UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO

O EFEITO DISPOSIÇÃO E SUAS MOTIVAÇÕES COMPORTAMENTAIS: UM ESTUDO COM BASE NA ATUAÇÃO DE GESTORES DE FUNDOS DE INVESTIMENTO EM AÇÕES

Eduardo Pozzi Lucchesi

Orientador: Prof. Dr. José Roberto Securato

SÃO PAULO
2010

Prof. Dr. João Grandino Rodas
Reitor da Universidade de São Paulo

Prof. Dr. Carlos Roberto Azzoni
Diretor da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade

Prof. Dr. Adalberto Américo Fischmann
Chefe do Departamento de Administração

Prof. Dr. Lindolfo Galvão de Albuquerque
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Administração

EDUARDO POZZI LUCCHESI

O EFEITO DISPOSIÇÃO E SUAS MOTIVAÇÕES COMPORTAMENTAIS: UM ESTUDO COM BASE NA ATUAÇÃO DE GESTORES DE FUNDOS DE INVESTIMENTO EM AÇÕES

Tese apresentada ao Departamento de Administração da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor em Administração.

Orientador: Prof. Dr. José Roberto Securato

SÃO PAULO
2010

Tese defendida no Departamento de Administração da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo – Programa de Pós-graduação em Administração, pela seguinte comissão examinadora:

Prof. Dr. José Roberto Securato (Presidente)

Prof. Dr. Rubens Famá – FEA/USP

Profa. Dra. Rosana Tavares – FEA/USP

Prof. Dr. Ricardo Humberto Rocha – Insper

Prof. Dr. André Luiz Oda – FIA

FICHA CATALOGRÁFICA

Elaborada pela Seção de Processamento Técnico do SBD/FEA/USP

Lucchesi, Eduardo Pozzi

O efeito disposição e suas motivações comportamentais: um estudo com base na atuação de gestores de fundos de investimento em ações. / Eduardo Pozzi Lucchesi – São Paulo, 2010.

178p.

Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, 2010.

Orientador: José Roberto Securato.

1. Finanças das empresas. 2. Ações. 3. Mercado de capitais. I. Universidade de São Paulo. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. II. Título.

CDD 658.15

Aos meus queridos e saudosos avós, Cecílio Pozzi e Rolanda Forster Pozzi

---

in memoriam

Agradecimentos

I get by with a little help from my friends
I get high with a little help from my friends
Gonna try with a little help from my friends

John Lennon e Paul McCartney

Minha trajetória acadêmica foi marcada pela passagem de muitas pessoas importantes que contribuíram de forma decisiva para a minha formação e para o aprimoramento do meu repertório. Certamente seria impossível mencioná-las todas aqui. Por esta razão, gostaria de agradecer a todos de forma geral e, nominalmente, àqueles que diretamente colaboraram para a elaboração deste trabalho.

- ao Prof. Dr. José Roberto Securato, orientador desta tese, pelo aprendizado nas disciplinas cursadas, pela orientação dedicada a este trabalho e pelas oportunidades que me concedeu para meu aperfeiçoamento acadêmico e profissional;

- ao Prof. Dr. Rubens Famá, membro da banca de qualificação e meu orientador no curso de mestrado, pelo aprendizado nas disciplinas cursadas, pela confiança e incentivo, pelas importantes sugestões que ajudaram a aprimorar este trabalho e por ter me apresentado os primeiros textos sobre finanças comportamentais;

- à Profa. Dra. Rosana Tavares, pelas importantes sugestões e contribuições oferecidas no exame de qualificação para o aprimoramento deste trabalho e por ter participado diretamente do início de minha carreira como docente;

- ao Prof. Dr. Ricardo Humberto Rocha e ao Prof. Dr. André Luiz Oda, por aceitarem o convite para a arguição final desta tese e, por representarem, para mim, uma grande referência tanto profissional quanto acadêmica;

- aos professores do Programa de Pós-Graduação em Administração da FEA/USP com os quais tive o prazer de cursar disciplinas: Prof. Dr. Decio Zylbersztajn, Prof. Dr. Keyler Carvalho Rocha e Profa. Dra. Maria Aparecida Gouvêa;

- ao meu ex-aluno e amigo Roberto Longhi Prado, pela essencial ajuda na organização dos dados sem a qual este trabalho certamente não teria sido realizado;

- um agradecimento especial aos amigos Claudia Emiko Yoshinaga, Francisco Henrique Figueiredo de Castro Junior e Junio Fuentes, por terem lido as primeiras versões deste trabalho, pelas fundamentais sugestões trazidas tanto na forma quanto no conteúdo e pela forma gentil com que sempre se dispuseram a me ajudar nesta empreitada;

- aos professores e amigos Alessandra Montini, Carlos Braga, Fabio Gallo, Lucas Ayres, Mamerto Garcia e Ricardo Buscariolli pelas discussões que certamente contribuíram para aprimorar este trabalho;

- ao Fabio Oliveira, gestor da Schroder *Investment Management* Brasil e ao Herculano Anibal Alves, gestor de renda variável da Bradesco *Asset Management*, por terem me recebido para uma proveitosa e importante troca de idéias sobre o mundo dos gestores de fundos de investimento;

- à Maria de Lourdes Santoro, Flávia Hime e Carolina de Mello Santos por terem me ajudado a encontrar mais equilíbrio e harmonia nesta fase de minha vida;

- por fim, agradeço a toda minha família, particularmente a minha mãe, Cecília, pelo apoio incondicional em todos os momentos da minha vida e pela paciência com as minhas idiossincrasias.

We have an irrational tendency to be less willing to gamble with profits than with losses. This means selling quickly when we earn profits but not selling if we are running losses.

Lars Tvede

Resumo

LUCCHESI, E. P. **O efeito disposição e suas motivações comportamentais: um estudo com base na atuação de gestores de fundos de investimento em ações.** 178p. Tese (Doutorado) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

O efeito disposição, originalmente proposto por Shefrin e Statman (1985), preconiza que os investidores tendem a vender ações com lucro em um curto período de tempo e manter ações com prejuízo por um longo período de tempo. A despeito da ampla gama de evidências sobre o assunto, as razões que levariam os investidores a manifestar esse viés comportamental ainda é motivo de uma controvérsia importante entre motivações racionais e comportamentais. Neste trabalho, o objetivo foi testar duas motivações comportamentais concorrentes para explicar o efeito disposição: a teoria perspectiva e o viés da reversão à média. Para cumprir esse objetivo, foi feita uma análise das transações mensais de compra e venda de uma amostra de 51 fundos de investimento em ações brasileiros, no período de 2002 a 2008. A análise envolveu a estimação de dois modelos de regressão de variável dependente qualitativa. O primeiro consistiu em um modelo *logit* binário cujo propósito foi determinar a probabilidade de um gestor realizar um ganho ou uma perda de capital em razão de variáveis de retorno das ações. O segundo foi um modelo *logit* ordenado cujo objetivo foi verificar a existência de uma relação entre as variáveis de retorno e o volume monetário vendido das ações. Em ambos os modelos, os parâmetros estimados para as variáveis de retorno das ações foram interpretados como um coeficiente de disposição, sendo que a proposição desse coeficiente consistiu na principal contribuição da pesquisa. Os resultados dos modelos estimados trouxeram evidências de que a teoria perspectiva parece permear o processo decisório dos gestores dos fundos analisados. Já no caso da hipótese de que o efeito disposição é decorrente do viés da reversão à média, não foi possível corroborá-la com base nos resultados aqui relatados.

Palavras-chave: Efeito Disposição, Teoria Perspectiva, Regressão Logística.

Abstract

LUCCHESI, E. P. **The disposition effect and its behavioral motivations: a study based on stock fund managers trading activity.** 178p. Thesis (Doctoral) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

The disposition effect, originally proposed by Shefrin and Statman (1985), predicts that investors tend to sell winning stocks too soon and ride losing stocks too long. Despite the wide range of research evidence about this issue, the reasons that lead investors to act this way is still subject to much controversy between rational and behavioral explanations. In this thesis, the main goal was to test two competing behavioral motivations to justify the disposition effect: prospect theory and mean reversion bias. To achieve this goal, an analysis of monthly transactions for a sample of 51 Brazilian stock funds from 2002 to 2008 was conducted. The analysis involved the estimation of two regression models with qualitative dependent variable. The first one consisted of a binary logit model whose purpose was to set the probability of a manager to realize a capital gain or loss as a function of the stock return. The second one was an ordered logit model whose objective was to verify the existence of a relationship between stock returns and the monetary volume sold. In both models, the estimated parameters for the stock return variables were interpreted as a disposition coefficient and the proposition of this coefficient was the main contribution of the research. The results of the estimated models brought evidence that prospect theory seems to guide the decision making process of the managers of the analyzed funds. The hypothesis that the disposition effect is due to mean reversion bias could not be confirmed based on the results reported here.

Keywords: Disposition Effect, Prospect Theory, Logistic Regression.

AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

Esta tese foi formatada em LaTeX, com estilo de citação ABNTeX.

Sumário

Lista de Tabelas **5**

Lista de Figuras **7**

1 Introdução **9**

1.1 Situação-problema 9

1.2 Objetivos da pesquisa 13

1.3 Justificativa do trabalho 13

1.4 Contribuições da pesquisa 15

1.5 Hipóteses da pesquisa 17

1.6 Estrutura do trabalho 19

2 Fundamentação Teórica **21**

2.1 Finanças comportamentais 21

2.1.1 Viés heurístico 24

2.1.1.1 Representatividade 25

2.1.1.2 Disponibilidade 30

2.1.1.3 Ancoragem 32

2.1.2 Efeitos de estruturação 35

2.1.2.1 Teoria perspectiva 35

2.1.3 Mercados ineficientes 37

2.1.3.1 Bases teóricas da hipótese do mercado eficiente 38

2.1.3.2 Desafios da hipótese do mercado eficiente 39

2.2 Efeito disposição 43

2.2.1 Estrutura teórica do efeito disposição 44

2.2.1.1 Teoria perspectiva 44

2.2.1.2 Contabilidade mental 45

2.2.1.3 Aversão ao arrependimento 46

2.2.1.4 Auto-controle 47
2.2.1.5 Reversão à média 47
2.2.2 Evidências empíricas 49
2.2.2.1 Estudo de Shefrin e Statman (1985) 50
2.2.2.2 Estudo de Lakonishok e Smidt (1986) 50
2.2.2.3 Estudo de Ferris, Haugen e Makhija (1988) 51
2.2.2.4 Estudo de Odean (1998) 52
2.2.2.5 Estudo de Weber e Camerer (1998) 52
2.2.2.6 Estudo de Grinblatt e Keloharju (2000) 53
2.2.2.7 Estudo de Boebel e Taylor (2000) 54
2.2.2.8 Estudo de Locke e Mann (2000) 54
2.2.2.9 Estudo de Ranguelova (2001) 55
2.2.2.10 Estudo de Shapira e Venezia (2001) 56
2.2.2.11 Estudo de Genesove e Mayer (2001) 56
2.2.2.12 Estudo de Grinblatt e Han (2002) 56
2.2.2.13 Estudo de Dhar e Zhu (2002) 57
2.2.2.14 Estudo de Macedo Jr. (2003) 58
2.2.2.15 Estudo de Karsten (2005) 58
2.2.2.16 Estudo de Mineto (2005) 59
2.2.2.17 Estudo de Pereira (2005) 60
2.2.2.18 Estudo de Arruda (2006) 60
2.2.2.19 Estudo de Brown *et al.* (2006) 60
2.2.2.20 Estudo de Frazzini (2006) 61
2.2.2.21 Estudo de Barber *et al.* (2007) 62
2.2.2.22 Estudo de Tizziani (2008) 63
2.2.2.23 Estudo de Barberis e Xiong (2009) 63
2.2.3 Estudos não-empíricos 64

3 Metodologia da Pesquisa 67
3.1 Seleção da amostra e coleta dos dados 67
3.2 Análise dos dados 69
3.2.1 Ganhos e perdas calculados com base no preço médio de compra . . 70
3.2.2 Ganhos e perdas calculados com base no retorno em excesso de mercado 72
3.2.3 Ajustes realizados nos preços das ações 75

3.3 Teste de Proporções 75
3.3.1 Proporção de ganhos e perdas realizados 75
3.3.2 Teste de significância 76
3.3.3 Considerações sobre o volume transacionado 77
3.4 Modelo de regressão de variável dependente qualitativa 80
3.4.1 Modelo de regressão logística binário 81
3.4.2 Descrição do modelo 82
3.4.3 Definição operacional das variáveis 86
3.4.4 Diagnósticos do modelo 89
3.4.5 Modelo de regressão logística ordenado 90
3.4.6 Definição operacional da variável dependente para o modelo ordenado 93
3.5 Limitações da pesquisa 96

4 Resultados da Pesquisa 101
4.1 Resultados com base no preço médio de compra 101
4.1.1 Resultados dos testes de proporções 101
4.1.1.1 Resultados gerais para a amostra completa 102
4.1.1.2 Resultados segmentados por gestor 103
4.1.2 Resultados dos modelos de regressão logística 106
4.1.2.1 Resultados gerais para a amostra completa 108
4.1.2.2 Resultados segmentados por gestor 110
4.2 Resultados com base no retorno em excesso de mercado 114
4.2.1 Resultados dos testes de proporções 114
4.2.1.1 Resultados gerais para a amostra completa 114
4.2.1.2 Resultados segmentados por gestor 115
4.2.2 Resultados dos modelos de regressão logística 119
4.2.2.1 Resultados gerais para a amostra completa 119
4.2.2.2 Resultados segmentados por gestor 120
4.3 Discussão da hipótese H_{1a} 124
4.4 Resultados dos testes da hipótese da reversão à média 126
4.4.1 Resultados dos testes de proporções 129
4.4.2 Resultados do modelo de regressão logística ordenado 131
4.5 Discussão da hipótese H_{1b} 136

5 Conclusão 139

Referências Bibliográficas **145**

A Amostra de fundos estudada por CNPJ e Administrador **155**

B Amostra de fundos estudada por Gestor e Patrimônio Líquido **159**

C PGR e PPR média por grupo de fundos administrados pelo mesmo gestor **163**

D Resultados da hipótese da reversão à média - testes de proporções **169**

E Resultados da hipótese da reversão à média - modelo *logit* ordenado **173**

Índice Remissivo de Autores **177**

Lista de Tabelas

1 Resultados gerais por transação realizada obtidos com base no preço médio de compra . . . 102

2 Resultados gerais por volume transacionado obtidos com base no preço médio de compra . . . 103

3 Resultados segmentados por gestor, por transação realizada, obtidos com base no preço médio de compra . . . 105

4 Resultados segmentados por gestor, por volume transacionado, obtidos com base no preço médio de compra . . . 107

5 Resultados gerais do modelo de regressão logística binário . . . 108

6 Resultados gerais do modelo de regressão logística ordenado . . . 109

7 Resultados do modelo de regressão logística binário segmentados por gestor 111

8 Resultados do modelo de regressão logística ordenado segmentados por gestor 113

9 Resultados gerais por transação realizada obtidos com base no retorno em excesso de mercado . . . 115

10 Resultados gerais por volume transacionado obtidos com base no retorno em excesso de mercado . . . 115

11 Resultados segmentados por gestor, por transação realizada, obtidos com base no retorno em excesso de mercado . . . 117

12 Resultados segmentados por gestor, por volume transacionado, obtidos com base no retorno em excesso de mercado . . . 118

13 Resultados gerais do modelo de regressão logística binário . . . 119

14 Resultados gerais do modelo de regressão logística ordenado . . . 120

15 Resultados do modelo de regressão logística binário segmentados por gestor 122

16 Resultados do modelo de regressão logística ordenado segmentados por gestor 123

17 Resultados gerais por volume transacionado com base na consistência do desempenho dos três meses precedentes . . . 129

18 Resultados gerais por volume transacionado com base na consistência do desempenho dos seis meses precedentes . . . 130

19 Resultados gerais por volume transacionado com base na consistência do desempenho dos doze meses precedentes . . . 130

20 Resultados do modelo de regressão logística ordenado com base na consistência do desempenho dos três meses precedentes 133

21 Resultados do modelo de regressão logística ordenado com base na consistência do desempenho dos seis meses precedentes 134

22 Resultados do modelo de regressão logística ordenado com base na consistência do desempenho dos doze meses precedentes 135

23 Amostra de fundos estudada por CNPJ e Administrador 156

24 Amostra de fundos estudada por Gestor e Patrimônio Líquido 160

25 Resultados segmentados por gestor, por transação realizada, obtidos com base no preço médio de compra 164

26 Resultados segmentados por gestor, por volume transacionado, obtidos com base no preço médio de compra 165

27 Resultados segmentados por gestor, por transação realizada, obtidos com base no retorno em excesso de mercado 166

28 Resultados segmentados por gestor, por volume transacionado, obtidos com base no retorno em excesso de mercado 167

29 Resultados segmentados por gestor, por volume transacionado, com base na consistência do desempenho dos três meses precedentes 170

30 Resultados segmentados por gestor, por volume transacionado, com base na consistência do desempenho dos seis meses precedentes 171

31 Resultados segmentados por gestor, por volume transacionado, com base na consistência do desempenho dos doze meses precedentes 172

32 Resultados segmentados por gestor com base nas variáveis *dummy* de consistência de três meses 174

33 Resultados segmentados por gestor com base nas variáveis *dummy* de consistência de seis meses 175

34 Resultados segmentados por gestor com base nas variáveis *dummy* de consistência de doze meses 176

Lista de Figuras

1 Desdobramento das hipóteses do trabalho 19

2 Função de valor hipotética 37

3 Processo simples de formação de preço 39

4 Processo de formação de preços com investidores ingênuos e arbitradores . 40

5 Teoria perspectiva e o efeito disposição 45

6 Ganhos e perdas com base no retorno em excesso de mercado 73

7 Modelo *logit versus probit* 83

8 Associação positiva entre a variável dependente e a variável independente . 84

9 Associação negativa entre a variável dependente e a variável independente . 84

10 Probabilidade associada à variável dependente dado o nível da variável independente 85

11 Modelo de regressão logística ordenado 92

12 Consistência de ganhos e perdas 128

Capítulo 1

Introdução

> "*Markets look a lot less efficient from the banks of the Hudson than from the banks of the Charles.*"
>
> Fisher Black

1.1 Situação-problema

Um dos principais postulados do arcabouço conceitual das finanças tradicionais é que os agentes econômicos avaliam decisões em condições de incerteza de acordo com as suposições da teoria da utilidade esperada, a qual é baseada em um conjunto de axiomas que fornecem os critérios de uma escolha racional e tem sido amplamente aceita como um modelo descritivo do comportamento econômico.

Ao longo das últimas três décadas, os resultados de uma série de experimentos (KAHNEMAN; TVERSKY, 1972, 1973, 1979; TVERSKY; KAHNEMAN, 1973, 1974, 1986) mostraram que os agentes econômicos exibem padrões de preferência incompatíveis com a teoria da utilidade esperada. Tais resultados ensejaram dúvidas em relação à capacidade dos modelos racionais de explicar de forma generalizada o comportamento dos agentes e deram impulso ao surgimento de uma série de abordagens alternativas.

Tais abordagens que questionam a aplicação irrestrita dos modelos racionais baseiam-se em dois argumentos. O primeiro é que vieses cognitivos sistemáticos permeiam o processo decisório e afastam o julgamento dos agentes daquilo que seria previsto pelo postulado da racionalidade. O segundo é que o comportamento enviesado dos indivíduos pode

exercer um impacto importante sobre os preços dos ativos negociados no mercado. Esses dois argumentos em conjunto formam uma linha de investigação denominada finanças comportamentais.

Dentro dessa linha, uma das principais abordagens alternativas que se contrapõem à teoria da utilidade esperada é a teoria perspectiva (*Prospect Theory*)[1] de Kahneman e Tversky (1979) que consiste em uma estrutura descritiva da maneira pela qual as pessoas tomam decisões em condições de incerteza.

Segundo tal abordagem, os investidores estruturam suas escolhas em termos de ganhos/perdas potenciais relativos a um ponto de referência fixado e, em seguida, empregam uma função de avaliação em forma de S (uma função utilidade no domínio de ganhos/perdas), a qual é côncava na região de ganhos e convexa na região de perdas, o que reflete aversão ao risco no domínio dos ganhos e propensão ao risco no domínio das perdas.[2]

Esse raciocínio implica um importante fenômeno: a constatação de que a resposta das pessoas às perdas é mais extrema que a resposta a ganhos, ou seja, o aborrecimento associado à perda de uma soma em dinheiro é geralmente maior do que o prazer associado ao ganho do mesmo montante. Tal fenômeno ficou conhecido na literatura como aversão à perda (*loss aversion*).

Com base na constatação de que as decisões em condições de incerteza são influenciadas pelo fenômeno da aversão à perda, Shefrin e Statman (1985) vislumbraram uma aplicação dessas idéias para o mercado financeiro e procuraram determinar se os investidores apresentam relutância para realizar perdas. Para tanto, os autores desenvolveram uma teoria positiva de realização de ganhos e perdas de capital, na qual os investidores tendem a vender ações com lucro (ações vencedoras) em um curto período de tempo e a manter ações com prejuízo (ações perdedoras) por um longo período de tempo. Essa tendência foi denominada pelos autores efeito disposição (*disposition effect*).

Após tal trabalho pioneiro dos dois autores, uma série de estudos procuraram documentar o efeito disposição com base em diferentes conjuntos de dados e períodos de tempo e constataram que esse viés cognitivo se manifesta tanto em investidores individuais quanto em institucionais. No entanto, a despeito da ampla gama de estudos que verificaram a manifestação do efeito disposição, a discussão acerca das causas que levam os investidores a manifestar esse viés ainda é motivo de debate.

[1] A tradução de *Prospect Theory* segue a adotada em Bazerman (2004, p. 61).
[2] A teoria perspectiva será discutida em detalhes nas seções 2.1.2.1 e 2.2.1.1 do próximo capítulo.

Segundo Odean (1998), as evidências que dão suporte à hipótese de que os investidores vendem ações vencedoras mais prontamente do que ações perdedoras geralmente são incapazes de explicar as motivações que levam os investidores a agir dessa forma.

Alguns autores alegam motivações racionais para o efeito disposição, enquanto outros defendem motivações comportamentais. Entre os argumentos usados pelo primeiro grupo, três merecem destaque. O primeiro argumento é que "os investidores que não possuem a carteira de mercado podem responder a grandes aumentos de preços vendendo algumas das ações apreciadas para restaurar a diversificação de suas carteiras" (LAKONISHOK; SMIDT, 1986, p. 954).

O segundo argumento é que investidores que compraram ações com base em informações favoráveis podem vendê-las, se o preço subir, acreditando racionalmente que o preço agora reflete tal informação e podem continuar mantendo a ação, se o preço cair, acreditando racionalmente que a informação ainda não está incorporada no preço (LAKONISHOK; SMIDT, 1986).

Por fim, o terceiro argumento é que, uma vez que os custos de transação tendem a ser maiores para as ações depreciadas e, considerando que é mais provável que os investimentos perdedores estejam depreciados em comparação aos investimentos vencedores, os investidores podem se abster de vender as ações perdedoras simplesmente para evitar os altos custos de transação envolvidos (HARRIS, 1988).

