção dos contratos futuros de moeda têm um coeficiente, ao nível de 5%, significativamente diferente de zero na regressão, demonstrando que podem afetar a frequência de utilização dos contratos futuros.

Finalmente, a Tabela 9 mostra os resultados da regressão para os contratos de opções. A regressão não foi estatisticamente significante e nenhuma variável independente apresentou um coeficiente significativo, ao nível de 5%.

Tabela 9: Resumo da regressão da variável UTIL_{OPÇÃO} sobre as variáveis independentes

VARIÁVEL	PRODUTO	Coefficiente não padronizado	Erro padrão	Coefficiente padronizado	Estatística t	Significância
(Constant)	---	2,32	0,55		4,24	0,00
CLAU	Disponível	0,08	0,22	0,08	0,34	0,73
	Futuro	0,09	0,23	0,10	0,41	0,68
PROT	Disponível	-0,05	0,24	-0,04	-0,20	0,84
	Futuro	0,07	0,23	0,05	0,29	0,77
ESTR	Disponível	0,11	0,27	0,12	0,42	0,68
	Futuro	-0,14	0,27	-0,15	-0,53	0,60
ANON	Disponível	0,05	0,26	0,05	0,20	0,85
	Futuro	0,08	0,25	0,08	0,30	0,76

R² = 0,057; p = 0,683; DW = 2,122

Fonte: elaborado pelo autor, com base nos resultados da pesquisa

Em linhas gerais, os resultados sugerem que, isoladamente, nenhum item que compõe as percepções sobre cada sub-tipo de flexibilidade (flexibilidade de cláusulas contratuais, de capacidade de proteção, de estrutura e de anonimato) têm poder explicativo do grau de utilização do swap, ao nível de 5%. Portanto, não se pode rejeitar as hipóteses nulas associadas às hipóteses alternativas H₁, H₂, H₃ e H₄. Entretanto, o modelo demonstrou que existe capacidade regressiva para o swap no conjunto das variáveis, com um destaque principalmente para a flexibilidade de cláusulas contratuais do swap de juros e, de maneira menos enfática, para a flexibilidade de cláusulas do swap de moedas e para a flexibilidade estrutural do swap de juros.

Situação semelhante à dos swaps ocorre com os contratos a termo. Não se pode rejeitar nenhuma das hipóteses nulas associadas às hipóteses alternativas H₁, H₂, H₃, H₄, embora a regressão utilizando todas as variáveis independentes tenha se mostrado significativa. Isoladamente, os resultados não suportam a influência, ao nível de 5% de significância, dos sub-tipos de flexibilidade na frequência de uso dos contratos a termo. Porém, a flexibilidade de proteção do termo de cupom cambial, de taxa de juros e de moeda surge como fatores com maior probabilidade de afetar a frequência de uso destes instrumentos.

Embora o modelo não tenha se mostrado preditivo para o contrato futuro no conjunto das variáveis, é importante des-

acar que dois itens, caracterizados pelo *p-value*, foram percebidos pelos executivos com relevância, e decorrem da flexibilidade das cláusulas contratuais dos contratos de DI e da flexibilidade da capacidade de proteção dos contratos de dólar futuro. Nestes casos, a despeito da rejeição da hipótese nula em favor das hipóteses H₁ e H₂, os resultados da regressão múltipla não conduziram a uma capacidade explicativa significativa, quando considerados todos os sub-tipos de flexibilidade. As hipóteses nulas associadas às hipóteses alternativas H₃ e H₄ não puderam ser rejeitadas, a partir da análise da amostra.

Quanto às opções, as análises não dão suporte às hipóteses H₁, H₂, H₃ e H₄. Uma possível explicação para a falta de resultados significativos está associada à complexidade destes derivativos. Dada sua característica não-linear de resultados financeiros, proveniente da assimetria entre ganhos e perdas, os contratos de opções são instrumentos mais complexos quando comparados com os demais derivativos. Portanto, a utilização de contratos de opções exige um maior grau de capacitação, por parte das áreas envolvidas da firma. As áreas financeira, de contabilidade e de controladoria, devem estar habilitadas para o entendimento dos aspectos operacionais, contábeis, tributários, regulatórios e de precificação exigidos para se ter o efetivo controle da exposição

e dos riscos que envolvem esse tipo de instrumento de derivativo. Desta forma, pode-se supor que, independentemente do grau de flexibilidade que estes instrumentos provêm, a frequência de utilização pode estar diretamente ligada ao nível de complexidade exigida, ou seja, quanto maior o nível de complexidade, menor a frequência.