A despeito da presença dessas motivações racionais, Odean (1998) argumenta que as causas da manifestação do efeito disposição estariam mais alinhadas com os argumentos comportamentais, pois os resultados de seu estudo mostraram que, mesmo quando todas as motivações racionais listadas anteriormente são controladas, os investidores continuam a manifestar o efeito disposição.

Entre os argumentos que alegam motivações comportamentais para explicar o efeito disposição, o primeiro deles prevê que os investidores possuem uma função de valor conforme preconiza a teoria perspectiva. Já o segundo argumento relaciona-se ao fato de os investidores incorretamente esperarem que haja uma reversão à média nos retornos das ações. A interpretação errada da reversão à média é um viés de julgamento que ocorre quando os indivíduos falham em refletir adequadamente sobre a propensão que determinados eventos possuem em tender para a média.

Independentemente do argumento utilizado, seja ele racional ou comportamental, a manifestação do efeito disposição faz os retornos obtidos pelos investidores, sejam eles individuais ou institucionais, não serem ótimos.

Por um lado, Brown *et al.* (2006) afirmam que a manifestação do efeito disposição implica custos econômicos salientes, tais como a inabilidade em tirar proveito de benefícios fiscais de perdas não realizadas. Por outro lado, Odean (1998) e Locke e Mann (2000) verificaram que o efeito disposição também compromete o desempenho das aplicações.

Em uma pesquisa realizada no mercado americano, Odean (1998) verificou que as ações vencedoras vendidas apresentaram um retorno anormal médio 3,4% superior ao das ações perdedoras mantidas ao longo de um período subseqüente de doze meses. Esse resultado trouxe evidências de que os investidores que tendem a vender ações vencedoras em um curto período de tempo e a manter ações perdedoras por um longo período de tempo estão, na média, equivocados.

Já Locke e Mann (2000), em um estudo com base nas transações realizadas por operadores profissionais de contratos futuros, concluíram que o sucesso das operações era negativamente correlacionado com o grau de aversão à perda. Tais constatações justificam o raciocínio de Shefrin (2005a) de que existem razões para suspeitar que o efeito disposição exerce alguma influência nos preços das ações negociadas no mercado.

Um outro aspecto importante, que merece ser destacado, é o fato de os proponentes da teoria da utilidade esperada argumentarem que o comportamento de investidores individuais está se tornando menos relevante na medida em que os mercados financeiros estão cada vez mais sob o domínio dos investidores institucionais e que esses profissionais seriam mais propensos a manifestar um comportamento racional, uma vez que eles são mais bem informados que os investidores individuais e têm à sua disposição uma ampla gama de eficientes ferramentas analíticas (SHAPIRA; VENEZIA, 2001).

Como decorrência do argumento anterior, surge um importante questionamento acerca da imunidade dos gestores profissionais em relação aos vieses comportamentais. Tal imunidade, para Shapira e Venezia (2001), seria justificada pela influência do treinamento e da experiência desses gestores, os quais estariam menos propensos a desvios de julgamento.

Diante do exposto, considerando a suposta imunidade dos gestores profissionais aos vieses comportamentais e, com base na constatação de que as evidências empíricas que dão suporte à manifestação do efeito disposição geralmente são incapazes de explicar as motivações comportamentais que levam os investidores a agir dessa forma, no presente estudo, procura-se responder às seguintes perguntas de pesquisa: **(1) os gestores de fundos de investimento em ações brasileiros manifestam o efeito disposição? (2) a manifestação do efeito disposição emana da aplicação da função de valor preconizada pela teoria perspectiva e/ou do viés da reversão à média?**

1.2 Objetivos da pesquisa

O objetivo geral neste estudo é investigar, com dados de mercado, se, no Brasil, os gestores de fundos de investimento em ações manifestam o efeito disposição, ou seja, apresentam a tendência de vender ações vencedoras e manter ações perdedoras em suas carteiras. Com base na suposição de que gestores profissionais são mais bem informados do que investidores individuais e, portanto, constituem uma distinta classe de investidores no mercado, pretende-se verificar se o efeito disposição, já amplamente relatado em estudos com investidores individuais, também é constatado em gestores profissionais, os quais, supostamente, seriam menos propensos a desvios de julgamento.

Já os objetivos específicos são:

a) fornecer uma metodologia para verificar a manifestação do efeito disposição em gestores de fundos de ações no Brasil;

b) examinar a influência de dois argumentos comportamentais concorrentes para explicar as causas do efeito disposição;

c) gerar evidências empíricas que possam contribuir para a discussão dos argumentos quanto à imunidade dos gestores profissionais aos vieses comportamentais.

1.3 Justificativa do trabalho

As finanças comportamentais constituem um vasto campo de pesquisa que, de acordo com Shiller (2003), envolve o estudo das finanças a partir de uma ampla perspectiva do ponto de vista das ciências sociais, incluindo a psicologia e a sociologia. De acordo com Shefrin (2002), esse campo de pesquisa vem florescendo não apenas na academia, contexto no qual são estudadas as grandes questões conceituais em finanças, mas também nas práticas de mercado, em que os conceitos comportamentais estão sendo aplicados de modo rotineiro.

Em relação ao florescimento dessa linha de investigação no campo acadêmico, é pertinente citar as duas coletâneas organizadas por Thaler (1993, 2003), nas quais o autor reúne os principais estudos que versam sobre o tema publicados nas décadas de 1980 e 1990, bem como a coletânea de Kahneman e Tversky (2000) que reúne artigos que tratam da teoria perspectiva.

Além disso, estudos dedicados às finanças comportamentais conquistaram importantes prêmios no âmbito do chamado *mainstream*, dentre os quais pode-se citar o estudo de Daniel, Hirshleifer e Subrahmanyam (1998), agraciado com o prêmio de melhor artigo publicado no *Journal of Finance* em 1999; o estudo de Shefrin e Statman (2000), publicado no *Journal of Financial and Quantitative Analysis* e congratulado com o prêmio William F. Sharpe da *Scholarship in Financial Research* em 2000, além do Prêmio Nobel concedido a Daniel Kahneman em 2002, que ratificou definitivamente a importância das finanças comportamentais nas ciências econômicas. Por fim, dois importantes periódicos em finanças, o *Financial Analysts Journal* e o *Review of Financial Studies* dedicaram edições inteiras à publicação de artigos sobre o tema em 1999 e 2002, respectivamente.

Já em relação ao florescimento das finanças comportamentais no campo das práticas de mercado, é importante destacar a exigência do tema no conteúdo programático de importantes certificações para profissionais que atuam no mercado financeiro, particularmente para aqueles que desempenham atividade de gestão remunerada de recursos de terceiros ou para aqueles que apenas assessoram as decisões de investimento de seus clientes. No exterior, entre as certificações internacionais cujos conteúdos programáticos contemplam tópicos de finanças comportamentais, destacam-se o *Chartered Financial Analyst*® (CFA) e o *Certified Financial Planner*® (CFP). No Brasil, a Associação Nacional dos Bancos de Investimento (ANBID),[3] que é o órgão responsável por esse tipo de certificação, possui dois programas que exigem o conhecimento de conceitos de finanças comportamentais: a Certificação de Gestores ANBID (CGA) e a Certificação Especialista de Investimento (CEI).

Os dois aspectos citados, que mostram não só a importância acadêmica como também a relevância prática do estudo das finanças comportamentais, justificam a realização desta pesquisa, pois as questões teóricas aqui tratadas também possuem implicações práticas. Por um lado, com relação aos aspectos teóricos, o esforço de propor uma metodologia para testar a presença do efeito disposição em gestores de fundos de investimento em ações no Brasil justifica-se em virtude da abordagem diferenciada aqui adotada em comparação às evidências empíricas existentes.

Por outro lado, com relação às implicações práticas, a possível constatação de que gestores de fundos de investimento não são imunes a desvios de julgamento e também manifestam vieses comportamentais traz à tona um importante questionamento: até que ponto os gestores podem atuar de forma fiduciária? Para Bazerman (2004), a conscientização por parte dos agentes dos vieses comportamentais que provavelmente afetam as

[3]Em outubro de 2009, foi criada a Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais (ANBIMA), como resultado da união da Associação Nacional dos Bancos de Investimento (ANBID) com a Associação Nacional das Instituições do Mercado Financeiro (ANDIMA).

suas decisões pode melhorar seu processo decisório. Dessa maneira, o argumento que defende a suposta imunidade dos gestores profissionais aos vieses comportamentais também repousa no fato de que tais gestores têm noção dos vieses que influenciam suas decisões uma vez que esse conhecimento é exigido nos processos obrigatórios de certificação. Tal constatação possui uma implicação importante: os cotistas dos fundos de investimento delegam a administração de seus recursos aos gestores profissionais com base na crença de que eles possuem conhecimentos superiores e, portanto, estão mais habilitados para fazer a gestão de seus patrimônios.

1.4 Contribuições da pesquisa

O tema problematizado neste trabalho procurou satisfazer os três critérios citados por Castro (1978) para a escolha de um trabalho de investigação científica, quais sejam: originalidade, importância e viabilidade.

Com relação ao primeiro critério, a originalidade, Eco (2003, p. 2) afirma que "uma tese constitui um trabalho original de pesquisa onde é necessário conhecer a fundo o quanto foi dito sobre o mesmo argumento pelos demais estudiosos bem como descobrir algo que ainda não foi dito por eles". Nesse sentido, a originalidade deste trabalho repousa na proposição de uma metodologia inovadora para verificar a manifestação do efeito disposição em gestores profissionais brasileiros.

O argumento de que a metodologia proposta é inovadora repousa no fato de que, na ampla pesquisa bibliográfica realizada, não foi possível encontrar um trabalho que utilizasse a abordagem aqui sugerida. A maioria das evidências empíricas que procuraram relatar o efeito disposição utilizou testes de proporções, fortemente apoiados no método sugerido por Odean (1998). Neste trabalho, procura-se estimar, por meio de um modelo de regressão de variável dependente qualitativa (modelo *logit*), a probabilidade de um gestor realizar um ganho ou uma perda. Até onde se sabe, tal metodologia foi utilizada apenas por Ranguelova (2001).

Todavia, esta pesquisa se diferencia do estudo de Ranguelova (2001) na medida em que o objetivo da autora consistiu em utilizar um modelo *logit* para analisar os fatores determinantes da manifestação do efeito disposição, com especial atenção para o chamado efeito tamanho (*size effect*) das empresas. Já a abordagem adotada aqui não se propõe a utilizar o modelo *logit* para essa finalidade, mas, sim, propor um coeficiente de disposição com base nos parâmetros estimados pelo modelo.

A proposição de um coeficiente de disposição também foi feita por Weber e Camerer (1998). No entanto, o coeficiente por eles proposto, ao contrário do que aqui é realizado, foi estimado a partir de cálculos de proporções, não de probabilidades. Em suma, da ótica internacional, a abordagem aqui sugerida é inovadora pois, com base no estudo detalhado das dezessete evidências empíricas internacionais relatadas adiante[4] que procuraram relatar o efeito disposição em oito países diferentes, não foi possível encontrar abordagem similar.

Já em relação à ótica nacional, com base no exame das seis evidências empíricas apresentadas sobre o efeito disposição no mercado brasileiro, percebe-se que a totalidade delas utilizou fortemente testes de diferença entre proporções como abordagem metodológica. Em nenhum deles, foi verificada a utilização de modelos de regressão de variável dependente qualitativa.

Além da proposição de um coeficiente de disposição, um outro aspecto, menos inovador, mas não menos importante, é que, na ampla maioria das evidências que versam sobre o efeito disposição, não é constatada uma preocupação explícita em testar os dois principais argumentos comportamentais concorrentes para explicar as causas da manifestação desse viés comportamental: a teoria perspectiva e o viés da reversão à média. Neste trabalho, também é uma preocupação adotar procedimentos com vistas a testar esses dois argumentos concorrentes.

Com relação ao segundo critério, a importância, Castro (1978, p. 56) afirma que "um tema é importante quando está de alguma forma ligado a uma questão crucial que polariza ou afeta um segmento substancial da sociedade". Nesse sentido, o critério da importância é atendido nesta pesquisa, haja vista que os gestores de fundos de investimento são importantes atores no mercado pois lidam com uma parte significativa da poupança da população, particularmente dos investidores individuais. Tais investidores delegam a gestão de seus recursos para esses profissionais com base na crença de que eles possuem conhecimentos superiores, o que inclui a consciência dos vieses comportamentais que influenciam suas decisões. A constatação de que os gestores de fundos de investimento não são imunes aos vieses comportamentais traz importantes implicações para a questão da atuação fiduciária dos gestores.

Com relação ao critério da viabilidade, uma das questões citadas por Castro (1978) é a disponibilidade de informações. Nesse caso, a realização deste trabalho tornou-se viável porque a Comissão de Valores Mobiliários (CVM) prevê a obrigatoriedade da divulgação mensal da composição da carteira dos fundos, bem como das transações de compra e venda

[4]Um exame detalhado das principais evidências empíricas sobre o efeito disposição é feito na seção 2.2.2 do próximo capítulo.

realizadas. Tal base de dados permitiu a realização de uma análise do comportamento dos gestores dos fundos.

Tendo em vista a preocupação em atender aos critérios descritos, as principais contribuições da pesquisa são:

- proposição de um coeficiente de disposição com base nos parâmetros estimados por um modelo de regressão de variável dependente qualitativa;

- sugestão de uma metodologia com o objetivo de testar duas motivações comportamentais para explicar as causas do efeito disposição;

- verificação da adequação da atuação fiduciária dos gestores dos fundos de investimento em ações no Brasil.

1.5 Hipóteses da pesquisa

Segundo Martins (2002, p. 41) "hipóteses são suposições idealizadas na tentativa de antecipar respostas do problema de pesquisa". No entanto, segundo Cardoso (2002), não é suficiente dizer que a hipótese é uma proposição sem que se estabeleça o sentido, o porquê de tal proposição. Para que uma conjectura tenha relevância no âmbito da pesquisa científica, é imprescindível e necessário explicitar as bases sobre as quais tal conjectura repousa, tendo em vista o alcance de algum resultado significativo. Em outras palavras, faz-se necessário fundamentar a hipótese (CARDOSO, 1999) e, em sua formulação, deve ser considerado o quadro teórico em que se funda o raciocínio (SEVERINO, 2000).

Além disso, segundo Kerlinger (1979, p. 41), "para serem cientificamente úteis, as hipóteses precisam ser testáveis, ou no mínimo, conter implicações para teste". Segundo o autor, "é preciso deduzir as implicações de uma hipótese em forma de variáveis e depois ter um meio operacional de manipular ou medir as variáveis para poder estudar as relações entre elas" (KERLINGER, 1979, p. 41).

Neste trabalho, o problema de pesquisa é fundamentado em dois aspectos. O primeiro baseia-se na suposta imunidade dos gestores profissionais aos vieses comportamentais. Essa imunidade seria justificada pela influência do treinamento, da experiência e, principalmente, pelo fato de que os gestores deveriam estar cientes dos vieses que influenciam

suas decisões, uma vez que esse conhecimento é exigido nos processos obrigatórios de certificação. Por tais razões, o efeito disposição não deveria ser verificado em gestores profissionais de fundos de investimento em ações no Brasil. Com base nesse raciocínio, formulou-se a primeira hipótese deste trabalho:

H_0: Os gestores de fundos de investimento em ações brasileiros não manifestam o efeito disposição.

O segundo aspecto que fundamenta o problema de pesquisa baseia-se no fato de que as evidências empíricas que dão suporte à manifestação do efeito disposição geralmente são incapazes de explicar as motivações comportamentais que levam os investidores a agir dessa forma.

Entre os argumentos que alegam motivações comportamentais para explicar o efeito disposição, o primeiro defende que os investidores possuem uma função de valor, conforme preconiza a teoria perspectiva, ou seja, estruturam suas escolhas em termos de ganhos/perdas potenciais relativos a um ponto de referência fixado e, em seguida, empregam uma função de avaliação em forma de S (uma função utilidade no domínio de ganhos/perdas), a qual é côncava na região de ganhos e convexa na região de perdas, o que reflete aversão ao risco no domínio dos ganhos e propensão ao risco no domínio das perdas. Essa constatação nos leva à seguinte hipótese alternativa:

H_{1a}: A manifestação do efeito disposição é oriunda da aplicação da função de valor preconizada pela teoria perspectiva

O segundo argumento que defende motivações comportamentais para o efeito disposição afirma que os investidores são influenciados pelo viés da reversão à média, ou seja, falham em refletir adequadamente sobre a propensão que determinados eventos possuem em tender para média. Nesse caso, os investidores venderiam ações vencedoras mais prontamente do que ações perdedoras com base na crença infundada de que movimentos extremos nos preços das ações serão seguidos de movimentos de preços na direção oposta, ou seja, ações vencedoras no passado seriam as perdedoras no futuro e ações perdedoras no passado seriam as vencedoras no futuro. Essa constatação nos leva à outra hipótese alternativa:

H_{1b}: A manifestação do efeito disposição é oriunda do viés da reversão à média

A figura 1 apresenta, de forma esquemática, o desdobramento das hipóteses do trabalho. A hipótese central (H_0), caso rejeitada, se desdobra em duas hipóteses alternativas H_{1a} e H_{1b}. As duas hipóteses alternativas referem-se às duas motivações comportamentais

concorrentes para explicar as causas do efeito disposição: a teoria perspectiva e o viés da reversão à média.

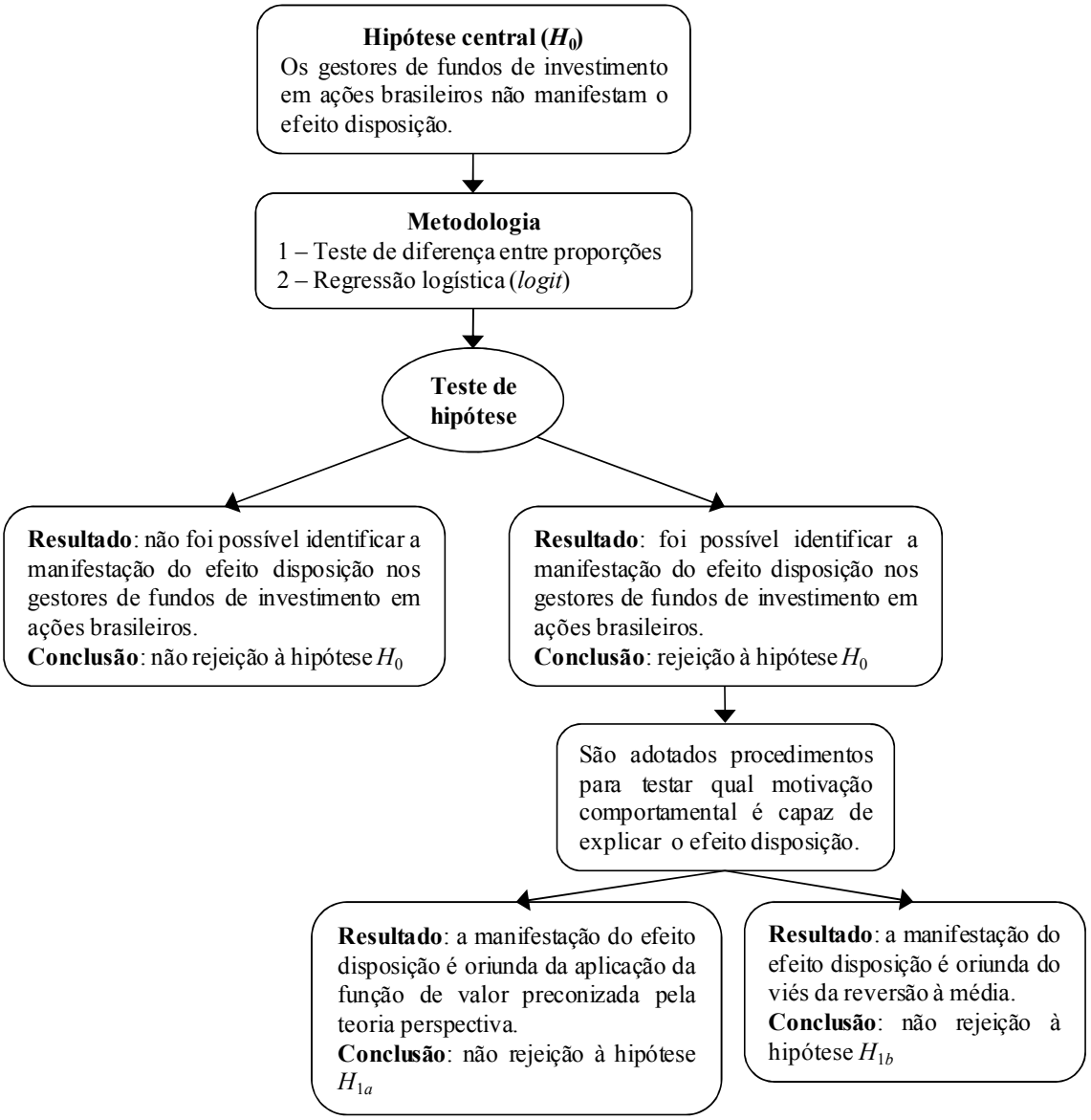

Figura 1 – Desdobramento das hipóteses do trabalho

Fonte: elaborada pelo autor

1.6 Estrutura do trabalho

O trabalho está organizado em cinco capítulos. No capítulo 2, na seção 2.1, apresenta-se a evolução das finanças comportamentais de acordo com a segmentação proposta por Shefrin (2002) em três temas fundamentais: viés heurístico, efeitos de estruturação *(frame*

dependence) e mercados ineficientes. Na seção 2.2, discutem-se o efeito disposição e a estrutura teórica que fundamenta este viés e apresenta-se uma revisão detalhada dos principais trabalhos que versam empiricamente sobre o tema em diferentes países.

No capítulo 3, é abordada a metodologia utilizada na pesquisa. Primeiramente, são descritos os procedimentos de coleta dos dados das carteiras dos fundos estudados e, em seguida, são explicados os procedimentos dos testes realizados. Por fim, são feitas algumas considerações sobre as limitações da pesquisa.

No capítulo 4, são apresentados os resultados da pesquisa em face dos objetivos propostos e, no capítulo 5, são apresentadas as conclusões do estudo, além de recomendações para pesquisas posteriores.

Capítulo 2

Fundamentação Teórica

> "[...] *we can understand much more about the behavior of markets, even financial markets, if we learn more about the behavior of the people who operate in these markets.*"
>
> (THALER, 1993, p. xxi)

2.1 Finanças comportamentais

A teoria de finanças tradicional, ao longo de seu desenvolvimento, procurou entender os mercados financeiros assim como as decisões financeiras utilizando modelos fortemente apoiados na racionalidade dos agentes econômicos. A racionalidade, segundo Bazerman (2004, p. 6), "refere-se ao processo de tomada de decisão que esperamos que leve ao resultado ótimo, dada uma avaliação precisa dos valores e preferências de risco do tomador de decisão".

O paradigma da racionalidade constituiu o alicerce do arcabouço teórico das finanças tradicionais cujos principais expoentes são Markowitz (1952) e a teoria do portfolio; Modigliani e Miller (1958) e suas proposições de irrelevância da estrutura de capital e da política de dividendos; Sharpe (1964) e Lintner (1965) e o *capital asset pricing model* (CAPM); Fama (1970) e a hipótese do mercado eficiente e Black e Scholes (1973) e o modelo de apreçamento de opções. Tais modelos, segundo Shiller (2003, p. 83), "procuraram relacionar preços de ativos especulativos a fundamentos econômicos utilizando

expectativas racionais para amarrar as finanças e toda a economia em uma única elegante teoria".

Em meados da década de 1950, foi inaugurada uma linha de investigação que passou a questionar a validade dos modelos baseados no comportamento plenamente racional e a privilegiar modelos de decisão com base em agentes não plenamente racionais, incorporando o conceito de racionalidade limitada (SIMON, 1957). O principal argumento dessa abordagem é que a adoção da racionalidade plena dos agentes econômicos impede o entendimento dos processos de decisão reais (como uma decisão é tomada), pois privilegia exclusivamente a análise de processos de decisão normativos (como uma decisão deve ser tomada).

No início da década de 1970, Kahneman e Tversky (1972) deram continuidade aos estudos de Simon (1957) e passaram a identificar vieses sistemáticos específicos que afastam o julgamento dos agentes daquilo que seria previsto pelo comportamento plenamente racional. Essa nova linha de pesquisa em finanças, cujo foco passou a ser o estudo de como o julgamento dos agentes se desvia da racionalidade, ficou conhecida como finanças comportamentais. Segundo Bazerman (2004, p. 129), "as finanças comportamentais focam o modo como os vieses afetam os indivíduos bem como afetam os mercados".

Os estudos de como os vieses afetam os indivíduos foram desenvolvidos ao longo da década de 1970 após a condução de uma série de experimentos que tinham como objetivo mostrar que erros sistemáticos permeiam o processo decisório individual. Já a abordagem que foca os mercados foi desenvolvida com base em resultados de um amplo conjunto de evidências empíricas que mostraram que o comportamento viesado dos indivíduos pode exercer um impacto substancial e duradouro sobre os preços dos ativos negociados no mercado. Tais estudos cujos resultados mostraram-se inconsistentes com aquilo que seria previsto pela abordagem tradicional ficaram conhecidos como anomalias.

A descoberta de algumas anomalias não constituiria um entrave significativo para o apelo dos modelos tradicionais pois, segundo Statman (1999, p. 19), "poucas teorias são consistentes com toda a evidência empírica disponível e as finanças tradicionais não constituem uma exceção". Todavia, "a descoberta de novas anomalias ao longo do tempo fez com que os pesquisadores começassem a questionar a capacidade dos modelos tradicionais em explicar os fatores determinantes dos preços dos ativos" (SHEFRIN, 2002, p. 9).

Segundo Thaler (1999b, p. 14), "os fatos empíricos levam a concluir que os mercados financeiros reais não se parecem com aqueles que imaginaríamos se apenas lêssemos os manuais de finanças tradicionais". De acordo com o autor,

> [...] *a leitura de um manual de finanças tradicional* [...] *pode criar a impressão de que os mercados financeiros são desprovidos de atividade humana. Grande atenção é dada para os métodos de cálculo de importantes números tais como valores presentes, taxas de retorno e análise de risco, além de muitas discussões sobre quanto uma empresa deveria tomar emprestado, quanto ela deveria pagar de dividendos (resposta: é irrelevante) e como apreçar opções. Mas virtualmente, não existem pessoas. Muito pouco seria modificado nas páginas dos manuais se todas as pessoas tanto nas corporações quanto nas instituições financeiras fossem substituídas por máquinas.*[5] (THALER, 1993, p. xv).

A noção de que o comportamento dos indivíduos é afetado por vieses sistemáticos bem como a crescente descoberta de anomalias solidificou a visão de que os modelos racionais apresentam problemas para explicar tudo o que vemos nos mercados financeiros. Tal noção fez as finanças comportamentais emergirem como uma nova abordagem para entender tais mercados, pelo menos em parte, como resposta às dificuldades enfrentadas pelo paradigma tradicional. Em termos gerais, o argumento central é que a utilização de modelos nos quais os agentes não são plenamente racionais pode melhorar a compreensão de alguns fenômenos financeiros.

Shefrin (2002) propõe uma divisão do campo das finanças comportamentais em três temas fundamentais: viés heurístico, efeitos de estruturação *(frame dependence)* e mercados ineficientes. A justificativa para a segmentação é a ausência de afinidade entre as finanças comportamentais e as finanças tradicionais em relação ao tratamento desses temas.

O primeiro tema, o viés heurístico, preconiza que os indivíduos cometem erros ao tomarem decisões porque confiam em regras práticas conhecidas como heurísticas para processar as informações. Em contraposição a esse argumento, as finanças tradicionais assumem que os indivíduos, quando processam os dados para a tomada de decisão, utilizam as ferramentas estatísticas de forma correta e adequada.

O segundo tema, efeitos de estruturação, aborda o impacto da estruturação da informação nas decisões dos indivíduos, ou seja, postula que a forma com que a informação

[5] [...] *a reading of a standard finance textbook* [...] *can create the impression that financial markets are nearly devoid of human activity. There is great attention to methods of computing important numbers such as present values and rates of return, an analysis of risk and how it is priced, much discussion of how much a firm should borrow and how much it should pay out in dividends (answer: it doesn't matter), and even a primer on how to price options. But virtually no people. Very little in the text would be changed if all people in both the corporate sector and the financial sector were replaced by automatons.*

é apresentada ou a maneira com que um problema é estruturado exerce uma influência significativa no processo de tomada de decisão dos indivíduos. Em contraste, as finanças tradicionais assumem que os indivíduos são imunes à estruturação da informação e vêem todas as decisões através das lentes transparentes e objetivas do *trade-off* entre risco e retorno.

O terceiro tema, mercados ineficientes, procura entender como o viés heurístico e os efeitos de estruturação afetam os preços estabelecidos no mercado fazendo com que eles se desviem de seus valores fundamentais. Já as finanças tradicionais assumem que os mercados são eficientes e que os preços dos títulos coincidem com seus valores fundamentais, mesmo que alguns indivíduos sejam influenciados por vieses heurísticos ou por efeitos de estruturação.

2.1.1 Viés heurístico

A teoria de finanças tradicional, com base no postulado da racionalidade, assume que os indivíduos processam corretamente as informações quando tomam decisões. A abordagem das finanças comportamentais, ao contrário, postula que os indivíduos, ao tomarem decisões, se fiam em diversas estratégias simplificadoras ou regras práticas conhecidas como heurísticas. Segundo Tversky e Kahneman (1974, p. 1124), "embora tais heurísticas sejam úteis pois simplificam as complexas tarefas de avaliação de probabilidades e previsão de valores, sua utilização pode conduzir a erros graves e sistemáticos os quais afastariam o processo decisório dos indivíduos da racionalidade".

Kahneman e Tversky (1972, p. 430) afirmam que "talvez a conclusão mais genérica obtida a partir de numerosas investigações é que, ao contrário do que preconizam as finanças tradicionais, as pessoas não seguem os princípios da teoria das probabilidades ao avaliarem a probabilidade de eventos incertos". Segundo os autores, tal conclusão não é surpreendente porque as leis das probabilidades não são intuitivas e fáceis de aplicar. O fato surpreendente é que a utilização de heurísticas na avaliação da probabilidade de eventos incertos produz desvios confiáveis, sistemáticos e difíceis de eliminar.

Segundo Shefrin (2002, p. 13), "a identificação dos princípios que formam as bases das heurísticas e os erros sistemáticos a elas associados constitui um dos grandes avanços da psicologia comportamental". Tversky e Kahneman (1974) descrevem três heurísticas que são empregadas para avaliar probabilidades e prever valores e também enumeram os vieses sistemáticos que emanam de tais heurísticas. São elas: a heurística da representatividade, a heurística da disponibilidade e a heurística da ancoragem.

2.1.1.1 Representatividade

Um dos princípios heurísticos mais importantes que afetam as decisões financeiras é conhecido como representatividade. A definição formal de representatividade é fornecida por Kahneman e Tversky (1972, p. 431) que afirmam que "uma pessoa que segue a heurística da representatividade avalia a probabilidade de um evento incerto pelo grau com que ele (1) é similar em suas propriedades essenciais à sua população e (2) reflete as características salientes do processo pelo qual é gerado".

A primeira definição considera que a representatividade refere-se a julgamentos baseados na confiança em estereótipos. Segundo Bazerman (2004, p. 10), a heurística da representatividade postula que, "ao fazer um julgamento sobre um evento, as pessoas tendem a procurar peculiaridades que ele possa ter que correspondam a estereótipos formados anteriormente". A implicação dessa primeira definição para a avaliação de probabilidades de eventos incertos é que "espera-se que uma amostra que preserve a relação com sua população seja mais provável que uma amostra igualmente provável (objetivamente) onde essa relação é violada" (KAHNEMAN; TVERSKY, 1972, p. 433).

Já a segunda definição considera que, para ser representativo, "não é suficiente que um evento incerto seja similar a sua população. O evento deveria refletir também as propriedades do processo incerto pelo qual é gerado, ou seja, deveria apresentar aleatoriedade" (KAHNEMAN; TVERSKY, 1972, p. 434). A implicação disso para a avaliação de probabilidades de eventos incertos é que se espera que uma amostra na qual os diversos resultados possíveis estão presentes seja, em geral, mais representativa que uma amostra comparável na qual alguns dos resultados não estão incluídos.

A confiança em princípios heurísticos para a avaliação de probabilidades e previsão de valores pode conduzir a erros sistemáticos conhecidos como vieses cognitivos. Conforme considera Bazerman (2004, p. 10) "o viés cognitivo ocorre em situações em que um indivíduo aplica a heurística de maneira inadequada ao tomar uma decisão".

Tversky e Kahneman (1974) enumeram um conjunto amplo de vieses cognitivos que emanam da heurística da representatividade. São eles: insensibilidade aos índices básicos; insensibilidade ao tamanho da amostra; interpretação errada da chance; insensibilidade à previsibilidade; ilusão da validade e interpretação errada da reversão à média, como vemos na seqüência.

Insensibilidade aos índices básicos – trata-se de um viés que ocorre quando as pessoas tratam com negligência a probabilidade *a priori* ou a taxa de freqüência básica dos

resultados de um evento incerto. Tversky e Kahneman (1974, p. 1124) destacam que "aparentemente, as pessoas avaliam a probabilidade de uma descrição particular pertencer a uma determinada categoria ao invés de outra pelo grau com que essa descrição é representativa dos estereótipos de tais categorias, sendo que pouca ou nenhuma atenção é dada para as probabilidades *a priori* das categorias consideradas".

Como exemplo ilustrativo, Tversky e Kahneman (1974, p. 1124) mostram que "caso seja utilizada a heurística da representatividade para estimar a probabilidade de um indivíduo ser bibliotecário ou agricultor, o fato de existirem mais agricultores do que bibliotecários na população deveria ser considerado em qualquer estimativa razoável". No entanto, essa taxa de freqüência básica não afeta a similaridade do indivíduo ao estereótipo de bibliotecários e agricultores, razão pela qual a avaliação de probabilidades baseada somente na representatividade pode conduzir a erros graves.

A única circunstância em que as pessoas utilizam probabilidades *a priori* corretamente é quando nenhuma outra informação está disponível. De posse de qualquer outra informação, mesmo informações sem valor, probabilidades *a priori* são desconsideradas.

Insensibilidade ao tamanho da amostra – é outro viés que decorre da utilização da heurística da representatividade. Neste caso, o argumento é que o tamanho de uma amostra é independente de sua similaridade com alguma propriedade essencial da população. Em outras palavras, a representatividade de uma amostra não tem relação alguma com o tamanho da amostra e, conseqüentemente, se as probabilidades são avaliadas apenas com base na representatividade, então, a probabilidade avaliada poderia desconsiderar um princípio fundamental da teoria das probabilidades que é exatamente o tamanho da amostra. De acordo com Tversky e Kahneman (1974, p. 1125), "a importância do tamanho da amostra é uma noção fundamental em estatística mas visivelmente não faz parte do repertório de intuição das pessoas".

Interpretação errada da chance – é um viés baseado na expectativa que as pessoas têm de que uma seqüência de eventos gerados por um processo aleatório representará as características essenciais desse processo mesmo quando a seqüência é pequena, ou seja, as pessoas esperam que uma seqüência de eventos aleatórios pareça aleatória. Dessa forma, uma decorrência importante desse viés "é que as pessoas esperam que as características essenciais do processo serão representadas não apenas globalmente na seqüência como um todo, mas também localmente em cada uma de suas partes" (TVERSKY; KAHNEMAN, 1974, p. 1125).

Uma conseqüência importante desse viés é a famosa falácia do jogador (*gambler's fallacy*) ilustrada na seguinte situação:

> *Após observar uma longa seqüência de vermelhas em uma roleta, por exemplo, muitas pessoas erroneamente acreditam que uma preta é esperada presumivelmente porque a ocorrência de uma preta resultará em uma seqüência mais representativa do que a ocorrência de uma vermelha adicional.*[6] (TVERSKY; KAHNEMAN, 1974, p. 1125).

Em situações tais como a descrita acima, a chance é comumente vista como um processo autocorretivo no qual um desvio em uma direção induz a um desvio na direção oposta para restaurar o equilíbrio. Na verdade, "os desvios não são corrigidos à medida que um processo de chance se desenrola, eles são meramente diluídos" (TVERSKY; KAHNEMAN, 1974, p. 1125).

A interpretação errada da chance não se limita a sujeitos ingênuos. Um estudo das intuições estatísticas de experientes psicólogos pesquisadores revelaram uma crença no que se pode chamar de lei dos pequenos números, de acordo com a qual mesmo pequenas amostras são altamente representativas da população da qual foram extraídas. As respostas desses pesquisadores refletem a expectativa de que uma hipótese válida sobre uma população será representada por um resultado estatisticamente significante em uma amostra sem levar em conta o seu tamanho. Como conseqüência, "os pesquisadores atribuem muita importância aos resultados de amostras pequenas e superestimam a replicabilidade de seus resultados" (TVERSKY; KAHNEMAN, 1974, p. 1126).

Kahneman e Tversky (1972) caracterizam a expectativa da representatividade local como uma crença na lei dos pequenos números, segundo a qual a lei dos grandes números - a idéia de que grandes amostras são mais representativas da população da qual foram extraídas - também se aplica aos pequenos números.

Insensibilidade à previsibilidade – trata-se de um viés que ocorre quando um indivíduo faz uma previsão numérica a respeito de um objeto ou evento incerto com base apenas em uma descrição fornecida, conforme mostra a seguinte situação:

> [...] *suponha que seja dada uma descrição de uma empresa a uma pessoa e, com base nessa descrição, ela tenha que prever os lucros futuros da empresa. Se a descrição da empresa é muito favorável, um lucro muito alto mostra-se mais representativo dessa descrição; se a descrição é medíocre, um desempenho*

[6] *After observing a long run of red on the roulette wheel, for example, most people erroneously believe that black is now due, presumably because the occurence of black will result in a more representative sequence than the ocurrence of an additional red.*

> *medíocre mostra-se mais representativo.*[7] (TVERSKY; KAHNEMAN, 1974, p. 1126).

A realização de previsões com base exclusivamente em descrições fornecidas pode conduzir a erros de julgamento por dois motivos. Primeiro, o fato de uma descrição trazer uma informação favorável ou desfavorável em relação a um objeto ou evento incerto não implica que tal descrição seja confiável. Segundo, o conteúdo informacional da descrição fornecida pode ser irrelevante para a realização de previsões. Por vezes, a descrição de uma empresa não traz informações relevantes sobre sua lucratividade e, nesse sentido, a utilização da descrição como base para a realização de previsões não seria adequada.

Segundo Tversky e Kahneman (1974, p. 1126), "o grau com que a descrição é favorável não é afetado pela confiança naquela descrição ou pelo grau que permita previsões mais exatas". Portanto, se as pessoas fazem previsões apenas considerando quão favorável é a descrição, então, suas previsões serão insensíveis à confiabilidade das evidências e à exatidão esperada da previsão.

Ilusão da validade – é um viés decorrente da injustificada confiança que é produzida por um bom ajuste entre o resultado previsto e as informações de entrada (*input information*). Um exemplo dado por Tversky e Kahneman (1974) é que as pessoas expressam grande confiança na previsão de que uma pessoa é bibliotecária quando é dada uma descrição de sua personalidade que se ajusta com o estereótipo de uma bibliotecária, mesmo se tal descrição seja limitada, não confiável ou obsoleta, ou seja, a ilusão da validade persiste mesmo quando o julgador está ciente dos fatores que limitam a exatidão de suas previsões. A esse respeito Tversky e Kahneman (1974, p. 1126) afirmam:

> *É muito comum observar psicólogos que conduzem entrevistas selecionadas mostrarem uma considerável confiança em suas previsões mesmo quando eles são conhecedores da vasta literatura que mostra que entrevistas selecionadas são altamente falíveis.*[8]

Interpretação errada da reversão à média – é um outro viés de julgamento que ocorre quando os indivíduos falham em refletir adequadamente sobre a propensão que determinados eventos possuem de tender para a média.

[7] [...] *suppose one is given a description of a company and is asked to predict its future profit. If the description of the company is very favorable, a very high profit will appear most representative of that description; if the description is mediocre, a mediocre performance will appear most representative.*

[8] *It is common observation that psychologists who conduct selection interviews often experience considerable confidence in their predictions, even when they know of the vast literature that shows selection interviews to be highly fallible.*

No cotidiano, existe uma vasta gama de exemplos onde é encontrado o fenômeno da reversão à média. Bazerman (2004, p. 31) cita, por exemplo, que estudantes brilhantes freqüentemente têm filhos menos bem-sucedidos, pais de baixa estatura tendem a ter filhos mais altos, ótimos calouros podem fazer segundos anos medíocres e empresas que alcançam resultados notáveis em um ano tendem a ter um desempenho não tão bom no ano seguinte.

A despeito da ampla diversidade de exemplos disponíveis, Tversky e Kahneman (1974) destacam que as pessoas não desenvolvem intuições corretas sobre esse fenômeno por dois motivos: o primeiro é que elas não esperam uma reversão à média em muitos contextos onde certamente ela ocorre; o segundo é que, quando elas reconhecem a ocorrência da reversão, as pessoas freqüentemente inventam explicações causais espúrias.

Segundo Bazerman (2004, p. 31), as pessoas comumente pressupõem que os resultados futuros podem ser previstos diretamente dos resultados passados e, por essa razão, há uma tendência em desenvolver previsões ingênuas com base na presunção de perfeita correlação com os dados passados. Tversky e Kahneman (1974, p. 1127) ilustram o efeito da interpretação equivocada do fenômeno da reversão à média por meio da seguinte situação:

> *Em uma discussão sobre treinamento de vôo, instrutores experientes notaram que, após um elogio para aterrissagens extremamente suaves, essas eram tipicamente seguidas por aterrissagens medíocres, enquanto duras críticas após uma aterrissagem turbulenta produziam uma melhora substancial na tentativa seguinte. Os instrutores concluíram que elogios verbais eram prejudiciais para o aprendizado enquanto punições verbais eram benéficas, contrariando a doutrina psicológica aceita.*[9]

Nesse caso, a conclusão dos instrutores é injustificada em virtude da presença do fenômeno da reversão à média: "A má interpretação dos efeitos desse fenômeno leva as pessoas a superestimar a efetividade da punição e a subestimar a efetividade de um elogio" (TVERSKY; KAHNEMAN, 1974, p. 1127). Segundo Bazerman (2004, p. 32) "administradores que geralmente falham em reconhecer a tendência de reversão à média dos eventos provavelmente desenvolverão falsas premissas sobre resultados futuros e, portanto, farão planos inadequados".

[9] *In a discussion of flight training, experienced instructors noted that praise for an exceptionally smooth landing is typically followed by a poorer landing on the next try, while harsh criticism after a rough landing is usually followed by an improvement on the next try. The instructors concluded that verbal rewards are detrimental to learning, while verbal punishments are beneficial, contrary to accepted psychological doctrine.*

2.1.1.2 Disponibilidade

A heurística da representatividade não é o único caminho para estabelecer uma avaliação intuitiva de probabilidade, como vimos. Tversky e Kahneman (1973) investigaram outra heurística - a disponibilidade - segundo a qual uma pessoa estima freqüências ou probabilidades com base no quão facilmente exemplos ou associações podem ser recuperados na memória.

Segundo Tversky e Kahneman (1973, p. 208), "a experiência mostra que exemplos de categorias mais numerosas são recordados mais rapidamente do que categorias menos numerosas, que ocorrências prováveis são mais fáceis de imaginar do que ocorrências improváveis e que conexões associativas são fortalecidas quando dois eventos freqüentemente ocorrem simultaneamente". Assim, uma pessoa pode estimar a ordem de grandeza de uma categoria, a probabilidade de um evento ou a freqüência de ocorrências simultâneas avaliando quão facilmente a operação mental de recordar, construir e associar pode ser executada.

A despeito da disponibilidade ser uma pista útil para avaliar freqüências ou probabilidades, a confiança nessa heurística de julgamento pode conduzir a vieses previsíveis. Tversky e Kahneman (1974) enumeram quatro vieses: recuperabilidade de exemplos, efetividade do contexto da procura, imaginação e correlação ilusória.

Recuperabilidade de exemplos – segundo Tversky e Kahneman (1974, p. 1127), "quando o tamanho de uma categoria é avaliado pela disponibilidade de seus exemplos, uma categoria cujos exemplos são mais facilmente recuperados na memória mostra-se aparentemente mais numerosa do que uma categoria de igual freqüência cujos exemplos são menos recuperáveis". Os autores demonstraram os efeitos desse viés em um experimento no qual foram lidas para os participantes listas de nomes de personalidades conhecidas de ambos os sexos e, na seqüência, foi perguntado a eles se as listas continham mais nomes de homens do que de mulheres. Diferentes listas foram apresentadas para diferentes grupos de participantes. Em algumas listas, os homens eram relativamente mais famosos que as mulheres e, em outras, as mulheres eram relativamente mais famosas que os homens. Em cada uma das listas, os participantes equivocadamente avaliaram que a categoria que possuía mais personalidades famosas era a mais numerosa.

Além da familiaridade, vista no experimento anterior, existem outros fatores, tais como a saliência de um determinado exemplo ou o realce de determinada ocorrência, que afetam a recuperabilidade de exemplos. Tversky e Kahneman (1974, p. 1127) afirmam, por exemplo, que "ver uma casa incendiada exerce um impacto muito maior na avaliação

de probabilidades subjetivas de acidentes dessa natureza do que ler sobre um incêndio no jornal local". Além disso, é mais provável que ocorrências recentes estejam relativamente mais disponíveis do que ocorrências antigas.