Tendo em vista os possíveis questionamentos a respeito da utilização da regressão linear múltipla sobre variáveis ordinais, foi realizada também uma regressão logística para tentar corroborar os resultados anteriores. Na construção do modelo de regressão logística binária multivariada, considera-se uma variável dicotômica Y, em que Y = 1 representa o evento-alvo. Neste estudo, Y = 1 representa o fato de a empresa utilizar o derivativo e Y = 0, o fato de a empresa não utilizar o derivativo. Desta forma, portanto, respondentes associados a empresas que nunca utilizam determinados derivativos foram classificados como Y = 0, em contraste aos usuários que utilizam estes derivativos com alguma frequência, classificados como Y = 1. Consideram-se também as variáveis X₁, X₂, ..., X_k que podem explicar a variável Y e que podem ser dicotômicas ou de nível escalar. A regressão logística considera como variáveis independentes X₁, X₂, ..., X_k e como variável dependente a probabilidade p de ser observado o evento-alvo, isto é, p = Prob(Y = 1). Assim, no modelo de regressão logística, há uma segregação entre usuários e não-usuários de derivativos. O modelo é dado pela expressão:

$$p = (1 + \exp\{-(B_0 + B_1X_1 + B_2X_2 + \dots + B_kX_k)\})^{-1} \quad (2)$$

onde:

$B_0 + B_1X_1 + B_2X_2 + \dots + B_kX_k = \ln(p/(1-p))$ é denominada logíte;

B_i mede o efeito da variável X_i sobre o logíte se todas as demais variáveis independentes forem fixadas;

e^{B_i} mede o efeito da variável X_i sobre a razão entre chances ou *odds ratio* se todas as demais variáveis forem fixadas.

Assim, neste estudo, a regressão logística foi usada no aprofundamento da discussão do efeito das variáveis independentes sobre a variável dependente, seguindo a descrição estabelecida no Quadro 3. Quanto à questão inferencial, em todas as análises foi testada a hipótese de nulidade, na qual as variáveis independentes não possuem influência na utilização ou não-utilização de cada derivativo. Os resultados reforçam, dentro das limitações do processo de amostragem, capacidade preditiva para os instrumentos de *swap* e para os contratos a termo, a partir, principalmente da flexibilidade de cláusulas, como o observado no modelo de regressão linear múltipla.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho, foram apresentados brevemente os contratos de derivativos e foi analisado o processo de decisão sobre o uso de determinado instrumento. Especificamente, as hipóteses investigadas estavam associadas à percepção da flexibilidade de instrumentos derivativos como determinante do seu uso. Tendo em vista a ampla gama de especificações dos contratos de derivativos e a diversidade de necessidades de gestão de riscos das empresas, a flexibilidade de produto poderia constituir importante fator para a decisão de utilização de um determinado instrumento.

Com relação à amostra levantada, o instrumento mais utilizado refere-se aos *swaps*, corroborando os dados da BM&F sobre o volume de negociação dos diversos derivativos. As principais razões para o uso de derivativos estão associadas a basicamente quatro fatores: (i) possibilidade de eliminação ou redução do descasamento entre o ativo e o passivo das partes contratantes; (ii) possibilidade de modificação das características do risco de um portfólio de investimento; (iii) possibilidade de eliminação ou redução do descasamento de prazo, resultante das diferentes datas de vencimento das operações; (iv) possibilidade de minimização das variações dos fluxos de caixas esperados.

Considerando a análise de regressão utilizada, apesar de os resultados não serem significativos do ponto de vista estatístico, os resultados sugerem que, com relação aos contratos de *swaps*, a flexibilidade das cláusulas é mais relevante na frequência de uso. De maneira análoga, para os contratos a termo, a flexibilidade de proteção parece constituir fator mais relevante. Com relação aos contratos futuros, as flexibilidades de cláusula e de proteção surgem com coeficientes diferentes

de zero na regressão dando indícios da influência destes sub-tipos de flexibilidade na frequência de utilização do derivativo. Finalmente, para os contratos de opções, não se observou relacionamento adequado entre sub-tipos de flexibilidade de produto e o seu grau de utilização. Uma possível causa pode ser a complexidade destes instrumentos que torna menos frequente sua utilização, mesmo tendo diversas características de flexibilidade.

Um aspecto observado durante a análise está associado ao alto grau de correlação existente entre a flexibilidade de cláusulas contratuais dos *swaps* de juros e de moedas. Podemos inferir que a principal razão para essa observação decorre do fato de não ser possível, no mercado brasileiro, a intercambiabilidade das posições em moeda estrangeira como, por exemplo, receber/pagar dólares americanos e receber/pagar euros. Os contratos de *swaps* consistem, em sua grande maioria no mercado brasileiro de bolsa, basicamente, em uma troca de indexadores, por exemplo, taxas de juros internas e taxas de câmbio. Este fato faz com que as tesourarias negociem a moeda estrangeira contra uma taxa de juros local, pré-fixada ou pós-fixada, surgindo a necessidade de se fazer um novo *hedge* para um indexador mais adequado para a empresa.