Efetividade do contexto da procura – trata-se de um viés que ocorre quando uma pessoa estima freqüências ou probabilidades de um evento incerto com base no quão facilmente os contextos nos quais tais eventos aparecem podem ser recuperados na memória. Tversky e Kahneman (1974, p. 1127) ilustram esse viés de julgamento com a seguinte situação:

> [...] *suponha que você tenha que estimar a freqüência com que palavras abstratas (pensamento, amor) e concretas (porta, água) aparecem no inglês escrito. Uma forma natural de responder a essa questão é procurar os contextos nos quais a palavra pode aparecer. É mais fácil pensar em contextos nos quais conceitos abstratos são mencionados (amor em histórias de amor) do que pensar em contextos nos quais uma palavra concreta (tal como porta) é mencionada. Se a freqüência de palavras é avaliada pela disponibilidade dos contextos nos quais ela aparece, palavras abstratas serão avaliadas como relativamente mais numerosas do que palavras concretas.*[10]

Imaginação – Tversky e Kahneman (1974, p. 1127) afirmam que "algumas vezes, uma pessoa tem que avaliar a freqüência de uma categoria cujos exemplos não estão registrados na memória mas podem ser gerados de acordo com uma dada regra". Em tais situações, uma pessoa tipicamente gera uma série de exemplos e avalia a freqüência ou a probabilidade pela facilidade com que exemplos relevantes podem ser contruídos. No entanto, a facilidade em construir exemplos nem sempre reflete sua freqüência real e, portanto, essa forma de avaliar é propensa a vieses.

Correlação ilusória – é um viés que ocorre quando uma pessoa avalia a probabilidade de dois eventos ocorrerem ao mesmo tempo. Foi relatado inicialmente por Chapman e Chapman (1967) que notaram que, quando a probabilidade de dois eventos ocorrerem concomitantemente é julgada pela disponibilidade de exemplos concomitantes percebidos em nossas mentes, usualmente, atribuímos um valor inadequadamente alto à probabilidade de os dois eventos ocorrerem concomitantemente de novo. Bazerman (2004, p.

[10] [...] *suppose you are asked to rate the frequency with which abstract words (thought, love) and concrete words (door, water) appear in written English. A natural way to answer this question is to search for contexts in which the word could appear. Is seems easier to think of contexts in which an abstract concept is mentioned (love in love stories) than to think of contexts in which a concrete word (such as door) is mentioned. If the frequency of words is judged by the availability of the contexts in which they appear, abstract words will be judged as relatively more numerous than concrete words.*

23) afirma, por exemplo, que "se conhecermos muitos usuários de maconha que são delinqüentes, pressupomos que o uso da maconha está relacionado com a delinquëncia, ou se conhecermos muitos casais que se casaram jovens e têm famílias grandes, pressupomos que essa tendência é mais preponderante do que pode ser na realidade".

Representatividade *versus* disponibilidade – até aqui, foram explorados os vieses sistemáticos oriundos da utilização dos princípios heurísticos conhecidos como representatividade e disponibilidade. Neste ponto, é pertinente salientar as diferenças entre os dois. Segundo Kahneman e Tversky (1972, p. 452), "a grande diferença entre as duas heurísticas repousa na natureza do julgamento". De acordo com a heurística da representatividade, a probabilidade subjetiva é avaliada pelo grau de correspondência entre a amostra e sua população ou entre uma ocorrência e um modelo, enfatizando as características genéricas ou as conotações do evento. Já conforme a heurística da disponibilidade, a probabilidade subjetiva é avaliada pelo grau de dificuldade de recuperação e construção de exemplos (ocorrências), enfatizando as características particulares ou as denotações do evento. Nesse sentido, a heurística da representatividade é mais propensa a ser empregada quando os eventos são caracterizados em termos de suas propriedades gerais, enquanto a heurística da disponibilidade é mais propensa a ser empregada quando os eventos são pensados em termos de ocorrências específicas. Quando as características genéricas de um evento bem como suas ocorrências específicas são consideradas, ambas as heurísticas podem estar presentes na avaliação da probabilidade subjetiva.

2.1.1.3 Ancoragem

A terceira heurística de julgamento estudada por Tversky e Kahneman (1974) é conhecida como ancoragem e preconiza que as pessoas fazem estimativas partindo de um valor inicial que é ajustado até produzir uma resposta final. O valor inicial ou ponto de partida pode ser sugerido com base na formulação do problema ou pode ser o resultado de um cálculo parcial. Em ambos os casos, os ajustes tipicamente são insuficientes, ou seja, diferentes pontos de partida (âncoras) produzem diferentes estimativas que são enviesadas na direção do valor inicial.

Da heurística da ancoragem emanam três vieses: ajuste insuficiente da âncora, vieses de eventos conjuntivos e disjuntivos e excesso de confiança.

Ajuste insuficiente da âncora – preconiza que as pessoas desenvolvem estimativas partindo de uma âncora inicial, com base em qualquer informação que seja fornecida, a qual é ajustada até produzir uma resposta final. Uma conseqüência importante da

utilização dessa heurística é que o ajuste geralmente é insuficiente, ou seja, a resposta final freqüentemente fica próxima dessa âncora.

Para demonstrar que o ajuste em relação à âncora geralmente é insuficiente, Tversky e Kahneman (1974, p. 1128) realizaram um experimento no qual

> [...] *os participantes deveriam estimar a porcentagem de países africanos nas Nações Unidas. Para cada participante foi dado um número entre 0 e 100 obtido por uma roleta na presença do participante. Os participantes então foram instruídos, em primeiro lugar, a indicar se aquele número era maior ou menor do que a porcentagem real e, depois, foram instruídos a estimar o valor da porcentagem real ajustando-o para cima ou para baixo a partir do número dado. Diferentes participantes receberam diferentes números e esses números arbitrários produziram um efeito substancial nas estimativas. Por exemplo, a porcentagem mediana estimada de países africanos nas Nações Unidas era de 25 e 45 para os grupos que receberam 10 e 65, respectivamente, como pontos de partida.*[11]

Vieses de eventos conjuntivos e disjuntivos – segundo Tversky e Kahneman (1974), estudos indicam que as pessoas tendem a superestimar a probabilidade de eventos conjuntos (eventos que devem ocorrer em conjunção com um outro) e subestimar a probabilidade de eventos disjuntivos (eventos que ocorrem independentemente). Tversky e Kahneman (1974, p. 1129) afirmam que "esse viés fornece explicações importantes para os problemas de cronograma de projetos que requerem planejamento multiestágio, pois a tendência geral de superestimar a probabilidade de eventos conjuntivos leva a um injustificado otimismo na avaliação da propensão de que planos serão bem sucedidos ou que projetos serão finalizados no prazo".

Excesso de confiança – em análise de decisão, especialistas freqüentemente são requisitados a expressar suas crenças em relação a uma quantidade, tal como o valor médio do índice da Bolsa de Valores em um determinado dia, na forma de distribuição de probabilidade. "Tal distribuição é geralmente construída por meio da solicitação para que as

[11] [...] *subjects were asked to estimate various quantities, stated in percentages (for example, the percentage of African countries in the United Nations). For each quantity, a number between 0 and 100 was determined by spinning a wheel of fortune in the subjects' presence. The subjects were instructed to indicate first whether that number was higher or lower than the value of the quantity, and then to estimate the value of the quantity by moving upward or downward from the given number. Different groups were given different numbers for each quantity, and these arbitrary numbers had a marked effect on estimates. For example, the median estimates of the percentage of African countries in the United Nations were 25 and 45 for groups that received 10 and 65, respectively, as start points.*

pessoas selecionem valores que correspondam a percentis específicos na sua distribuição de probabilidade subjetiva" (TVERSKY; KAHNEMAN, 1974, p. 1129).

Ao coletarmos distribuições de probabilidades subjetivas para diversas quantidades diferentes, é possível testar o avaliador por meio de uma calibragem adequada. A calibragem consiste na comparação dos valores reais com aqueles declarados pelo avaliador em sua distribuição de probabilidade subjetiva. Dessa forma, para que um avaliador seja considerado adequadamente calibrado em um conjunto de problemas, a quantidade real deve estar exatamente dentro do intervalo de confiança por ele selecionado.

Segundo Tversky e Kahneman (1974, p. 1129), muitos pesquisadores têm obtido distribuições de probabilidade para muitas quantidades de um grande número de avaliadores. Essas distribuições indicam desvios amplos e sistemáticos de calibragem adequada, o que sugere que as pessoas declaram intervalos de confiança bastante estreitos, os quais refletem uma certeza maior do que aquela justificada pelo seu conhecimento sobre as quantidades avaliadas. Esse efeito, atribuído em parte à ancoragem, é conhecido como viés de excesso de confiança.

Para Barberis e Thaler (2003), o excesso de confiança pode, em parte, originar-se de outros dois vieses: auto-atribuição e previsão retrospectiva. O primeiro se refere à tendência de as pessoas atribuírem aos seus próprios talentos qualquer sucesso obtido em uma atividade, enquanto atribuem à má sorte, e não à sua incompetência, qualquer fracasso obtido. A repetição dessa tendência leva as pessoas à agradável, porém errônea, conclusão de que são muito talentosas. Por exemplo, investidores poderiam tornar-se excessivamente confiantes após vários trimestres de investimentos bem sucedidos. Já o viés de previsão retrospectiva consiste na tendência de as pessoas acreditarem, após a ocorrência de um evento, que elas o previram antes de ele ter acontecido. Nesse caso, se as pessoas pensam que previram o passado melhor do que realmente fizeram, elas também podem acreditar que são capazes de prever o futuro melhor do que realmente podem.

Um outro viés intimamente relacionado ao excesso de confiança é o otimismo que, segundo Shefrin (2005b), consiste na superestimação da freqüência de resultados favoráveis e na subestimação da freqüência de resultados desfavoráveis. Bazerman (2004) afirma que embora os conceitos de excesso de confiança e otimismo possuam uma estreita relação, existe uma importante distinção entre eles: "quando investidores tomam decisões excessivamente confiantes, conservarão esse otimismo despropositado em relação ao sucesso futuro; retrospectivamente, eles manterão o otimismo, mesmo quando os resultados desapontadores de seus investimentos estiverem facilmente disponíveis" (BAZERMAN, 2004, p. 133).

Em termos de modelagem, Baker, Ruback e Wurgler (2004, p. 35) afirmam que "o otimismo pode ser modelado como uma superestimação da média e o excesso de confiança como uma subestimação da variância". Em outras palavras, investidores otimistas tendem a superestimar o retorno esperado de suas aplicações, enquanto investidores excessivamente confiantes tendem a subestimar o risco.

2.1.2 Efeitos de estruturação

Na seção anterior, abordou-se o tema do viés heurístico que prevê que os indivíduos cometem erros ao tomarem decisões porque confiam em uma série de regras práticas (heurísticas) para processar as informações. Nesta seção, o foco central é o impacto da estruturação da informação nas decisões dos indivíduos. De acordo com essa abordagem, a maneira como um problema é estruturado ou a forma como a informação é apresentada exerce um impacto importante no processo decisório.

2.1.2.1 Teoria perspectiva

A ampla maioria dos modelos que tentam entender os preços dos ativos assume que os investidores avaliam decisões em condições de risco de acordo com as suposições da teoria da utilidade esperada, a qual é baseada em um conjunto de axiomas que fornecem os critérios de uma escolha racional. No contexto dessa teoria, as escolhas de um indivíduo podem ser descritas em termos das utilidades de diversos resultados para aquele indivíduo e a utilidade de uma perspectiva arriscada é igual à utilidade esperada de seus resultados, obtida pela ponderação da utilidade de cada resultado possível pela sua probabilidade. Diante de uma escolha, um tomador de decisão racional irá escolher a perspectiva que oferece a mais alta utilidade esperada.

A teoria da utilidade esperada tem dominado a análise de tomada de decisão em condições de risco e tem sido amplamente aceita como um modelo descritivo do comportamento econômico racional (KAHNEMAN; TVERSKY, 1979). Todavia, o resultado de uma série de experimentos tem mostrado que as pessoas exibem padrões de preferência incompatíveis com a teoria da utilidade esperada.

Em resposta aos resultados dos experimentos que têm mostrado que as pessoas sistematicamente violam a teoria da utilidade esperada quando tomam decisões em condições de risco, surgiu uma série de abordagens alternativas. Segundo Barberis e Thaler (2003,

p. 1067), "de todas as abordagens alternativas à teoria da utilidade esperada, a mais promissora em termos de aplicação em finanças é a teoria perspectiva de Kahneman e Tversky (1979)".

Para aqueles autores, a teoria perspectiva contribui para explicar por que as pessoas fazem escolhas diferentes em situações nas quais o nível de riqueza final é o mesmo. Trata-se de uma constatação que ilustra uma característica importante da teoria: a capacidade de acomodar os efeitos da descrição ou estruturação de um problema. Existem inúmeras demonstrações de mudanças de preferências com base na descrição de um problema e nenhuma teoria normativa de escolha pode acomodar tal comportamento, uma vez que o primeiro princípio da escolha racional é que as escolhas deveriam ser independentes da descrição do problema.

Os resultados de um experimento realizado por Tversky e Kahneman (1981, p. 454) ilustram as bases da teoria perspectiva. Os autores apresentaram aos participantes do experimento um par de decisões concorrentes e, então, solicitaram a eles a indicação da opção preferida.

Decisão 1 - Escolha entre:

a) um ganho certo de $ 240 (84%);

b) 25% de chance de ganhar $ 1.000 e 75% de chance de não ganhar nada (16%).

Decisão 2 - Escolha entre:

c) uma perda certa de $ 750 (13%);

d) 75% de chance de perder $ 1.000 e 25% de chance de não perder nada (87%).

A escolha preferida pela maioria dos respondentes (84%), na decisão 1, é avessa ao risco, ou seja, uma perspectiva menos arriscada é preferível a uma perspectiva arriscada de valor esperado igual ou maior. Em contraste, a escolha preferida pela maioria dos respondentes (87%), na decisão 2, é propensa ao risco, ou seja, uma perspectiva arriscada é preferível a uma perspectiva menos arriscada de igual valor esperado. De acordo com a teoria perspectiva, quando se trata de ganhos e de perguntas estruturadas positivamente, as pessoas tendem a ser avessas ao risco. Ao contrário, quando se trata de perdas ou de perguntas estruturadas negativamente, as pessoas tendem a ser propensas ao risco. Isso acontece em virtude da função de valor na teoria perspectiva possuir a forma de S

(côncava acima do ponto de referência e convexa abaixo dele), conforme apresentado na figura 2.

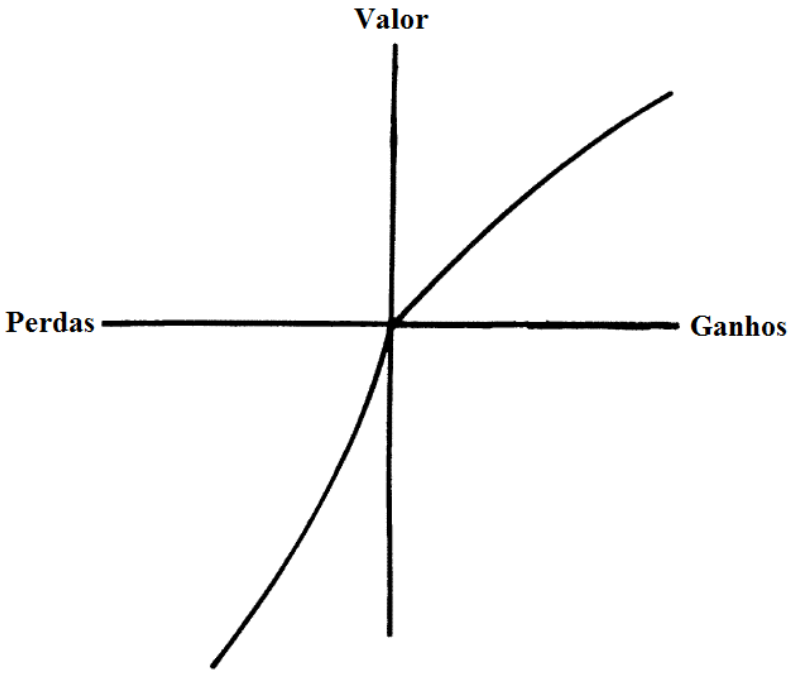

Figura 2 – Função de valor hipotética

Fonte: Kahneman e Tversky (1979, p. 279)

Os resultados do experimento mostram que o valor associado ao ganho de $ 240 é maior do que 24% do valor associado ao ganho de $ 1.000 e o valor (negativo) associado à perda de $ 750 é menor do que 75% do valor associado à perda de $ 1.000. Dessa forma, para os autores, a forma da função de valor contribui para a aversão ao risco na decisão 1 e para a propensão ao risco na decisão 2. Em outras palavras, a resposta das pessoas às perdas é mais extrema que a resposta a ganhos, isto é, o aborrecimento associado à perda de uma soma em dinheiro é geralmente maior do que o prazer associado ao ganho do mesmo montante, fenômeno que ficou conhecido como aversão à perda e será tratado com mais detalhes na seção 2.2.1.1.

2.1.3 Mercados ineficientes

Nas duas últimas seções, tratou-se da influência de aspectos psicológicos no processo decisório dos indivíduos com base no argumento de que a confiança em princípios heurísticos e os efeitos da estruturação da informação conduzem a vieses sistemáticos que afastariam as decisões dos indivíduos daquilo que seria previsto pela teoria da utilidade esperada. Essa linha de investigação desempenhou um papel central na construção do

campo de pesquisa das finanças comportamentais. Shefrin (2002, p. 7), nessa direção, afirmou que "as finanças comportamentais floresceram quando os avanços feitos pelos psicólogos chamaram a atenção dos economistas".

Nesta seção, o objetivo é contrapor os argumentos das finanças comportamentais, que defendem que o viés heurístico e os efeitos de estruturação afetam os preços estabelecidos no mercado fazendo-os se desviarem de seus valores fundamentais, aos argumentos das finanças tradicionais os quais assumem que os mercados são eficientes e que os preços dos títulos coincidem com seus valores fundamentais, mesmo que alguns indivíduos sejam influenciados por vieses heurísticos ou por efeitos de estruturação.

2.1.3.1 Bases teóricas da hipótese do mercado eficiente

A hipótese do mercado eficiente, segundo a qual "os preços dos ativos, em qualquer tempo, refletem plenamente toda a informação disponível" (FAMA, 1970, p. 383), tem sido a proposição central em finanças nas últimas décadas. No contexto dessa teoria, assume-se que os agentes são racionais e que o preço de um título é igual ao seu valor fundamental, isto é, a soma dos fluxos de caixa futuros esperados descontados, em que, na formação das expectativas, os investidores processam corretamente toda informação disponível e a taxa de desconto reflete adequadamente as características de risco do título, conforme apresentado no esquema da figura 3. Nesse caso, nenhuma estratégia de investimentos poderia obter retornos esperados maiores do que aqueles justificados pelo risco.

A premissa assumida pela hipótese do mercado eficiente, de que nenhuma estratégia de investimentos pode obter retornos maiores do que aqueles justificados pelo risco, implica a dependência de um modelo de relação justa entre risco e retorno. Essa constatação - de que a eficiência do mercado não é, por si só, testável em virtude da dependência de um modelo de apreçamento que forneça um padrão de referência adequado considerando a relação de risco e retorno dos ativos analisados - é conhecida como hipótese conjunta, a qual permeou grande parte do debate das finanças empíricas e constituiu a grande contribuição de Fama (1970, 1991).

Na ótica de Shleifer (2000), as previsões empíricas da hipótese do mercado eficiente podem ser divididas em duas grandes categorias: (1) quando notícias sobre o valor de um título chegam ao mercado, seu preço deveria reagir e incorporar essas notícias rápida e corretamente e (2) uma vez que o preço de um título deve igualar-se ao seu valor fundamental, os preços não deveriam se mover sem que houvesse qualquer notícia a respeito do título, ou seja, os preços não deveriam reagir a mudanças na oferta ou demanda de um

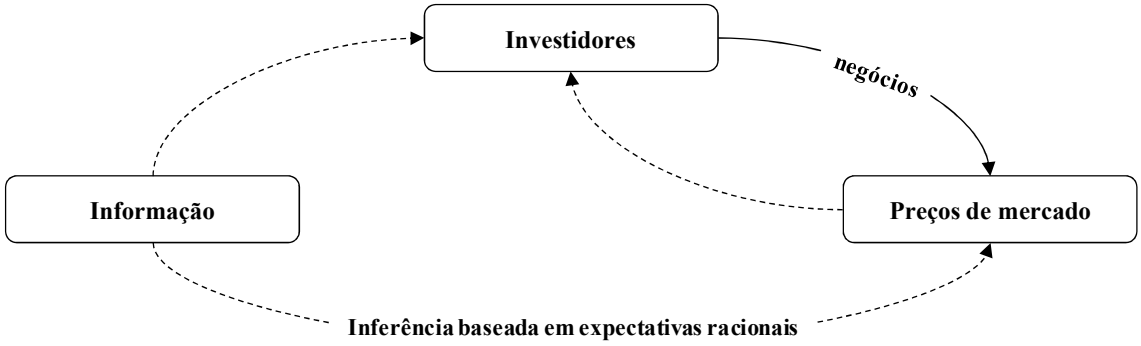

Figura 3 – Processo simples de formação de preço

Fonte: Daniel (2004, p. 57)

título que não seja acompanhada por notícias sobre o seu valor fundamental.

O raciocínio por trás da idéia de que os preços devem refletir seu valor fundamental repousa em duas afirmações: (1) assim que é constatado um desvio em relação ao valor fundamental, uma oportunidade de investimento atrativa é criada e (2) investidores racionais imediatamente irão aproveitar a oportunidade e, portanto, os preços serão corrigidos pois tal movimento por parte dos investidores os fará voltar a refletir o valor fundamental (BARBERIS; THALER, 2003).

As afirmações que norteiam o raciocínio apresentado remetem ao conceito de arbitragem cuja definição é a compra e venda simultânea do mesmo título ou de títulos essencialmente similares, em dois mercados diferentes, com o objetivo de tirar proveito de diferenciais de preços sem correr riscos. De acordo com Shleifer e Vishny (1997, p. 35), "a arbitragem desempenha um papel crítico na análise do mercado de títulos porque seu efeito faz os preços dos títulos refletirem seu valor fundamental, mantendo, assim, os mercados eficientes", conforme é mostrado no esquema da figura 4.

Segundo Shleifer (2000, p. 5), "de fato, o campo das finanças acadêmicas em geral, e a análise de títulos em particular, foi criado com base na hipótese do mercado eficiente e suas aplicações". No entanto, nas últimas décadas, tanto as bases teóricas da hipótese do mercado eficiente quanto as evidências empíricas que a suportam têm sido desafiadas.

2.1.3.2 Desafios da hipótese do mercado eficiente

Conforme apresentado na seção anterior, a hipótese do mercado eficiente é fortemente calcada em dois postulados. O primeiro assume que os investidores avaliam decisões em

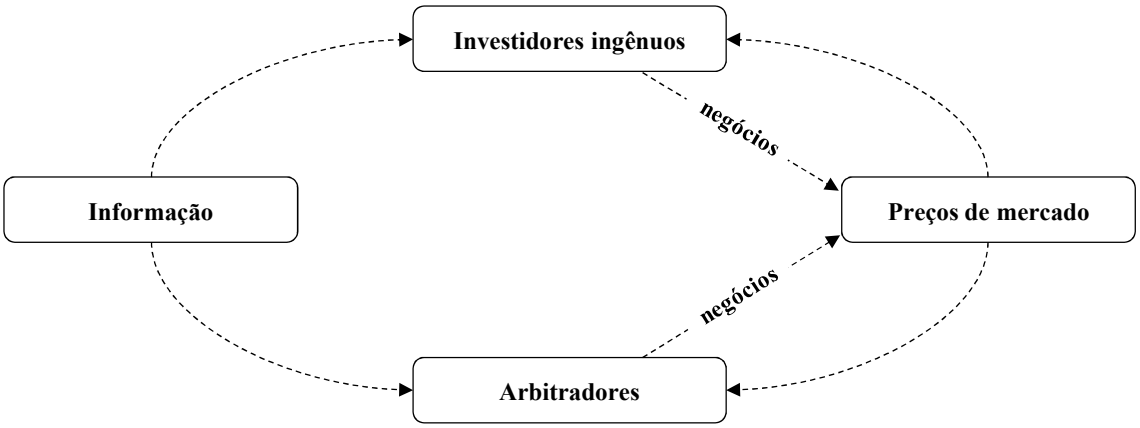

Figura 4 – Processo de formação de preços com investidores ingênuos e arbitradores

Fonte: Daniel (2004, p. 58)

condições de risco de acordo com as suposições da teoria da utilidade esperada a que fornece os critérios de uma escolha racional, ou seja, no contexto da hipótese do mercado eficiente, assume-se que os investidores são plenamente racionais e, por conseguinte, tal racionalidade é incorporada nos preços dos títulos no mercado, os quais refletiriam seu valor fundamental. O segundo assume que, caso seja constatado qualquer desvio em relação ao valor fundamental, os investidores plenamente racionais, por meio de operações de arbitragem, atuariam de modo a fazer os preços dos títulos voltarem a refletir seu valor fundamental.

Em contraposição aos postulados da hipótese do mercado eficiente, os argumentos favoráveis à abordagem das finanças comportamentais colocam em xeque tanto o aspecto da racionalidade plena dos investidores quanto a efetividade da atividade de arbitragem como um instrumento para a manutenção de um mercado eficiente.

Com relação ao postulado que assume que os investidores são plenamente racionais, os teóricos das finanças comportamentais argumentam que "alguns aspectos dos preços dos ativos são mais plausíveis de serem explicados como desvios em relação ao valor fundamental e que esses desvios são verificados em razão da presença de investidores não plenamente racionais" (BARBERIS; THALER, 2003, p. 1054). As bases desse argumento repousam na idéia de que o comportamento enviesado dos indivíduos, fruto da influência dos princípios heurísticos e dos efeitos da estruturação da informação, pode exercer um impacto substancial sobre os preços dos títulos negociados no mercado, afastando-os de seu valor fundamental. Dessa forma, os teóricos defendem que o processo decisório dos indivíduos sistematicamente se afasta daquilo que seria previsto pela teoria da utilidade esperada e, portanto, não é norteado pela racionalidade plena.

De acordo com Daniel (2004), quando os pesquisadores das finanças comportamentais afirmam que os investidores se comportam de maneira não plenamente racional, não estão dizendo que eles são desequilibrados, desmedidos ou que suas atitudes são insensatas. Ao contrário, tais investidores tomam atitudes que seriam consideradas bastante razoáveis por grande parte das pessoas, uma vez que utilizam a intuição - definida como um conjunto de regras *ad hoc* que norteiam a tomada de decisões - de forma sofisticada para decidir sobre situações complexas. Um grande número de experimentos, porém, indica que há muitos cenários em que a intuição conduz a equívocos e os pesquisadores argumentam que os mercados financeiros apresentam tais cenários para os investidores e que os pequenos erros cometidos pelos investidores fazem os preços se desviarem daqueles previstos pelas teorias baseadas na racionalidade plena.

Em relação a esse aspecto, não existe uma discordância absoluta entre os partidários da hipótese do mercado eficiente e os partidários da abordagem das finanças comportamentais. Conforme é destacado por Daniel (2004, p. 58),

> [...] *mesmo os fortes proponentes da teoria das expectativas racionais concordariam que alguns indivíduos não processam corretamente as informações e estão sujeitos a vieses. Todavia, eles argumentariam que, mesmo que muitos investidores tomem atitudes consideradas irracionais, os preços, ainda assim, seriam estabelecidos como se todos os investidores fossem plenamente racionais. O argumento para isso é que, caso os preços de mercado não estejam corretamente estabelecidos, a atividade de arbitragem forçaria os preços a retornar para os seus valores fundamentais.*[12]

Todavia, se, por um lado, não existe uma discordância absoluta entre as duas abordagens em relação à constatação de que o comportamento enviesado dos indivíduos pode exercer um impacto nos preços estabelecidos no mercado, por outro lado, existe uma visceral discordância acerca da efetividade da atividade de arbitragem como um instrumento de correção dos preços dos títulos no sentido de fazê-los refletirem o valor fundamental.

O questionamento acerca do papel desempenhado pela atividade de arbitragem é encontrado em uma série de estudos conhecidos na literatura como limites à arbitragem. Esses estudos, segundo Barberis e Thaler (2003, p. 1053), "constituem uma abordagem

[12] [...] *even strong proponents of rational expectations theory would agree that some individuals do not perfectly process information, and that individuals process information in biased ways. Rather, they would argue that even though many investors are irrational in this sense, prices will still be set as if all investors are fully rational. The argument as to why this should be the case is that, if market prices were wrong, arbitrageurs would force them back into line.*

que mostra que, em uma economia em que agentes racionais e irracionais interagem, a irracionalidade pode ter um impacto substancial e duradouro sobre os preços".

Para Shleifer e Vishny (1997, p. 36), "os manuais de finanças tradicionais abordam a questão da arbitragem como uma atividade exercida por um grande número de pequenos arbitradores, cada um deles assumindo uma pequena posição e cuja ação coletiva conduz os preços na direção de seus valores fundamentais". O problema dessa abordagem é que os milhões de pequenos investidores não são tipicamente aqueles que possuem o conhecimento e a informação adequada para se envolver na atividade de arbitragem. O mais comum é a atividade de arbitragem ser relativamente conduzida por poucos profissionais altamente especializados, tais como gestores de grandes fundos de investimento que combinam seu conhecimento com os recursos dos investidores externos.

A constatação de que a atividade de arbitragem no mundo real é conduzida por profissionais que não estão gerindo os seus próprios recursos mas os de terceiros traz consigo uma importante implicação na qual cérebros e recursos são separados por uma relação de agência (SHLEIFER; VISHNY, 1997) que, de acordo com Barberis e Thaler (2003, p. 1057), tem conseqüências importantes, pois

> *os investidores, desprovidos de conhecimento especializado para avaliar as estratégias de arbitragem conduzidas por profissionais, podem simplesmente avaliá-los com base em retornos. Caso o desvio de preço que o arbitrador (gestor) esteja tentando explorar aumente no curto prazo, ou seja, não reverta para o seu valor fundamental, gerando retornos negativos, os investidores podem considerá-lo incompetente e sacar seus recursos. Se isso acontecer, o gestor será forçado a liquidar sua posição de forma prematura. O medo de tal liquidação prematura o torna menos agressivo no combate aos desvios de preços em relação aos valores fundamentais.*[13]

Um outro aspecto importante destacado por Shleifer e Vishny (1997, p. 52) é que "a abordagem dos mercados eficientes é baseada na suposição (altamente implausível) de que existem muitos arbitradores diversificados". Na realidade, todavia, os recursos da atividade de arbitragem são fortemente concentrados nas mãos de poucos investidores altamente especializados em negociar poucos ativos e que estão longe de serem diversificados. Como resultado, esses investidores preocupam-se com o risco total e não apenas

[13] *Investors, lacking the specialized knowledge to evaluate the arbitrageur's strategy, may simply evaluate him based on his returns. If a mispricing that the arbitrageur is trying to exploit worsens in the short run, generating negative returns, investors may decide that he is incompetent, and withdraw their funds. If this happens, the arbitrageur will be forced to liquidate his position prematurely. Fear of such premature liquidation makes him less aggressive in combating the mispricing in the first place.*

com o risco sistemático. Dessa forma, uma vez que o retorno em excesso de equilíbrio é determinado por estratégias de negociação desses investidores, considerar o risco sistemático como único determinante de apreçamento é inapropriado, pois o risco idiossincrático também intimida os arbitradores.

Um último aspecto levantado por Shleifer (2000) como fator limitador da atividade de arbitragem seria a ausência de ativos substitutos no mercado. Esse aspecto possui uma implicação importante pois uma condição essencial para que a atividade de arbitragem seja rápida e efetiva é a existência de ativos substitutos prontamente disponíveis.

Diante do exposto, Shleifer (2000, p. 5) destaca que "as principais forças por meio das quais o mercado deveria atingir a eficiência, tais como a atividade de arbitragem, são, provavelmente, mais fracas e mais limitadas do que supõem os teóricos da eficiência do mercado". Em suma, com novas teorias e evidências, as finanças comportamentais emergiram como uma nova visão alternativa dos mercados financeiros, segundo a qual a teoria econômica não nos leva a esperar que os mercados financeiros sejam eficientes. Ao contrário, espera-se que desvios sistemáticos e significantes em relação à eficiência persistam por um longo período de tempo. Empiricamente, as finanças comportamentais tanto explicam as evidências que se mostram anômalas sob a ótica dos mercados eficientes quanto geram novas predições que têm sido confirmadas pelos dados.

2.2 Efeito disposição

Até aqui, foi feito um relato sobre a teoria de finanças comportamentais com base na segmentação em três temas proposta por Shefrin (2002), a qual engloba o viés heurístico, os efeitos de estruturação e os mercados ineficientes. Nesta seção, o foco é o efeito disposição, que é o viés que norteia o objetivo deste trabalho.

O efeito disposição é um viés comportamental baseado na noção de que os investidores manifestam relutância para realizar perdas. Ele foi originalmente estudado por Shefrin e Statman (1985) dentro de uma estrutura teórica que inclui quatro importantes elementos: teoria perspectiva, contabilidade mental, aversão ao arrependimento e auto-controle. Adicionalmente, cumpre abordar um quinto elemento não relatado no estudo de Shefrin (2002), mas que foi incorporado por Odean (1998), que é o viés da reversão à média.

2.2.1 Estrutura teórica do efeito disposição

2.2.1.1 Teoria perspectiva

O efeito disposição é uma implicação direta da teoria perspectiva de Kahneman e Tversky (1979) para os mercados financeiros. De acordo com a abordagem dessa teoria, os tomadores de decisão, em primeiro lugar, estruturam suas escolhas em termos de ganhos/perdas potenciais relativos a um ponto de referência fixado. Em seguida, empregam uma função de avaliação em forma de S (uma função utilidade no domínio de ganhos/perdas), a qual é côncava na região de ganhos e convexa na região de perdas, o que reflete aversão ao risco no domínio dos ganhos e propensão ao risco no domínio das perdas.

Weber e Camerer (1998, p. 170) ilustram esse raciocínio por meio do seguinte exemplo: suponha que um investidor compre uma ação por um preço P e que, no período subseqüente, a ação perca valor no montante L, para um preço $P - L$ (essa ação é denominada de ação perdedora). Nesse caso, o investidor pode vender a ação ou mantê-la. Caso ele mantenha a ação, existe uma probabilidade igual de a ação retornar para o seu preço de compra P ou cair pelo montante L novamente, para um preço $P-L-L = P-2L$. Na situação inversa, a ação ganha valor no montante G, para um preço $P + G$. Caso o investidor mantenha a ação, existe uma probabilidade igual de a ação cair de volta para o preço P ou subir pelo montante G novamente, para um preço $P + 2G$.

Na figura 5, ilustra-se o que acontece quando o ponto de referência do investidor é o preço de compra original da ação (P). Nesse caso, a ação perdedora vale $P - L$, se ela for vendida, e P ou $P-2L$, se for mantida. Se o ponto de referência do investidor for o preço de compra original da ação (P), o investidor irá estruturar sua decisão de investimento como uma escolha entre uma perda certa com valor negativo $v(-L)$ ou a manutenção da ação e aceitação de um jogo com valor $v(0)$ (ponto de equilíbrio) ou $v(-2L)$. Caso o investidor esteja propenso ao risco no domínio das perdas (e a probabilidade de atingir o ponto de equilíbrio ou perder novamente o montante L seja igual), ele manterá a ação. Weber e Camerer (1998, p. 170) afirmam: "os investidores manterão as ações perdedoras porque a dor de uma perda adicional no montante L é menor que o prazer de recuperar o preço de compra".

Para o caso da ação vencedora, seu valor é $P+G$, se ela for vendida e P ou $P+2G$, se for mantida. Se o investidor for avesso ao risco no domínio dos ganhos, ele venderá a ação para ficar com o ganho certo (G), criando um ganho com valor $v(G)$ ao invés de aceitar um jogo com valor $v(2G)$ ou $v(0)$. O investidor, nesse caso, venderá as ações vencedoras

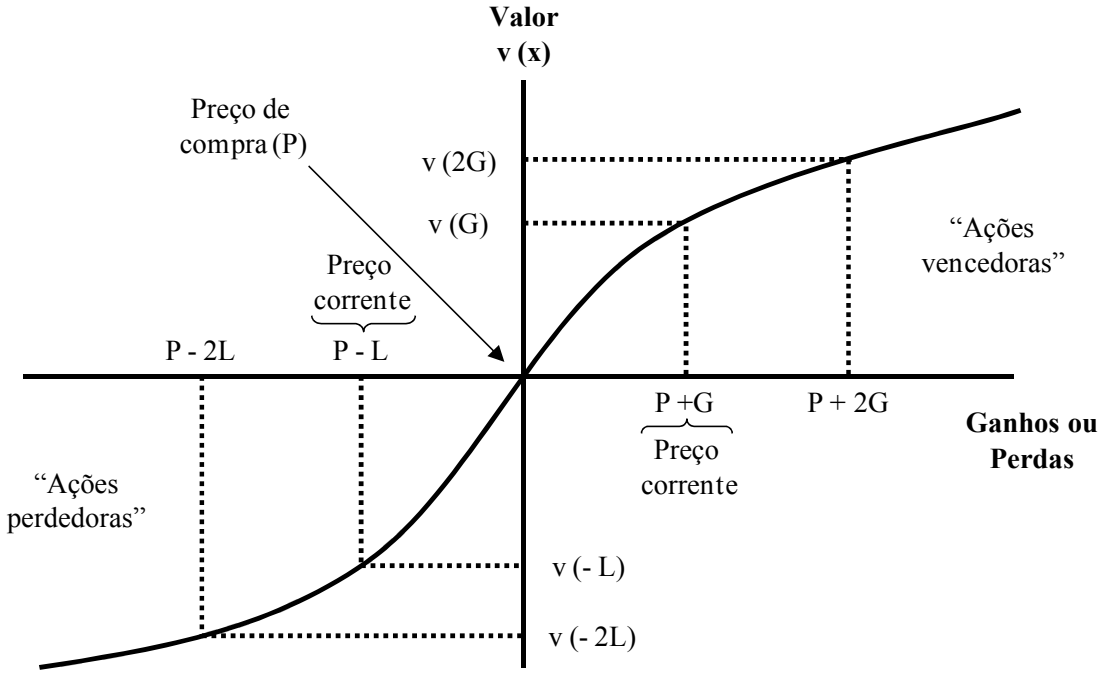

Figura 5 – Teoria perspectiva e o efeito disposição

Fonte: Weber e Camerer (1998, p. 170)

porque o prazer de um ganho adicional no montante G é menor do que a dor de ver o preço da ação retornar para o preço P.

Um aspecto importante destacado por Odean (1998) é que testar o efeito disposição implica testar uma hipótese conjunta que assume que tanto o modelo previsto pela teoria perspectiva quanto a especificação do ponto de referência escolhido pelo investidor estão corretos. Segundo o autor, "qualquer teste do efeito disposição é um teste conjunto da hipótese de que as pessoas realizam ganhos mais prontamente do que perdas e da especificação do ponto de referência a partir do qual os ganhos ou perdas são determinados" (ODEAN, 1998, p. 1782).

2.2.1.2 Contabilidade mental

A discussão da teoria perspectiva enfatiza a importância da fase da estruturação da escolha e da localização do ponto de referência. Para fornecer uma base a partir da qual os tomadores de decisão estruturam escolhas, Thaler (1985, 1999a) formulou um estrutura conhecida como contabilidade mental. A idéia central é que os tomadores de decisão tendem a segregar os diferentes tipos de escolhas em contas separadas e, então, aplicam

regras de decisão baseadas na teoria perspectiva para cada conta ignorando possíveis interações.

A aplicação desse conceito para investimentos em ações implica que, quando uma ação é comprada, uma nova conta mental é aberta e, caso o investidor especifique seu ponto de referência como sendo o preço de compra original, um marcador de pontos é mantido nessa conta indicando ganhos ou perdas em relação ao preço de compra. Shefrin e Statman (1985) afirmam que o conceito de contabilidade mental serve para explicar por que é provável que um investidor evite reajustar seu ponto de referência para uma ação, pois o preço de compra é geralmente o ponto de referência natural escolhido pelo investidor a partir do qual são avaliados os ganhos e perdas.

Um raciocínio típico que envolve a aplicação do conceito de contabilidade mental é apresentado por Karsten (2005, p. 10) que afirma: "um investidor pode tomar dinheiro emprestado a custos exorbitantes para não tocar na poupança do filho que, certamente, tem um rendimento inferior ao custo do empréstimo".

2.2.1.3 Aversão ao arrependimento

Um terceiro elemento que contribui para explicar o efeito disposição é a aversão ao arrependimento. Shefrin (2002, p. 10) considera que "arrependimento é experimentar a emoção de não ter tomado a decisão correta". Assim, para ele, arrependimento é mais do que a dor da perda; é a dor associada ao sentimento de ter sido responsável pela perda. Nesse sentido, Shefrin e Statman (1985) afirmam que os investidores podem resistir à realização de perdas porque tal atitude é uma prova de que sua avaliação estava errada. Nesse caso, os investidores mostrariam relutância em realizar perdas, pois seriam obrigados a admitir seus próprios erros.

Shefrin e Statman (1985) também afirmam que a contrapartida positiva do arrependimento é o orgulho. Enquanto fechar uma posição em ações com perda induz ao arrependimento, fechá-la com ganho induz ao orgulho. Desse modo, a busca pelo orgulho e a aversão ao arrependimento levam a uma disposição para realizar ganhos e adiar perdas. Contudo, os autores também ponderam que uma assimetria entre a força do orgulho e a do arrependimento (o arrependimento é mais forte) leva a inação a ser favorecida em detrimento da ação. Conseqüentemente, os investidores propensos a esse viés podem ficar relutantes em realizar tanto ganhos quanto perdas, conforme mostram a seguir Shefrin e Statman (1985, p. 782):

> [...] *considere um investidor que vende uma ação específica, por exemplo a GM, com um ganho, mas continua a monitorar o seu progresso. Caso o preço da ação da GM continue subindo, então, o sentimento inicial de orgulho será envolvido pelo arrependimento de ter vendido tão rapidamente.*[14]

2.2.1.4 Auto-controle

O quarto elemento do arcabouço teórico do efeito disposição é o problema do auto-controle, abordado por Thaler e Shefrin (1981) como um conflito de agência intrapessoal entre uma parte racional (principal) e uma parte emocional (agente) do indivíduo. Esse conflito pode ser entendido de forma similar ao conflito de agência entre proprietários e gestores de uma empresa.

Thaler e Shefrin (1981, p. 392) afirmam que "tanto os indivíduos quanto as empresas utilizam alguns instrumentos para mitigar os problemas que esses conflitos criam". Por um lado, as empresas utilizam mecanismos de incentivo para alinhar os interesses de gestores e acionistas. Por outro lado, para lidar com o problema do auto-controle, os investidores também podem utilizar técnicas para minimizar a influência de seu lado emocional sobre seu lado racional.

No que diz respeito ao efeito disposição, para minimizar a relutância em realizar perdas, a técnica mais comum utilizada pelos investidores é a ordem de *stop loss*. Geralmente, essas ordens são promovidas como uma maneira eficaz de gerenciar risco, mas a sua principal vantagem consiste em permitir que o investidor realize suas perdas em um ponto pré-determinado automaticamente. Nesse sentido, transformar a realização de perdas em um procedimento automático funciona como uma ferramenta eficaz no sentido de minimizar a influência do lado emocional do investidor.

2.2.1.5 Reversão à média

Por fim, mas não menos importante, o último elemento que contribui para explicar as razões da manifestação do efeito disposição é o viés conhecido como interpretação errada da reversão à média. Conforme já abordado em 2.1.1.1, a interpretação errada da reversão à média é um viés de julgamento que emana da heurística da representatividade.

[14] [...] *consider an investor who sells a particular stock, say GM, at a gain, but continues to monitor its progress. Should the price of GM continue to rise, then the initial feeling of pride will be tempered by the regret at having sold too quickly.*

Para Chan, Frankel e Kothari (2004), a representatividade implica que uma seqüência consistente de desempenho passado faz os investidores classificarem uma empresa em uma determinada categoria e formarem expectativas enviesadas previsíveis sobre o desempenho futuro. O efeito da aplicação da heurística da representatividade nos preços das ações é que os investidores poderiam extrapolar de maneira excessiva o desempenho passado e, portanto, estabelecer preços muito altos ou muito baixos, o que produziria uma reversão dos retornos no futuro. Esse efeito, conhecido como efeito sobre-reação (*overreaction*), sugere duas importantes hipóteses: (1) movimentos extremos nos preços das ações serão seguidos por movimentos na direção oposta e (2) quanto mais extremo for o movimento inicial de preços, maior será o ajuste subseqüente. Ambas as hipóteses implicam uma violação da forma fraca de eficiência de mercado e foram objeto de estudo de diversos autores.

O estudo pioneiro sobre o efeito sobre-reação foi realizado por De Bondt e Thaler (1985), os quais formaram carteiras de ações perdedoras e vencedoras com base no desempenho de trinta e seis meses precedentes e verificaram que a carteira de ações perdedoras obteve um desempenho superior ao da carteira de ações vencedoras nos trinta e seis meses subseqüentes. As ações perdedoras obtiveram um retorno aproximadamente 25% maior em relaçao às ações vencedoras, mesmo sendo essas últimas significativamente mais arriscadas.

Chopra, Lakonishok e Ritter (1992) também encontraram resultados consistentes com a hipótese de sobre-reação. Os autores formaram carteiras de ações perdedoras e vencedoras com base no desempenho de cinco anos precedentes e verificaram que a carteira de ações perdedoras obteve um desempenho superior ao da carteira de ações vencedoras nos cinco anos subseqüentes.

No Brasil, alguns autores também procuraram documentar o efeito sobre-reação. Dentre eles, destacam-se Costa Jr. (1994) e Kimura (2002). O primeiro investigou o efeito sobre-reação no mercado brasileiro utilizando a mesma metodologia proposta por De Bondt e Thaler (1985) com base em uma amostra de 121 ações negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo de janeiro de 1970 a dezembro de 1989. O autor encontrou evidências que corroboram a hipótese de sobre-reação no mercado brasileiro, ou seja, carteiras vencedoras no passado, isto é, que apresentaram desempenho passado elevado, tendem a gerar resultados extremamente pobres no futuro, e carteiras perdedoras no passado, inversamente, têm desempenho posterior elevado. O efeito sobre-reação foi verificado com base tanto em retornos anormais não ajustados ao risco quanto em retornos ajustados pelo risco a partir do modelo *capital asset pricing model* (CAPM).