Dadas as limitações metodológicas do estudo como, por exemplo, baixo número de observações na amostra e violações dos dados às premissas das técnicas estatísticas, os resultados não podem ser generalizados. Apesar das limitações, a pesquisa abordou o tema sob uma perspectiva, dentro da literatura sobre uso de derivativos, pouco explorada. Outros estudos comumente analisam o porte da empresa, o segmento de atuação, o nível de exposição a riscos, o grau de endividamento e o tipo de perfil de investimentos da empresa como fatores determinantes do uso de derivativos. Estes fatores são avaliados sob uma perspectiva interna, focando nas características da empresa. Neste estudo, porém, parte-se de uma perspectiva externa à empresa. Mais especificamente, este trabalho tenta estabelecer o uso de derivativos como uma função das características dos derivativos e não da empresa.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AKER, David A.; KUMAR, V.; DAY, G.S.. *Pesquisa de Marketing*. São Paulo: Atlas, 2001.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL - Bacen. <<http://www.bcb.gov.br>>.
- BANKS, Erik. *The Credit Risk of Complex Derivatives*. Second Edition. London: Macmillan Business, 1997.
- BARROS NETO, J.P.; FENSTERSEIFER, J.E.; FORMOSO, C.T. Os critérios competitivos de produção: um estudo exploratório na construção de edifícios. In: *Revista de Administração Contemporânea*, Curitiba, PR, vol. 7, nº 1, jan-mar 2003, p. 67-85.
- BARROS, Aidil J.P. de, LEHEFELD, Neide Aparecida de S.. *Fundamentos de metodologia: um guia para a iniciação científica*. São Paulo: MacGraw-Hill, 1986.