Já o trabalho de Kimura (2002) procurou avaliar a possibilidade de existência do

efeito sobre-reação no mercado brasileiro com base em reações associadas aos preços e reações associadas à volatilidade. Com relação às primeiras, o autor buscou verificar se estratégias baseadas na compra de ativos com desempenho passado desfavorável e venda de ativos com desempenho passado favorável poderiam conduzir a ganhos extraordinários consistentes ajustados ao risco.

No entanto, a despeito do efeito sobre-reação ter sido verificado em prazos longos (entre trinta e seis e sessenta meses), Jegadeesh e Titman (1993, 2003) mostraram que, no curto prazo (entre três e doze meses), as carteiras de ações vencedoras tendem a apresentar um desempenho superior ao da carteira de ações perdedoras. Esse outro efeito, que se contrapõe ao efeito sobre-reação, ficou conhecido como efeito sub-reação (*underreaction*) ou, em outras palavras, *momentum*. Esses achados, em suma, mostram que tendências de longo prazo tendem a reverter e tendências de curto prazo tendem a continuar.

Diante do exposto, pode-se concluir que, de fato, existem razões que justificam o raciocínio de que a crença na reversão ou na manutenção de tendências pode ajudar a explicar o efeito disposição. De acordo com Odean (1998), os investidores podem escolher manter suas ações perdedoras e vender suas ações vencedoras não porque eles são relutantes em realizar suas perdas, mas porque acreditam que as perdedoras de hoje irão, em breve, superar as vencedoras de hoje. Todavia, o autor argumenta que, por um lado, se o retorno esperado para a ação perdedora é maior do que para a ação vencedora, a crença do investidor seria racional e justificável. Por outro lado, se o retorno esperado para a ação perdedora não é maior do que para a ação vencedora, mas os investidores continuam a acreditar que ele é a despeito das evidências persistentes em contrário, então, essa crença seria irracional e não justificável.

O autor ainda verificou, em seu estudo, que as ações vencedoras vendidas apresentaram um retorno anormal médio 3,4% superior ao das ações perdedoras mantidas ao longo de um período subseqüente de 12 meses. Esse resultado trouxe evidências de que os investidores que tendem a vender ações vencedoras em um curto período de tempo e a manter ações perdedoras por um longo período de tempo estão, na média, equivocados.

2.2.2 Evidências empíricas

O efeito disposição, originalmente estudado por Shefrin e Statman (1985), passou a ser objeto de um grande número de trabalhos em diferentes países. Nesta seção, compilam-se os principais estudos que versam sobre o tema, buscando-se, conforme recomenda Eco (2003), harmonizar os vários pontos de vista, a fim de oferecer uma visão panorâmica do

estado da questão.

2.2.2.1 Estudo de Shefrin e Statman (1985)

O trabalho de Shefrin e Statman (1985) foi o estudo pioneiro que formalizou as bases teóricas do efeito disposição. Além da formalização teórica, os autores também trouxeram resultados empíricos, em relação aos quais os principais interesses foram verificar se o *timing* de realização de perdas é diferente do *timing* de realização de ganhos e investigar a natureza dessa diferença, uma vez que considerações fiscais sugerem que as perdas deveriam ser realizadas no curto prazo, enquanto os ganhos deveriam ser realizados no longo prazo.

Para testar empiricamente o efeito disposição, eles utilizaram duas fontes de dados: a primeira teve como base informações sobre transações de investidores individuais entre 1964 e 1970; a segunda consistiu em dados agregados de transações efetuadas por fundos mútuos.

No primeiro caso, os dados sobre as transações efetuadas pelos investidores individuais foram divididos em três categorias, de acordo com o período de tempo em que um indivíduo mantinha uma ação antes de vendê-la. As três categorias correspondiam a períodos de 1 mês ou menos, 1 mês até 6 meses e 6 meses até 1 ano. Os resultados revelaram que, independentemente da categoria selecionada, aproximadamente 40% de todas as transações correspondiam a perdas corroborando a presença do efeito disposição.

No segundo caso, foram analisadas as compras e vendas agregadas efetuadas por fundos mútuos, os quais também foram divididos em três categorias, de acordo com a classificação de cada um. Os resultados mostraram que a proporção média de vendas associadas a ganhos era maior do que a proporção média de vendas associadas a perdas.

2.2.2.2 Estudo de Lakonishok e Smidt (1986)

Lakonishok e Smidt (1986) verificaram a influência de padrões de preços passados nos volumes transacionados com base no argumento de que a tributação sobre os ganhos de capital deveria produzir padrões de volumes previsíveis. Em outras palavras, essa pesquisa baseou-se na idéia de que a resposta dos investidores aos ganhos de capital tributados poderia criar uma relação entre o volume transacionado e um dado mês e variações de preço nos meses antecedentes.

Especificamente, eles investigaram o volume anormal de um conjunto de ações negociadas na *New York Stock Exchange* (NYSE) e na *American Stock Exchange* (AMEX) que tiveram seus preços valorizados (ações vencedoras) ou desvalorizados (ações perdedoras) em um período prévio de 5, 11, 23 e 35 meses.

Os resultados indicaram que as ações vencedoras tendem a ter um volume anormal maior do que as ações perdedoras, mostrando, assim, indícios da presença do efeito disposição na amostra analisada. No entanto, a despeito dos resultados gerais se mostrarem favoráveis ao efeito disposição, motivos relacionados a questões fiscais também influenciaram o volume transacionado, pois o volume anormal das ações perdedoras mostrou-se maior em dezembro e o volume anormal das ações vencedoras mostrou-se maior em janeiro.

O último resultado dá suporte à hipótese *tax-loss-selling*[15] que preconiza que, ao final do ano, o volume de transações com ações que tiveram um desempenho fraco em períodos anteriores aumentará na medida em que os investidores vendem tais ações para realizar perdas antes do fim do ano fiscal. Inversamente, o volume de transações com ações cujos preços aumentaram irá diminuir ao final do ano fiscal, porque os investidores adiam as vendas dessas ações a fim de evitar os impostos sobre os ganhos de capital no ano fiscal corrente.

2.2.2.3 Estudo de Ferris, Haugen e Makhija (1988)

Com o objetivo de comparar dois modelos que tentam explicar os volumes transacionados com ações: a hipótese *tax-loss-selling* e o efeito disposição, Ferris, Haugen e Makhija (1988) analisaram os dados de preço e volume de 30 ações de empresas americanas.

O objetivo central do estudo consistiu em comparar o volume de transações atual com o volume de transações histórico e, para cumpri-lo, os autores introduziram uma nova metodologia que examinou a relação entre o volume em um dado ponto do tempo e o volume que ocorreu no passado em diferentes níveis de preço para uma ação.

Conforme previsto pelo efeito disposição, os resultados revelaram uma correlação negativa entre o volume atual e o volume em períodos anteriores nos quais o preço da ação era maior do que o preço atual. De forma geral, os resultados mostraram-se inconsistentes

[15] O termo *tax-loss-selling* foi mantido em inglês porque não foi encontrada uma tradução oficial dele para o português. Segundo Costa Jr. (1990, p. 84), "essa hipótese diz que, em mercados onde existe taxação sobre ganhos de capital, os investidores que possuem ações que sofreram perdas de valor ao longo do ano são motivados a vendê-las no mês de dezembro para fins de abatimento no imposto de renda".

com a hipótese *tax-loss-selling* e consistentes com o efeito disposição não apenas como um determinante do volume ao final do ano, mas como um determinante dos níveis de volume durante o ano como um todo.

2.2.2.4 Estudo de Odean (1998)

Um dos mais importantes trabalhos empíricos sobre o efeito disposição foi realizado por Odean (1998), que analisou os registros das negociações de 10.000 contas de uma grande corretora (*discount broker*) americana entre 1987 e 1993. A vantagem da base de dados obtida pelo autor é que, nos Estados Unidos, as corretoras conhecidas como *Discount Brokerage Firms* apenas executam as ordens de seus clientes, ao contrário das corretoras conhecidas como *Full-Service Brokerage Firms* que, além da execução, também fazem pesquisa e aconselhamento. Dessa forma, os dados analisados descartam a possibilidade de que o efeito disposição tenha sido influenciado pela pressão dos corretores sobre os seus clientes.

Feita a análise do comportamento individual dos investidores, os resultados mostraram que eles exibem o efeito disposição, ou seja, realizam seus investimentos rentáveis em ações a uma taxa muito maior do que seus investimentos não rentáveis, exceto em dezembro. O fato de o efeito disposição não ser verificado em dezembro dá suporte à hipótese *tax-loss-selling*, segundo a qual os investidores tenderiam a realizar um número maior de perdas ao final do ano por motivos fiscais.

Adicionalmente, Odean (1998) testou se o efeito disposição era influenciado pela crença na reversão à média. Para tanto, analisou o desempenho das ações vencedoras vendidas e das ações perdedoras mantidas no ano subseqüente. Os resultados revelaram que o retorno anormal médio das ações vencedoras superava em 3,4% o retorno anormal médio das ações perdedoras, evidenciando, assim, que os investidores que vendem vencedoras e mantêm perdedoras, porque acreditam que as perdedoras irão superar as vencedoras no futuro, estão, na média, equivocados.

2.2.2.5 Estudo de Weber e Camerer (1998)

Ao contrário dos autores anteriores, Weber e Camerer (1998), não utilizaram dados de transações com ações e volumes negociados. Eles testaram o efeito disposição por meio de um experimento conduzido junto a alunos de engenharia, administração e economia na Alemanha, no qual era solicitado aos participantes que escolhessem uma carteira dentro de

um universo de seis ações hipotéticas ao longo de quatorze períodos. Os preços das ações ao longo desses períodos flutuavam aleatoriamente e os participantes, em cada período, podiam comprar, vender ou manter os papéis em suas carteiras.

O efeito disposição foi testado levando em consideração dois pontos de referência alternativos para designar ações vencedoras e perdedoras: o primeiro foi definido como sendo o preço de compra da ação e o segundo, o preço da ação no período imediatamente anterior.

Os resultados agregados para as seis ações hipotéticas, ao longo dos quatorze períodos, indicaram que 58% das ações vendidas eram vencedoras e 37% eram perdedoras, quando o ponto de referência foi definido como sendo o preço de compra da ação. O mesmo padrão foi verificado quando o ponto de referência foi definido como sendo o preço da ação no período anterior. Em termos gerais, ambos os resultados ratificaram a presença do efeito disposição.

Os autores fizeram, ainda, a proposição de um coeficiente de disposição para cada participante do experimento com base na diferença entre o número de ações vendidas com ganho e o número de ações vendidas com perda em relação às vendas totais. Um coeficiente positivo mostraria a presença do efeito disposição e um coeficiente negativo mostraria a ausência do efeito disposição.

2.2.2.6 Estudo de Grinblatt e Keloharju (2000)

Grinblatt e Keloharju (2000) analisaram as transações realizadas com as ações das 16 maiores empresas finlandesas entre 1995 e 1996. Os autores procuraram verificar como o comportamento de investimento de diferentes classes de investidores (investidores individuais, instituições financeiras, instituições não-financeiras, governo, instituições sem fins lucrativos e investidores estrangeiros) se relaciona com os retornos passados, examinando se a proporção de compra das ações vencedoras no passado excede a proporção de compra das ações perdedoras no passado.

Os resultados revelaram que os investidores individuais tendem a adotar estratégias contrárias de investimento (diferença negativa entre a proporção de compra das ações vencedoras no passado e a proporção de compra das ações perdedoras no passado). Tal resultado, segundo os autores, é consistente com o estudo de Odean (1998).

Além disso, as evidências mostraram que a freqüência de estratégias contrárias de investimento na Finlândia parece ser um comportamento inversamente relacionado com o

grau de sofisticação do investidor, uma vez que os resultados apontaram que os investidores institucionais (presumivelmente mais sofisticados do que os investidores individuais) tendem a adotar estratégias de *momentum* (diferença positiva entre a proporção de compra das ações vencedoras no passado e a proporção de compra das ações perdedoras no passado).

2.2.2.7 Estudo de Boebel e Taylor (2000)

O efeito disposição no mercado neozelandês foi investigado por meio da análise de 125 contas de clientes de uma corretora selecionados aleatoriamente por Boebel e Taylor (2000) entre junho de 1988 e abril de 1999. Ao contrário de Odean (1998), que analisou a base de dados de uma *Discount Brokerage Firm* que apenas executa as ordens de seus clientes, os autores analisaram a base de dados de uma *Full-Service Brokerage Firm* que, além da executar as ordens de compra e venda, também faz aconselhamento.

Os autores utilizaram dois pontos de referência distintos para determinar ações vencedoras e perdedoras. Em uma primeira análise, foi utilizado o preço médio de compra e, em uma segunda análise, foi utilizado um ponto de referência denominado índice de força relativa, calculado com base no desempenho da ação nos três meses precedentes. Com o uso desse índice, os autores tinham por objetivo verificar se a relutância dos investidores em realizar perdas era influenciada pelo desempenho recente das ações.

Por um lado, os resultados mostraram que, quando o preço médio de compra foi utilizado para determinar ações vencedoras e perdedoras, os investidores neozelandeses, de forma agregada, não apresentaram relutância para realizar perdas, ou seja, não manifestaram o efeito disposição. Por outro lado, quando o índice de força relativa foi utilizado para determinar ações vencedoras e perdedoras, os resultados revelaram fortes evidências de manifestação do efeito disposição.

2.2.2.8 Estudo de Locke e Mann (2000)

O comportamento de operadores profissionais de contratos futuros foi estudado por Locke e Mann (2000) que utilizaram dados de transações da Bolsa Mercantil de Chicago (*Chicago Mercantile Exchange*) realizadas no ano de 1995. Eles analisaram as transações intradiárias com os dois contratos de moeda mais negociados (marco alemão e franco suíço) e os dois contratos de *commodities* não financeiras mais negociados (boi gordo e porco).

Os resultados indicaram que os operadores mantinham, em média, posições perdedoras por mais tempo do que posições vencedoras. Adicionalmente, os autores constataram que os operadores profissionais de contratos futuros mais bem sucedidos eram aqueles que não manifestavam o efeito disposição. Em outras palavras, eles concluíram que o sucesso das operações era negativamente correlacionado com o grau de aversão à perda.

As evidências apresentadas, segundo os autores, contrariam a suposição de que os profissionais de mercado são operadores disciplinados que estariam menos propensos a exibir tendências comportamentais alternativas.

2.2.2.9 Estudo de Ranguelova (2001)

No estudo de Ranguelova (2001), foram analisados os registros de transações diárias de 78.000 clientes de uma corretora americana entre janeiro de 1991 e dezembro de 1996. Com base na mesma metodologia adotada por Odean (1998), os resultados confirmaram a presença do efeito disposição, com exceção do mês de dezembro (confirmando também a hipótese *tax-loss-selling*). Ao longo do período analisado, os investidores realizaram, em média, 15,6% de todos os ganhos disponíveis e apenas 11,7% de todas as perdas disponíveis. Já em dezembro, os investidores realizaram uma fração maior de perdas (15,8%) em comparação aos ganhos realizados (12,1%).

Uma análise adicional dos dados investigou a relação entre o chamado efeito tamanho (*size effect*) e o desejo dos investidores em realizar ganhos ou perdas. Os resultados dessa análise mostraram que, quando a amostra foi dividida em quintis com base no critério da capitalização de mercado, a proporção de ganhos realizados aumentava monotonicamente com o tamanho da capitalização e, simetricamente, a proporção de perdas realizadas diminuía monotonicamente com o aumento da capitalização. Para as ações de empresas inseridas nos dois primeiros quintis (grupo das 40% com menor capitalização de mercado), os resultados revelaram um efeito disposição reverso (*reverse disposition effect*), ou seja, os investidores mantinham as vencedoras e vendiam as perdedoras.

O último resultado contradiz a idéia de que o efeito disposição é uma implicação da teoria perspectiva. Segundo Ranguelova (2001, p. 3) "o fato de os investidores reagirem de forma diferente a classes diferentes de ativos sugere que a resposta às causas do efeito disposição pode repousar fora da teoria perspectiva". A justificativa é que o fenômeno de aversão à perda deveria ser verificado de forma generalizada e não poderia ser influenciado pela capitalização de mercado das empresas.

2.2.2.10 Estudo de Shapira e Venezia (2001)

Shapira e Venezia (2001) analisaram o padrão de investimento de um grande número de clientes de uma corretora israelense ao longo do ano de 2004 com o objetivo central de comparar o comportamento de clientes independentes e clientes gerenciados. Os primeiros são aqueles que gerenciam suas próprias carteiras e os últimos são aqueles cujas carteiras são gerenciadas por profissionais.

Para cumprir o objetivo, eles efetuaram uma comparação entre o prazo médio de permanência das ações perdedoras e o prazo médio de permanência das ações vencedoras para as duas segmentações. Os resultados indicaram que o prazo médio de permanência das ações vencedoras era menor do que o prazo médio de permanência das ações perdedoras, constituindo, assim, evidências favoráveis à presença do efeito disposição. Já os resultados segmentados por tipo de cliente mostraram que o efeito disposição era mais evidente para os clientes independentes do que para os gerenciados.

2.2.2.11 Estudo de Genesove e Mayer (2001)

Procurando relatar a presença do efeito disposição no mercado imobiliário americano (*real state market*), Genesove e Mayer (2001) analisaram o comportamento de vendedores de residências na região central da cidade de Boston no período de 1990 e 1997. De acordo com eles, o fenômeno da aversão à perda poderia explicar a escolha dos vendedores no que tange à aceitação ou não de uma oferta de compra. A justificativa desse raciocínio é que, quando o preço de uma residência cai após uma bolha de preços, muitas unidades passam a ter um valor de mercado inferior àquele pago pelo proprietário.

Nesse caso, os proprietários avessos a perdas teriam um incentivo para atenuar essa perda decidindo por estabelecer um preço muito alto pelo imóvel, o qual excederia o nível que seria estabelecido na ausência de tal perda. Os resultados mostraram que os proprietários que tiveram perdas realmente estabeleciam preços de venda acima daqueles praticados pelo mercado em comparação com os proprietários que não haviam sofrido tais perdas.

2.2.2.12 Estudo de Grinblatt e Han (2002)

Grinblatt e Han (2002) procuraram relacionar tanto teórica quanto empiricamente o efeito disposição com o efeito *momentum*. O efeito *momentum* preconiza que ações

vencedoras no passado tendem a superar a *performance* de ações perdedoras no passado. Esse efeito foi amplamente estudado por Jegadeesh e Titman (1993, 2003).

O principal objetivo de Grinblatt e Han (2002) foi analisar o modo como a demanda agregada e o equilíbrio de preços evoluem ao longo do tempo, quando são afetados pela existência de uma proporção fixa de investidores que exibem o efeito disposição. De acordo com os autores, seria possível provar que, se alguns investidores estão sujeitos ao efeito disposição, então, ações com ganhos de capital não realizados tendem a superar ações com perdas de capital não realizadas, ou seja, seria possível justificar o efeito *momentum* em razão do efeito disposição.

A intuição do modelo proposto por eles parte da hipótese de que o efeito disposição cria um *spread* entre o valor fundamental de uma ação e seu preço de mercado e esse *spread* seria uma variável crítica para explicar o efeito *momentum*. O argumento central é que, no curto prazo, para as ações vencedoras associadas com boas notícias, a venda de tais ações induzida pelo efeito disposição produziria uma pressão negativa no preço, impedindo-o de alcançar seu valor fundamental. Já para as ações perdedoras associadas com más notícias, a manutenção de tais ações induzida pela relutância na realização de perdas retardaria um movimento de queda no preço. Com base nesse raciocínio, os autores postularam a hipótese de que o efeito disposição produz o efeito *momentum* nos preços.

Para testar tal hipótese, eles estimaram um modelo de regressão para explicar os retornos das ações no qual uma das variáveis utilizadas foi uma *proxy* para o *spread* acima citado. Os resultados revelaram que, quando esse *spread* era inserido no modelo, o efeito *momentum* desaparecia.

2.2.2.13 Estudo de Dhar e Zhu (2002)

No trabalho de Dhar e Zhu (2002), foram analisados os registros de 50.000 transações de investidores individuais de uma grande corretora americana entre 1991 e 1996. Ao contrário da grande maioria dos estudos que demonstraram a presença do efeito disposição de forma agregada entre os investidores, os autores procuraram identificar diferenças individuais que pudessem responder pela variação do efeito disposição.

O argumento central, nesse caso, é que grupos de investidores com maior grau de acesso à informação e maior grau de sofisticação em termos de conhecimento sobre os mercados financeiros manifestam o efeito disposição em um grau significativamente menor do que os demais investidores.

Os resultados encontrados corroboraram a hipótese dos autores uma vez que mostraram que características associadas a um maior grau de sofisticação do investidor, tais como renda, profissão e experiência na transação com ações, atenuam a magnitude do efeito disposição. Especificamente, as evidências apontaram para o fato de que investidores com maior grau de riqueza e ocupação profissional relevante apresentam um efeito disposição significativamente menor. Adicionalmente, investidores que realizam transações mais freqüentemente também apresentam menor efeito disposição, o que implica que a experiência em transações pode ajudar os investidores a evitar esse viés.

2.2.2.14 Estudo de Macedo Jr. (2003)

A exemplo de Weber e Camerer (1998), Macedo Jr. (2003) utilizou uma simulação de investimentos para testar o efeito disposição em 226 estudantes universitários que estavam cursando a disciplina mercado de capitais em 4 universidades de Santa Catarina. O autor utilizou um programa de computador que simulava o mercado financeiro e os participantes foram incumbidos de gerenciar uma carteira de investimentos de R$ 300.000,00 por um período hipotético de cinco anos, sendo que cada decisão equivalia a um trimestre de mercado. Dessa forma, cada participante deveria tomar 21 decisões de alocação de recursos. Os preços das ações que faziam parte da simulação foram baseados nos preços reais das ações negociadas na Bovespa e colhidos no período compreendido entre janeiro de 1997 e dezembro de 2001.

Os resultados da simulação realizada pelo autor revelaram que, ao final do período de cinco anos, das vendas totais, 58,22% foram realizadas com lucro e 32,82% foram realizadas com prejuízo (8,96% das vendas foram feitas pelo mesmo preço de compra e classificadas como neutras). A diferença entre a proporção de vendas realizadas com lucro e de vendas realizadas com prejuízo (25,40%) foi submetida a um teste t de diferença de proporções e o resultado foi estatisticamente significante ao nível de 5% corroborando a presença do efeito disposição.

2.2.2.15 Estudo de Karsten (2005)

O efeito disposição entre diferentes tipos de investidores brasileiros que transacionaram na Bolsa de Valores de São Paulo entre 2001 e 2004 foi pesquisado por Karsten (2005). Com base na mesma metodologia adotada por Odean (1998), o autor testou se a proporção de ganhos realizados era maior do que a proporção de perdas realizadas. Para conduzir os testes, ele utilizou uma base de dados fornecida pela Bovespa com 2.410.255 transações

realizadas por 12.000 investidores, os quais contemplavam três grupos distintos: pessoa física, pessoa jurídica institucional e pessoa jurídica não institucional.

Os resultados mostraram que todos os grupos de investidores tendem a realizar ganhos antes de perdas ao longo de todo o período analisado assim como para cada ano. No entanto, esses resultados foram obtidos com base no número de transações realizadas. Quando a análise considerou os volumes monetários de ganhos e perdas realizados, não foi possível identificar a presença do efeito disposição para nenhum grupo de investidores.

Para validar esse resultado, o autor aplicou testes complementares comparando os resultados após isolar alguns fatores como vendas motivadas pela tributação, rebalanceamento da carteira, dividendos e juros sobre o capital próprio e a influência de quedas bruscas de preços de três ações com liquidez. De maneira geral, todos esses efeitos não tiveram impacto sobre o efeito disposição a ponto de modificar os resultados encontrados antes.

2.2.2.16 Estudo de Mineto (2005)

Considerando o contexto brasileiro, Mineto (2005) desenvolveu um estudo sobre o efeito disposição baseado no delineamento do experimento realizado por Weber e Camerer (1998). Além de testar de forma experimental o efeito disposição, o autor também procurou verificar se a intensidade desse efeito varia quando são analisados grupos de diferentes gêneros.

A pesquisa contou com uma amostra de 176 estudantes universitários (majoritariamente alunos de graduação em administração), sendo 81 homens e 95 mulheres. A maioria dos estudantes ainda não havia cursado a disciplina mercado de capitais e o experimento seguiu essencialmente os mesmos procedimentos adotados por Weber e Camerer (1998).

Os resultados a que chegou o autor foram bastante similares àqueles encontrados por Weber e Camerer (1998). Em relação à amostra completa, quando o ponto de referência foi definido como sendo o preço de compra, 66% das ações vendidas eram vencedoras e 30% eram perdedoras. No estudo de Weber e Camerer (1998), o percentual encontrado foi de 58% e 37%, respectivamente. Já os resultados segmentados por gênero indicaram que, para os estudantes do sexo masculino, 65% das ações vendidas eram vencedoras e 30% eram perdedoras e, para as estudantes do sexo feminino, 66% das ações vendidas eram vencedoras e 30% eram perdedoras. De forma geral, os resultados do experimento ratificaram a presença do efeito disposição.

2.2.2.17 Estudo de Pereira (2005)

Com o objetivo de investigar a manifestação do efeito disposição em fundos de investimentos em ações brasileiros, Pereira (2005) analisou 3 fundos de investimento segmentados em função do retorno passado no período de julho de 2002 a maio de 2004. Os resultados desse estudo indicaram que os três fundos considerados em conjunto não apresentaram sinais significantes do efeito disposição. Quando a análise foi realizada considerando cada fundo individualmente, dos 3 fundos analisados, apenas 1 apresentou indícios da presença do efeito disposição.

2.2.2.18 Estudo de Arruda (2006)

Arruda (2006) procurou testar a presença do efeito disposição por meio de uma simulação de investimentos aplicada em uma amostra de estudantes dos cursos de engenharia de produção, administração, economia e contabilidade da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e da Escola Superior de Ensino e Gerência (ESAG). Além disso, ela procurou verificar se os indivíduos do sexo masculino e feminino manifestavam o efeito disposição de forma diferente.

A amostra estudada pela autora contou com 88 estudantes sendo que 50 eram do sexo masculino e 38 do sexo feminino. Os resultados mostraram que o efeito disposição foi verificado no grupo de 88 estudantes que participaram da simulação de investimentos, pois a média das proporções de vendas com lucro em relação às vendas totais foi de 63,95%, ou seja, os estudantes apresentaram uma tendência de liquidar mais seus investimentos quando estavam ganhando do que quando estavam perdendo. No entanto, a autora não encontrou diferença significativa na intensidade com que o efeito disposição afetou o grupo de estudantes do sexo masculino e feminino.

2.2.2.19 Estudo de Brown *et al.* (2006)

Já Brown *et al.* (2006) analisaram os fatores que poderiam mitigar o efeito disposição com base nas transações de investidores que subscreveram 450 ofertas públicas iniciais (IPOs) na Bolsa de Valores da Austrália entre dezembro de 1995 e dezembro de 2000. O motivo da utilização de dados de ofertas públicas iniciais é que eles permitem identificar, com precisão, o preço praticado pelos investidores em sua primeira compra.

Os autores testaram três fatores que potencialmente poderiam amenizar a manifestação do efeito disposição: (1) sofisticação do investidor; (2) passagem do tempo e (3) experiência do investidor com ganhos e perdas anteriores (*house money effect*).

Com relação ao primeiro aspecto, eles afirmam que é razoável supor que investidores mais sofisticados sejam menos suscetíveis ao viés do efeito disposição, dado que ele pode conduzir a investimentos sub-ótimos (não aproveitamento de benefícios fiscais). No que diz respeito ao segundo aspecto, embora os autores tenham investigado diretamente se a passagem do tempo amenizava o efeito disposição, a explicação da razão por que tal efeito é mitigado é *ad hoc*. Já o terceiro aspecto (*house money effect*) supõe que o grau de aversão à perda do investidor depende de seus ganhos e perdas precedentes. Uma perda que vem após um ganho anterior é menos dolorosa do que o oposto, porque ela é amenizada por tal ganho precedente. Ao contrário, uma perda que vem após uma perda anterior é mais dolorosa. Dessa forma, as pessoas são menos avessas ao risco após um ganho e mais avessas ao risco após uma perda.

Os resultados apresentados pelos autores revelaram que: (1) os investidores mais sofisticados são menos relutantes para realizar uma perda, (2) no longo prazo, os investidores mostram-se indiferentes entre realizar ganhos ou perdas, ou seja, a propensão dos investidores para realizar ganhos e perdas se modifica na medida em que suas ações são mantidas por um longo período de tempo e (3) a força do efeito disposição depende da experiência do investidor com ganhos e perdas anteriores, isto é, os investidores são mais propensos a realizar uma perda seguida de um ganho anterior e mais propensos a realizar um ganho seguido de uma perda anterior.

2.2.2.20 Estudo de Frazzini (2006)

O objetivo, no trabalho de Frazzini (2006), foi testar se o efeito disposição induz a uma sub-reação nos preços das ações quando novas informações sobre os títulos são tornadas públicas, gerando, assim, uma previsibilidade acerca dos retornos esperados.

O argumento central é que, quando são divulgadas notícias positivas sobre uma ação e seu preço aumenta em relação ao preço transacionado anteriormente, os investidores desejam vendê-la para garantir o ganho de capital. Esse aumento da oferta do papel no curto prazo causaria uma depreciação no valor da ação (assumindo uma curva negativamente inclinada) e, a partir dessa base menor, os retornos subseqüentes seriam maiores, uma vez que a presença do efeito disposição (a tendência em realizar prontamente os ganhos de investimentos vencedores) prejudicou a incorporação plena e instantânea da informação

no preço do título. Por essa razão, notícias positivas tendem a produzir altos retornos futuros em virtude do ajuste lento do mercado causado pela presença do efeito disposição.

De forma similar, quando notícias negativas são divulgadas ao mercado e o preço da ação cai em relação ao preço transacionado anteriormente, a presença do efeito disposição faz os investidores ficarem relutantes em vender suas posições com perda. Nesse caso, os preços dos papéis ficariam temporariamente inflacionados e, a partir dessa base maior, os retornos subseqüentes seriam menores. Portanto, notícias negativas tendem a ser seguidas por um movimento negativo de preços.

O autor testou essa hipótese com base nos dados de transações realizadas por 29.000 fundos mútuos entre janeiro de 1980 e dezembro de 2003 e encontrou evidências de que notícias positivas são incorporadas de forma lenta pelos ativos transacionados com ganho, o que gera retornos positivos previsíveis no período posterior à divulgação da informação e de que notícias negativas são incorporadas de forma lenta pelos ativos transacionados com perda, o que gera retornos negativos previsíveis no período posterior à divulgação da informação.

2.2.2.21 Estudo de Barber *et al.* (2007)

A manifestação do efeito disposição foi investigada, no trabalho de Barber *et al.* (2007), por meio da análise do histórico de transações de uma amostra de diferentes tipos de investidores na Bolsa de Valores de Taiwan entre 1995 e 1999. A amostra englobou investidores individuais, empresas, instituições financeiras, investidores estrangeiros e fundos mútuos.

Diferentemente de Odean (1998), que analisou os ganhos e perdas apenas nos dias em que os investidores realizaram vendas, os autores calcularam os ganhos e perdas diariamente, comparando o preço médio de compra com o preço máximo e mínimo observado no dia. Com base nesse método, o efeito disposição foi explorado em diferentes aspectos, tais como: tipo de investidor, gênero, operações de venda a descoberto e influência do comportamento do mercado.

Em suma, as evidências revelaram que o efeito disposição pôde ser verificado em investidores individuais, empresas e instituições financeiras, mas não pôde ser verificado em investidores estrangeiros e fundos mútuos. Em relação ao gênero, tanto homens quanto mulheres manifestaram o efeito disposição e os mesmos resultados foram obtidos na análise das operações de venda a descoberto.

2.2.2.22 Estudo de Tizziani (2008)

O efeito disposição foi testado, por Tizziani (2008), em fundos de investimento em ações no Brasil no período de novembro de 2003 a fevereiro de 2008. Para efeito de análise das carteiras dos fundos, o autor considerou apenas as ações que integravam o índice IbrX-50, já que elas representam as ações com maior liquidez e capitalização de mercado. Os resultados indicaram que o efeito disposição pôde ser identificado apenas com base no número de transações mensais realizadas pelos fundos de investimento para o cômputo do percentual de ganhos e perdas realizados.

Quando a análise conduzida pelo autor considerou os volumes monetários transacionados como fator de ponderação de ganhos e perdas realizados, não foi possível identificar a presença do efeito disposição. Uma segunda bateria de testes conduzida por ele dividiu a base de dados em duas categorias de fundos: (1) fundos de varejo e (2) fundos destinados a investidores qualificados. Nesse caso, também não foi possível identificar a presença do efeito disposição quando foi considerado o volume monetário transacionado como fator de ponderação de ganhos e perdas realizados.

2.2.2.23 Estudo de Barberis e Xiong (2009)

Barberis e Xiong (2009), por sua vez, discutiram a manifestação do efeito disposição com base em duas implementações da teoria perspectiva. Na primeira, eles simularam um cenário no qual os investidores, no início do ano, compram ações de uma empresa e, ao longo do ano, realizam diversas transações. Para cada ano, foi simulada uma estratégia ótima de investimento com base na função de valor da teoria perspectiva e, ao final de cada ano, foi utilizada a metodologia adotada por Odean (1998) para o cálculo de ganhos e perdas realizados com o objetivo de verificar se a teoria perspectiva prediz o efeito disposição. Essa implementação foi denominada pelos autores modelo anual de ganhos e perdas.

Na segunda implementação, os autores simularam outro cenário no qual os investidores compram ações de uma empresa no início do ano e, então, alguns meses depois, vendem parte delas. Nesse caso, eles aplicaram a função de valor da teoria perspectiva para os ganhos e perdas realizados no momento da venda. Essa implementação foi denominada pelos autores modelo de ganhos/perdas realizados.

Os resultados das simulações feitas evidenciaram que o modelo de ganhos/perdas realizados prediz o efeito disposição de forma mais apropriada, ao contrário do modelo

anual de ganhos e perdas cujos resultados mostraram o oposto daquilo que é preconizado pelo efeito disposição.

Após a apresentação dos principais trabalhos que procuraram relatar, empiricamente, a manifestação do efeito disposição, a seguir, objetivando fazer a síntese do que foi abordado, apresenta-se o quadro 1 que contém um resumo dos dados utilizados e dos procedimentos metodológicos adotados pelos autores citados anteriormente.

2.2.3 Estudos não-empíricos

Por fim, para finalizar o capítulo, cumpre citar três trabalhos que, ao contrário dos estudos anteriores que abordam o efeito disposição de uma ótica empírica, fazem a proposição de diferentes modelagens para tratar o tema. O trabalho de Strobl (2003) apresenta um modelo dinâmico de expectativas racionais para apreçamento de ativos que permite derivar estratégias ótimas de investimento. O objetivo do modelo proposto pelo autor é analisar a maneira pela qual mudanças dinâmicas em termos de assimetria informacional influenciam o comportamento do investidor. Já no trabalho de Hens e Vlcek (2005) é feita a proposição de um modelo que questiona a capacidade da teoria perspectiva em explicar o efeito disposição. Por fim, o trabalho de Roger (2007) faz a proposição de um modelo que tenta relacionar o efeito disposição com o prêmio de risco das ações.

Quadro 1 – Procedimentos metodológicos adotados em pesquisas sobre o efeito disposição

AUTOR/ANO	DADOS UTILIZADOS	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS
Shefrin e Statman (1985)	Transações diárias realizadas por investidores individuais e transações mensais realizadas por fundos mútuos	Teste de diferença entre proporções e teste de diferença de médias
Lakonishok e Smidt (1986)	Preços e volumes mensais de um conjunto de ações negociadas na NYSE e AMEX	Regressão linear em corte transversal
Ferris, Haugen e Makhija (1988)	Preços e volumes diários de um conjunto de ações negociadas na NYSE e AMEX	Regressão linear em corte transversal
Odean (1998)	Transações diárias realizadas por clientes de uma corretora americana	Teste de diferença entre proporções
Weber e Camerer (1998)	Dados experimentais	Teste de diferença entre proporções e teste de diferença de médias
Grinblatt e Keloharju (2000)	Transações diárias realizadas por diferentes classes de investidores	Teste do sinal baseado na distribuição binomial
Boebel e Taylor (2000)	Transações diárias realizadas por clientes de uma corretora neozelandesa	Teste de diferença entre proporções
Locke e Mann (2000)	Transações intra-diárias realizadas por operadores profissionais de contratos futuros	Teste de diferença de médias
Ranguelova (2001)	Transações diárias realizadas por clientes de uma corretora americana	Teste de diferença entre proporções e regressão logística
Shapira e Venezia (2001)	Transações diárias realizadas por clientes de uma corretora israelense	Teste de diferença de médias
Genesove e Mayer (2001)	Preços de residências na cidade de Boston	Regressão linear em corte transversal
Grinblatt e Han (2002)	Retornos semanais de todas as ações ordinárias negociadas na NYSE e AMEX	Regressão linear em corte transversal
Dhar e Zhu (2002)	Transações diárias realizadas por clientes de uma corretora americana	Regressão linear em corte transversal e teste de diferença entre proporções
Macedo Jr. (2003)	Dados experimentais	Teste de diferença entre proporções e análise de correlação
Karsten (2005)	Transações diárias realizadas por diferentes classes de investidores na Bovespa	Teste de diferença entre proporções
Mineto (2005)	Dados experimentais	Teste de diferença entre proporções
Pereira (2005)	Transações mensais realizadas por fundos de ações	Teste de diferença entre proporções
Arruda (2006)	Dados experimentais	Teste de diferença entre proporções
Brown *et al.* (2006)	Dados relativos a subscrição de ofertas públicas na Bolsa de Valores da Austrália	Teste de diferença entre proporções
Frazzini (2006)	Dados trimestrais das composições das carteiras de fundos mútuos	Teste de diferença entre proporções
Barber *et al.* (2007)	Transações diárias realizadas por diferentes classes de investidores na Bolsa de Taiwan	Regressão linear em corte transversal e teste de diferença entre proporções
Tizziani (2008)	Transações mensais realizadas por fundos de ações	Teste de diferença entre proporções
Barberis e Xiong (2009)	Dados simulados	Teste de diferença entre proporções e modelos de otimização

Capítulo 3

Metodologia da Pesquisa

"We make models to abstract reality. But there is a meta-model beyond the model that assures us that the model will eventually fail. Models fail because they fail to incorporate the inter-relationships that exist in the real world."

Myron Scholes, em um discurso dado na conferência da NYU/IXIS sobre Fundos de Investimento, Nova Iorque, setembro de 2005

3.1 Seleção da amostra e coleta dos dados

Para testar a manifestação do efeito disposição em gestores profissionais brasileiros, foi selecionada uma amostra de fundos de investimento em ações classificados pela Associação Nacional de Bancos de Investimento (ANBID) como Fundos de Ações Ibovespa Ativos. De acordo com a definição que consta no *website* da ANBID,[16] esses fundos utilizam o índice Bovespa como referência, tendo como objetivo explícito superá-lo. Além disso, eles devem possuir, no mínimo, 67% da carteira em: ações à vista, bônus ou recibos de subscrição, certificados de depósito de ações, cotas de fundos de ações, cotas dos fundos de índice de ações, *Brazilian Depositary Receipts* classificados como nível II e III e podem ou não admitir alavancagem. Neste trabalho, por motivos que serão explicados adiante,[17] foram escolhidos apenas os fundos que não admitem alavancagem.

[16] www.anbid.com.br
[17] seção 3.2.1

De acordo com os critérios mencionados, foi selecionada uma amostra de 120 fundos com base em uma relação de Fundos de Ações Ibovespa Ativos publicada pelo jornal Valor Econômico no Caderno de Finanças, página C5, em 5 de janeiro de 2009. O passo seguinte consistiu em verificar a disponibilidade da composição mensal das carteiras desses fundos no *website* da Comissão de Valores Mobiliários (CVM).[18] A Instrução CVM 302/99, artigo 64, prevê a obrigatoriedade, por parte do administrador do fundo, da divulgação mensal da composição da carteira. No entanto, o administrador conta com um prazo máximo de 90 (noventa) dias após o encerramento do mês para divulgar essas informações, conforme prevê a Instrução CVM 409/04, artigo 68.

Até o ano de 2002, as informações sobre as composições das carteiras dos fundos eram enviadas por meio de documentos físicos. A partir de julho de 2002, elas passaram a ser enviadas eletronicamente para a CVM que as disponibiliza em seu *website*. Como os dados foram coletados entre janeiro e abril de 2009, dependendo do ano da constituição do fundo, foi possível obter um histórico de julho de 2002 até dezembro de 2008. No entanto, por razões que serão discutidas na seção 3.5, que trata das limitações da pesquisa, o horizonte de análise limitou-se ao período de julho de 2002 a junho de 2008.

Após a verificação da disponibilidade da composição mensal das carteiras dos fundos da amostra selecionada, foram tomadas duas providências. A primeira foi excluir os Fundos de Investimento em Cotas de Fundos de Ações (FIC-FIA), em virtude de tais fundos não investirem em ações propriamente, mas, sim, em cotas de outros fundos de investimento. Nessa primeira filtragem, foram excluídos 35 fundos. A segunda providência consistiu em excluir os fundos que apresentaram dados incompletos, filtragem por meio da qual foram excluídos mais 34 fundos.

Após essas duas providências, a amostra final analisada contou com 51 fundos. No apêndice A, é apresentada uma descrição da amostra de fundos analisada com as seguintes informações: nome do fundo, CNPJ e administrador do fundo. No apêndice B, é apresentada uma segunda descrição da amostra com o nome do gestor do fundo e o valor do patrimônio líquido em 31 de dezembro de 2008.

Para cada um dos fundos da amostra, foram coletados mensalmente, do *website* da CVM, os seguintes dados referentes à composição da carteira: nome e código do ativo; quantidade e valor das vendas realizadas no mês; quantidade e valor das compras realizadas no mês; posição final (contemplando a quantidade, o custo e o valor de mercado) e participação percentual do ativo no total do patrimônio líquido do fundo. Em seguida, foi feita uma reorganização dos dados com o objetivo de agrupar os ativos em ordem

[18] www.cvm.gov.br

alfabética e cronológica.

Para efeito de análise, apenas as ações ou títulos representativos de ações (tais como UNITs e BDRs) foram mantidos nas carteiras dos fundos. Os demais ativos integrantes da carteira que não se enquadravam nessas categorias, tais como títulos públicos, foram excluídos.

3.2 Análise dos dados

Após a seleção da amostra de fundos e da coleta dos dados referentes à composição das carteiras, foram construídos alguns indicadores com o objetivo de verificar a manifestação do efeito disposição por parte dos gestores dos fundos e, posteriormente, foram realizados testes estatísticos de significância. Um ponto relevante destacado por Odean (1998), e que diz respeito à construção de indicadores, é que não seria suficiente verificar o número de títulos vendidos com ganho *versus* o número de títulos vendidos com perda, pois, dependendo da tendência do mercado, tais resultados poderiam se mostrar equivocados. O autor afirma:

> *Suponha que um investidor é indiferente em relação à venda de ações vencedoras ou perdedoras. Caso o mercado como um todo apresente um movimento de alta, o investidor terá mais ações vencedoras em sua carteira e tenderá a vender mais vencedoras do que perdedoras, mesmo que ele não tenha preferência em fazê-lo. Para testar se os investidores estão dispostos a vender vencedoras e manter perdedoras, é preciso verificar a freqüência com que eles vendem vencedoras e perdedoras haja vista as suas oportunidades para vender cada uma.*[19] (ODEAN, 1998, p. 1781).

Para corrigir esse aspecto, o autor recomenda o cálculo de ganhos e perdas realizados e de ganhos e perdas não realizados. Assim, por um lado, uma ação que produz ganhos e perdas realizados é uma ação que é vendida a um preço, respectivamente, acima e abaixo do ponto de referência estabelecido. Por outro lado, uma ação que produz ganhos e perdas

[19] *Suppose investors are indifferent to selling winners or losers. Then in an upward-moving market they will have more winners in their portfolios and will tend to sell more winners than losers even though they had no preference for doing so. To test whether investors are disposed to selling winners and holding losers, we must look at the frequency with which they sell winners and losers relative to their opportunities to sell each.*

não realizados é uma ação mantida em carteira com um preço de mercado, respectivamente, acima e abaixo do ponto de referência estabelecido. Dessa forma, a composição da carteira de cada um dos fundos da amostra selecionada foi analisada mensalmente e foram calculados os ganhos e perdas mensais realizados e não realizados.

Antes de discorrer sobre os procedimentos de cálculo de ganhos e perdas realizados e não realizados, cumpre especificar, *a priori*, o ponto de referência a partir do qual os ganhos e perdas serão determinados. Nesse sentido, é importante retomar a questão de que testar o efeito disposição implica testar uma hipótese conjunta que contempla tanto a relutância dos investidores em realizar perdas quanto a especificação do ponto de referência escolhido pelos investidores.

De acordo com Odean (1998), algumas possíveis escolhas do ponto de referência para as ações são: o preço médio de compra; o preço de compra mais alto; o primeiro preço de compra e o preço de compra mais recente. Esses, porém, não são os únicos critérios para estimar o ponto de referência. Frazzini (2006), por exemplo, utilizou o critério FIFO (*first in, first out*) para determinar como os investidores contabilizam mentalmente seus ganhos e perdas. Já Weber e Camerer (1998) afirmam que, para um grande número de períodos, o último preço de cada período pode ser utilizado como ponto de referência. Neste trabalho, serão utilizados dois pontos de referência para especificar ganhos e perdas de acordo com os procedimentos explicados em detalhes nas próximas duas seções.