- BASEL COMMITTEE PUBLICATIONS n° 54. *Principles for the Management of Credit Risk*, 1999. Disponível em <http://www.bis.org/bcbs/>.
- . *The New Basel Capital Accord*, Part 3: The Second Pillar – Supervisory Review Process, 2003.
- BEESE, J. Carter Jr. *The CEO's guide to derivatives*. Chief Executive. ABI/INFORM Global, March, 1994.
- BERKMAN, H.; BRADBURY, M.E. Empirical evidence on the corporate use of derivatives. In: *Financial Management*, vol. 25, no. 2, pp. 5-14, 1996.
- BODNAR, G. M.; MARSTON, R. C.; HAYT, G. *1998 Survey of financial risk management by US non-financial firms*. Working paper, Wharton School, 1998.
- BOLSA DE MERCADORIAS & FUTUROS – BM&F. <http://www.bmf.com.br>.
- BRIERWOOD, David, MIDEGEN, Simon, FUCHS, Alexandre; di STANI, Guisepppe; et al. *Controlling for equity risks*. Corporate Finance, London, 1995.
- BROWN, Gordon T. Free cash flow appraisal... a better way? In: *The appraisal Journal*, n. 2, p. 171-182, Apr. 1996.
- . *How to recognize a derivative*. International Financial Law Review. London, May 1995.
- BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P.A.. *Estatística Básica* 5ª Edição. São Paulo: Editora Saraiva, 2002.
- COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS - CVM. <http://www.cvm.gov.br>.
- CULP, C. L.. *The Risk Management Process – Business Strategy and Tactics*. New York: John Wiley & Sons, Inc., 2001.
- DEMPSEY, S.J., GATTI, J.F., GRINNEL, D.J., CATS-BARIL, W. L.. The use of strategic performance variables as leading indicators in financial analysts' forecasts. In: *Journal of Financial Statement Analysis*. New York: Summer 1997. Vol. 2, num. 4; pg. 61, 19 pgs.
- DOLDE, W. *The trajectory of corporate financial risk management*. Journal of Applied Corporate Finance 6, 33-41, 1993.
- FABOZZI, Frank J., COLLINS, Bruce M. Derivatives and risk management. In: *Journal of Portfolio Management*. New York: May 1999.
- FORTUNA, Eduardo. *Mercado Financeiro – Produtos e Serviços*. 11ª Edição. Rio de Janeiro: Ed. Qualitymark, 1998.
- FRALETTI, P. B.; FAMÁ, Rubens. Gestão de Riscos de Mercado: Elemento diferenciado na administração de firmas não financeiras. In: *VI SemeAd*. São Paulo, março 2003.
- GROUP OF THIRTY GLOBAL DERIVATIVES STUDY GROUP. *Derivatives: Principles and Practices*. 1993, Washington, DC.
- HAULSHALTER, G. Financing policy, basis risk and corporate hedging: evidence from oil and gas producers. In: *Journal of Finance* 55, 107-151, 2000.
- HAVSY, Jeffrey R., GORDON, Jacques N.. *Derivatives markets: How far does real estate have to go?* Real State Finance, Boston, Summer 1999.
- HILL, R.C.; GRIFFITS, W.E.; JUDGE, G.G.. *Econometria*, Trad. Alfredo Alves de Faria. São Paulo: Saraiva, 2002.
- HOFFMAN, R. e VIEIRA, S.. *Análise de Regressão- uma introdução a econometria*. 2ª Edição. São Paulo: Hucitec, 1987.
- HOWTON, S.; PERFECT, S. *Currency and interest-rate derivatives use in the US firms*. Financial Management (Winter), 111-121, 1998.
- HULL, John. *Introdução aos Mercados Futuros e Opções*. 2ª Edição Revista e Ampliada. São Paulo: Bolsa Mercantil & Futuros e Cultura Editores Associados, 1996.
- JORION, Philippe. *Value at Risk – A nova fonte de referência para o controle de Risco de Mercado*. 1ª Edição. Bolsa de Mercadorias e Futuros, São Paulo, 1998.
- . *Value at Risk- The New Benchmark for Managing Financial Risk*. Second Edition. Ed. McGraw-Hill, 2001.
- KALMIA Company, Inc. *WINSTAT: The statistics Program for windows™*. Reference Manual 3.1, 1996.
- KIMURA, H. *Uso de derivativos por empresas não-financeiras brasileiras*. Relatório de Pesquisa, Núcleo de Pesquisas e Publicações – NPP/FGV, 2001.
- , PERERA, Luiz C. J. Modelamento Ótimo da Gestão de Riscos em Firmas Não-Financeiras. In: *XXVII ENANPAD*, 2003, Atibaia - Brasil. Anais do XXVII ENANPAD, 2003.
- LIMA, Iran S., LOPES, Alessandro B. *Contabilidade e Controle de Operações com Derivativos*. São Paulo: Ed. Pioneira, 1999.
- LOZARDO, Ernesto. *Derivativos no Brasil - Fundamentos e Práticas*. São Paulo: BM&F, 1998.
- Management Editor Wild, R.. Cassell. London, 1989.
- MANUAL DO SPSS. *Statistical Package Social Science – Módulo Base – Conceitos e Recursos*. Versão 10.0.
- MIAN, S.. Evidence on corporate hedging policy. In: *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 31, 419-439, 1996.
- MILLER M.H.. "Financial Innovation: Achievements and Prospects". In: *The new corporate finance, where theories meets practice*. New York: MacGraw Hill, 1993.
- MODIGLIANI, F. E MILLER, M. H. The Cost of Capital, Corporation Finance, and the Theory of Investment. In: *The American Economic Review*, vol. 48, n° 3, págs. 261-297, 1958.
- MORAIS, J.F. *O que devemos saber antes de falar em casuística*. Revista Estima, São Paulo, ano 1 n° 2, pg 09-09, 2003.
- NANCE, D.; SMITH, C.W.; SMITHSON, C.W. On the determinants of corporate hedging. In: *Journal of Finance*, vol. 48, p. 267-284, 1993.
- NGUYEN, H.; FAFF, R. On the determinants of derivative usage by Australian companies. In: *Australian Journal of Management*, vol. 27, p. 1-24, 2002.
- PACE, Eduardo. S. U., BASSO, Leonardo F.C., DaSILVA, Marcos A. Indicadores de Desempenho como Direcionadores de Valores. In: *Revista de Administração Contemporânea*, vol. 7 n° 1, Janeiro/Março, 2003.
- RICHARDSON, Roberto J. et al. *Pesquisa Social: Métodos e técnicas*. São Paulo: Atlas, 1999.

ROBB, Erika. *Light at the end of the tunnel*. Corporate Finance, London, Apr 1996.

SIEGEL, S. *Estatística não-paramétrica para ciências do comportamento*. São Paulo: McGraw Hill, 1975.

SILVA NETO, Lauro de Araújo, *Derivativos: definições, emprego e risco*. 4ª Edição. São Paulo: Ed. Atlas, 2002.

SLACK, N.D.C. "Focus on Flexibility" in *International Handbook of Production and Operations*

STEVENSON, W. J. *Estatística aplicada à Administração*. São Paulo: Harbra Ltda, 1986.

TUFANO, P. *Who manages risk? An empirical analysis of risk management practices in the gold mining industry*. Journal of Finance 51, 1097-1137, 1996.