3.2.1 Ganhos e perdas calculados com base no preço médio de compra

O primeiro ponto de referência escolhido para determinar ganhos e perdas, a exemplo do que ocorre nos trabalhos de Odean (1998), Barber *et al.* (2007) e Karsten (2005), foi o preço médio de compra unitário (neste caso, apurado mensalmente). Uma vez determinado o ponto de referência como sendo o preço médio de compra unitário ($\mathrm{PMC_U}$), esse último foi calculado para cada ação mantida em carteira de acordo com o seguinte exemplo: suponha que, no mês 1, o fundo A tenha em sua carteira 1.000 ações da empresa X por um preço unitário de \$40,00, totalizando uma posição de \$40.000,00. No mês 2, o fundo A adquire mais 1.000 ações da empresa X por um preço unitário de \$50,00, totalizando uma posição de \$50.000,00. Nesse caso, o $\mathrm{PMC_U}$ é calculado do seguinte modo:

$$\mathrm{PMC_U} = \frac{40.000{,}00 + 50.000{,}00}{1.000{,}00 + 1.000{,}00} = 45{,}00 \tag{1}$$

O cálculo do PMC_U para os meses subseqüentes foi realizado de forma análoga, ou seja, quando novas ações da empresa X eram adquiridas, seu valor era somado ao valor total do estoque das ações da empresa X na carteira e o resultado dessa soma era, então, dividido pela quantidade total de ações da empresa X em carteira após a nova aquisição.

- **Ganhos e perdas realizados**

Para proceder ao cálculo dos ganhos e perdas realizados, foi feita uma comparação entre o preço de venda unitário (PV_U) e o preço médio de compra unitário (PMC_U), em todos os meses em que foram efetuadas vendas por parte do fundo. Toda vez que o PV_U superava o PMC_U, um ganho realizado era registrado e, de forma análoga, toda vez que o PMC_U superava o PV_U, uma perda realizada era registrada.

Retomando o exemplo anterior, por um lado, caso o fundo no mês 2 vendesse 500 ações da empresa X por um preço de venda unitário (PV_U) de \$50,00, um ganho realizado seria registrado, pois o PV_U (\$50,00) superaria o PMC_U (\$45,00). Por outro lado, caso o fundo vendesse 500 ações da empresa X por um preço de venda unitário de \$40,00, uma perda realizada seria registrada, pois o PMC_U (\$45,00) superaria o PV_U (\$40,00).

Uma importante limitação desse critério é verificada em razão da periodicidade da divulgação dos dados das carteiras dos fundos. Como os dados relativos às compras e vendas são divulgados mensalmente, quando ocorrem compras e vendas no mesmo mês, não é possível determinar qual operação ocorreu primeiro. Dessa forma, o pressuposto aqui considerado foi o de que as compras sempre foram realizadas antes das vendas, o que implica que os fundos não ficaram vendidos a descoberto no período. Essa é a razão pela qual, neste estudo, foram escolhidos apenas os fundos que não admitem alavancagem.

- **Ganhos e perdas não realizados**

Para calcular os ganhos e perdas não realizados, foi feita uma comparação entre o preço de mercado unitário (PM_U) e o preço médio de compra unitário (PMC_U), em todos os meses em que não foram efetuadas vendas por parte do fundo. Toda vez que o PM_U superava o PMC_U, um ganho não realizado era registrado e, de forma análoga, toda vez que o PMC_U superava o PM_U, uma perda não realizada era registrada.

Retomando novamente o exemplo anterior, por um lado, caso as ações da empresa X no mês 2 estivessem cotadas a um preço de mercado unitário (PM_U) de \$42,00, uma

perda não realizada seria registrada, pois o PMC_U (\$45,00) superaria o PM_U (\$42,00). Por outro lado, caso as ações da empresa X no mês 2 estivessem cotadas a um preço de mercado unitário (PM_U) de \$48,00, um ganho não realizado seria registrado, pois o PM_U (\$48,00) superaria o PMC_U (\$45,00).

É importante destacar que os ganhos e perdas não realizados foram calculados apenas nos meses em que o fundo não efetuou vendas. Dessa forma, tais ganhos e perdas são considerados potenciais pois são provenientes de transações não realizadas. No quadro 2 estão resumidos os procedimentos de registro de ganhos e perdas realizados e não realizados com base nesse primeiro ponto de referência estabelecido.

Quadro 2 – Registro de ganhos e perdas realizados e não realizados com base no preço médio de compra

Classificação	**Condição** 1	**Condição 2**
Ganho realizado (GR)	$PV_U > PMC_U$	ação vendida
Perda realizada (PR)	$PV_U < PMC_U$	ação vendida
Ganho não realizado (GNR)	$PM_U > PMC_U$	ação mantida
Perda não realizada (PNR)	$PM_U < PMC_U$	ação mantida

3.2.2 Ganhos e perdas calculados com base no retorno em excesso de mercado

A despeito de ser razoavelmente aceitável a adoção do preço médio de compra unitário como ponto de referência para determinar ganhos e perdas, é pertinente destacar que, como os Fundos de Ações Ibovespa Ativos têm como objetivo explícito superar o índice Bovespa, talvez seja mais adequada a especificação de um ponto de referência que possa comparar o desempenho da ação com o desempenho do mercado.

Para um gestor de um Fundo de Ações Ibovespa Ativo, quando o mercado apresenta uma apreciação da ordem de 10%, mas a ação sofre uma apreciação de apenas 5% no mesmo período, é provável que esse gestor veja tal investimento como uma perda. De forma análoga, quando o mercado apresenta uma depreciação de 10%, mas a ação sofre uma depreciação de apenas 5% no mesmo período, é provável que o gestor considere esse investimento como um ganho. Na figura 6, ilustra-se esse raciocínio.

Nesse sentido, foi estabelecido um segundo ponto de referência para determinar ga-

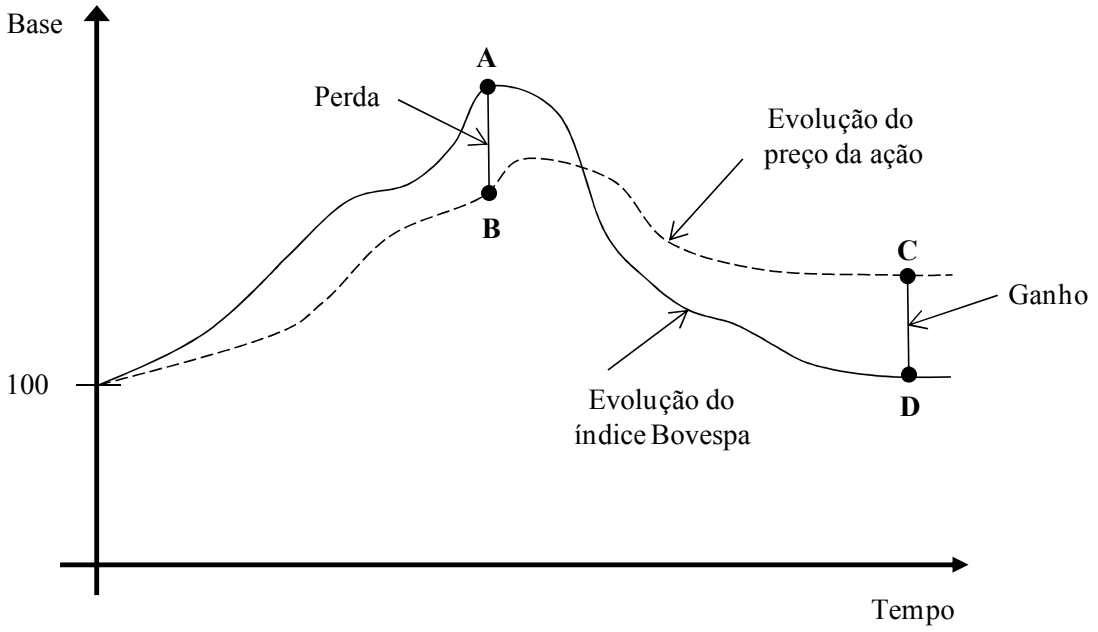

Figura 6 – Ganhos e perdas com base no retorno em excesso de mercado

Fonte: elaborada pelo autor

nhos e perdas com o objetivo de comparar o desempenho da ação com o desempenho do mercado. Para tanto, foram construídos números-índices para medir a evolução do preço da ação e a evolução do índice Bovespa, conforme exemplificado a seguir.

Suponha que, no final do mês 0, o fundo A tenha em sua carteira uma ação cujo preço médio de compra unitário (PMC_U) seja de \$40,00. Essa ação foi adquirida em algum momento ao longo do mês 0, ou em vários momentos ao longo do período precedente, mas, como os dados sobre a composição das carteiras dos fundos são referentes ao último dia do mês, não é possível saber exatamente quando tal ação foi adquirida. No entanto, é possível identificar que, na média, o custo de aquisição dessa ação foi de \$40,00. Conseqüentemente, é possível avaliar a evolução do preço dessa ação por meio da comparação entre o seu preço médio de compra unitário PMC_U e seu preço de mercado unitário PM_U.

Dessa forma, o pressuposto aqui adotado foi que a relação entre o preço médio de compra unitário e o preço de mercado unitário da ação no final do mês 0 poderia expressar de forma razoável a evolução do preço daquele papel. Assim, caso o preço de mercado unitário (PM_U) esteja cotado a \$40,80 no final do mês 0, uma evolução de 2% foi computada de acordo com a seguinte fórmula:

$$\text{Número-índice da ação (NIA)} = \frac{40{,}80}{40{,}00} \times 100 = 102{,}00 \qquad (2)$$

O mesmo procedimento foi adotado em relação ao índice Bovespa, ou seja, foi coletado o valor em pontos do índice Bovespa no final do mês 0 e o seu valor no final do mês precedente com o objetivo de avaliar a evolução do comportamento do índice de mercado. Dessa forma, caso o índice Bovespa no mês precedente apresentasse um valor de 10.000 pontos e no final do mês 0 apresentasse um valor de 10.500 pontos, uma evolução de 5% foi computada de acordo com a seguinte fórmula:

$$\text{Número-índice do mercado (NIM)} = \frac{10.500}{10.000} \times 100 = 105{,}00 \tag{3}$$

A partir dos números-índices calculados tanto para as ações quanto para o índice Bovespa, foram computados os ganhos e perdas realizados e não realizados, conforme apresentado a seguir:

- **Ganhos e perdas realizados**

Para proceder ao registro dos ganhos e perdas realizados com base no retorno em excesso de mercado, foi feita uma comparação entre o número-índice da ação e o número-índice do mercado. Em todos os meses em que foram efetuadas vendas por parte do fundo, quando o número-índice da ação superava o número-índice do mercado, um ganho realizado era registrado. De forma análoga, em todos os meses em que foram efetuadas vendas por parte do fundo, quando o número-índice do mercado superava o número-índice da ação, uma perda realizada era registrada.

- **Ganhos e perdas não realizados**

O registro dos ganhos e perdas não realizados foi feito de forma similar, mas apenas nos meses em que o fundo não efetuou vendas. Desse modo, em todos os meses em que não foram efetuadas vendas por parte do fundo, quando o número-índice da ação superava o número-índice do mercado, um ganho não realizado era registrado. De maneira similar, em todos os meses em que não foram efetuadas vendas por parte do fundo, quando o número-índice do mercado superava o número-índice da ação, uma perda não realizada era registrada. No quadro 3 estão resumidos os procedimentos de registro de ganhos e perdas realizados e não realizados com base no segundo ponto de referência estabelecido.

Quadro 3 – Registro de ganhos e perdas realizados e não realizados com base no retorno em excesso de mercado

Classificação	**Condição 1**	**Condição 2**
Ganho realizado (GR)	NIA > NIM	ação vendida
Perda realizada (PR)	NIA < NIM	ação vendida
Ganho não realizado (GNR)	NIA > NIM	ação mantida
Perda não realizada (PNR)	NIA < NIM	ação mantida

3.2.3 Ajustes realizados nos preços das ações

Para proceder aos cálculos descritos, os dados das ações foram ajustados em virtude de desdobramentos, agrupamentos e bonificações, uma vez que esses eventos afetam a quantidade de títulos possuídos pelos fundos. O ajuste envolveu um exaustivo esforço manual, uma vez que 45.668 observações tiveram que ser ajustadas em virtude dos referidos proventos. As informações sobre desdobramentos, agrupamentos e bonificações foram obtidas na base de dados Economática®. No entanto, não foram realizados ajustes em função do pagamento de dividendos e de juros sobre o capital próprio. A não inclusão desses dois últimos proventos será discutida na seção 3.5, que trata das limitações da pesquisa.

A seguir, são descritos os dois procedimentos metodológicos adotados neste trabalho. O primeiro deles consiste em um teste de diferença entre proporções e o segundo, em um modelo de regressão de variável dependente qualitativa. É pertinente ressaltar que, embora a contribuição deste trabalho esteja fortemente apoiada na proposição de um modelo de regressão de variável dependente qualitativa, também serão reportados os resultados oriundos dos testes de proporções para efeito de comparação entre as duas abordagens.

3.3 Teste de Proporções

3.3.1 Proporção de ganhos e perdas realizados

Após o cálculo dos ganhos e perdas realizados e não realizados, foram calculados dois indicadores de acordo com Odean (1998, p. 1782). O primeiro indicador mostra a

proporção de ganhos realizados em um determinado período em relação aos ganhos totais (realizados e não realizados) no mesmo período:

$$PGR = \frac{GR}{GR + GNR} \tag{4}$$

em que

PGR = proporção de ganhos realizados
GR = ganhos realizados
GNR = ganhos não realizados

Dessa forma, uma ação que produz ganhos realizados é uma ação que foi vendida acima do preço médio de compra unitário (ponto de referência estabelecido) e uma ação que produz ganhos não realizados é uma ação mantida em carteira com um preço de mercado unitário acima do preço médio de compra unitário.

O segundo indicador mostra a proporção de perdas realizadas (PPR) em um determinado período em relação às perdas totais (realizadas e não realizadas) no mesmo período:

$$PPR = \frac{PR}{PR + PNR} \tag{5}$$

em que

PPR = proporção de perdas realizadas
PR = perdas realizadas
PNR = perdas não realizadas

Assim, uma ação que produz perdas realizadas é uma ação que foi vendida abaixo do preço médio de compra unitário (ponto de referência estabelecido) e uma ação que produz perdas não realizadas é uma ação mantida em carteira com um preço de mercado unitário abaixo do preço médio de compra unitário.

3.3.2 Teste de significância

Para testar se os gestores dos fundos de investimento da amostra estudada manifestam o efeito disposição, foi conduzido um teste de diferença de proporções com o objetivo de verificar a existência ou não de uma diferença significante entre a proporção de ganhos realizados e a proporção de perdas realizadas. Dessa maneira, as seguintes hipóteses foram testadas:

$H_0 : PGR - PPR = 0$

$H_1 : PGR - PPR > 0$

A hipótese nula postula que não existe diferença entre a proporção de ganhos realizados e a proporção de perdas realizadas, enquanto a hipótese alternativa postula que existe uma diferença positiva entre a proporção de ganhos realizados e a proporção de perdas realizadas. Nesse sentido, caso a hipótese nula seja rejeitada, seria confirmada a presença do efeito disposição.

Em conformidade com o que ponderam Anderson, Sweeney e Williams (2005), antes de desenvolver um intervalo de confiança para a diferença entre proporções, é preciso estimar o erro padrão dessa diferença. Nesse caso, o erro padrão da diferença entre a proporção de ganhos realizados e a proporção de perdas realizadas foi calculado com base nos mesmos procedimentos adotados por Odean (1998, p. 1784), ou seja, da seguinte maneira:

$$\hat{\sigma}_{PGR-PPR} = \sqrt{\frac{PGR(1-PGR)}{N_{GR}+N_{GNR}} + \frac{PPR(1-PPR)}{N_{PR}+N_{PNR}}} \tag{6}$$

em que

N_{GR} = número de ganhos realizados
N_{GNR} = número de ganhos não realizados
N_{PR} = número de perdas realizadas
N_{PNR} = número de perdas não realizadas

Segundo o autor, a estatística de teste para a diferença entre as proporções pode ser calculada conforme segue:

$$t = \frac{(PGR - PPR)}{\hat{\sigma}_{PGR-PPR}} \tag{7}$$

Por fim, os valores de t encontrados foram então comparados aos valores críticos dessa distribuição correspondentes aos seguintes níveis de significância: $\alpha = 1\%$, $\alpha = 5\%$ e $\alpha = 10\%$.

3.3.3 Considerações sobre o volume transacionado

É importante destacar que os procedimentos de registro de ganhos e perdas descritos anteriormente consideraram cada transação realizada ou não realizada como uma obser-

vação independente e com a mesma ponderação qualquer que fosse o volume envolvido na transação. Todavia, Tizziani (2008, p. 56) argumenta que, "com relação à ponderação das transações, considerar cada negócio com a mesma relevância, independentemente do volume transacionado, parece não representar a realidade e o comportamento dos fundos de investimento com boa acuracidade".

Para mostrar como o volume transacionado poderia influenciar a proporção de ganhos realizados (PGR) e a proporção de perdas realizadas (PPR), o autor sugere a seguinte situação:

> *Imagine que um fundo de investimento qualquer possui uma carteira formada por quatro ações: X, Y, Z e W. Suponha que o montante investido em cada ação é igual e equivalente a R$ 100 mil e que X e Y estão sendo negociadas com lucro, enquanto Z e W estão sendo negociadas com prejuízo. Se o fundo necessitar vender R$ 200 mil e faz isso por intermédio da alienação de R$ 90 mil de cada ação com lucro (X e Y) e R$ 10 mil de cada ação com prejuízo (Z e W), isso quer dizer que o fundo realizou muito mais de seus ganhos do que de suas perdas* (TIZZIANI, 2008, p. 56).

Por um lado, o raciocínio embutido nesse exemplo é que, se for considerado o número de transações realizadas, tem-se a seguinte situação:

Ganhos realizados (GR) = 2

Ganhos não realizados (GNR) = 0

Perdas realizadas (PR) = 2

Perdas não realizadas (PNR) = 0

Dessa forma, a proporção de ganhos realizados (PGR) seria:

$$\text{PGR} = \frac{2}{2+0} = 1 \tag{8}$$

e a proporção de perdas realizadas (PPR) seria:

$$\text{PPR} = \frac{2}{2+0} = 1 \tag{9}$$

Se, por outro lado, for considerado o volume transacionado, é preciso considerar tanto o volume efetivamente realizado (seja ele com ganho ou com perda) quanto o volume não realizado. Dessa forma, se o fundo vendeu R$ 90 mil de cada ação com lucro (X e Y), totalizando R$ 180 mil, os R$ 20 mil restantes são computados como ganhos não realizados. Da mesma forma, se o fundo vendeu R$ 10 mil de cada ação com prejuízo (Z e W), totalizando R$ 20 mil, os R$ 180 mil restantes são computados como perdas não realizadas.

Com base nesse novo procedimento de registro, a proporção de ganhos realizados (PGR) e a proporção de perdas realizadas (PPR) apresentarão resultados completamente diferentes daqueles obtidos anteriormente, quando o registro foi feito com base no número de transações, conforme apresentado a seguir:

Ganhos realizados (GR) = R$ 180 mil

Ganhos não realizados (GNR) = R$ 20 mil

Perdas realizadas (PR) = R$ 20 mil

Perdas não realizadas (PNR) = R$ 180 mil

Dessa forma, a proporção de ganhos realizados (PGR) seria:

$$\text{PGR} = \frac{180}{180 + 20} = 0{,}90 \tag{10}$$

e a proporção de perdas realizadas (PPR) seria:

$$\text{PPR} = \frac{20}{20 + 180} = 0{,}10 \tag{11}$$

Os exemplos mencionados mostram que, caso se considere o número de transações realizadas, PGR e PPR serão iguais a 1. Se, todavia, forem considerados os volumes transacionados, PGR será igual a 0,90 e PPR será igual a 0,10. É notório que o cômputo de ganhos e perdas realizados e não realizados com base no número de transações, nesse caso, implicará em uma distorção nítida dos resultados.

Diante do exposto, para obter maior precisão nos resultados, foram calculados os ganhos e perdas realizados e não realizados em termos de volume monetário. Para ganhos e perdas realizados, os volumes monetários foram calculados da seguinte forma:

$$GR/PR = (PV_U - PMC_U) \times QV \tag{12}$$

em que

GR = ganhos realizados
PR = perdas realizadas
PV_U = preço de venda unitário
PMC_U = preço médio de compra unitário
QV = quantidade vendida

Para os ganhos e perdas não realizados, os volumes monetários foram calculados do seguinte modo:

$$GNR/PNR = (PM_U - PMC_U) \times QM \tag{13}$$

em que

GNR = ganhos não realizados
PNR = perdas não realizadas
PM_U = preço de mercado unitário
PMC_U = preço médio de compra unitário
QM = quantidade mantida em carteira

3.4 Modelo de regressão de variável dependente qualitativa

A metodologia descrita na seção anterior, que apresentou as bases de um teste de duas amostras para proporções, foi amplamente utilizada pelos autores que testaram de forma empírica o efeito disposição e cujos achados foram apresentados na seção 2.2.2.

Segundo Stevenson (2001), a finalidade de um teste para proporções é verificar a diferença relativa entre duas proporções amostrais, sendo que pequenas diferenças implicam apenas variação casual devida à amostragem, enquanto grandes diferenças implicam precisamente o contrário.

No caso do efeito disposição, a utilização de um teste de proporções tem como objetivo verificar se a proporção de transações realizadas com ganho supera a proporção de transações realizadas com perda. O mesmo teste, conforme já abordado, pode ser feito substituindo-se o número de transações pelo volume monetário envolvido em cada transação.

Nesta seção, é feita a proposição de um modelo de regressão de variável dependente qualitativa para testar a presença do efeito disposição. De acordo com Long e Freese (2001), tais modelos permitem ao pesquisador explorar como cada variável explanatória afeta a probabilidade de um evento ocorrer. Dessa maneira, o modelo aqui proposto tem como propósito central estimar a probabilidade de se observar a venda de uma determinada ação em um dado mês. Nesse caso, como a variável dependente envolve apenas duas escolhas (vender ou não vender), o modelo proposto é do tipo binário.

Pindyck e Rubinfeld (2004) afirmam que os modelos de escolha binária supõem que os indivíduos se defrontam com uma escolha entre duas alternativas e que a escolha depende de características passíveis de identificação. No caso da presente pesquisa, a escolha consiste na venda ou não de uma ação em um determinado mês e a característica que influenciaria tal escolha seria o comportamento do preço da ação que, com base em um determinado ponto de referência estabelecido, poderia produzir a concretização de um ganho ou de uma perda.

3.4.1 Modelo de regressão logística binário

O modelo de regressão escolhido para estimar a probabilidade de se observar a venda de uma ação em um determinado mês é a regressão logística (*logistic regression*), também conhecida como modelo *logit*. Para Hair Jr. *et al.* (2005), a regressão logística é uma técnica estatística apropriada quando a variável dependente é categórica (nominal ou não métrica) e as variáveis independentes são métricas. Esse modelo, porém, é limitado em sua forma básica, pois, em razão de ser binário, a variável dependente se restringe a apenas dois grupos ou classificações.

Antes de discutirmos o modelo de modo aprofundado, é importante ressaltar que a regressão logística não é o único modelo para resultados binários que permite explorar como variáveis independentes afetam a probabilidade de um evento ocorrer. Existem dois outros modelos utilizados de forma recorrente e que também produzem resultados semelhantes: o modelo de probabilidade linear e o modelo *probit*.

Com relação ao primeiro modelo, Gujarati (2006) afirma que ele é afetado por vários problemas que dificultam a sua aplicação. São eles: suposição de normalidade e homocedasticidade dos termos de erro, possibilidade que o valor estimado da variável dependente se situe fora da faixa 0-1 e valores geralmente baixos de R^2. Adicionalmente, para o autor, o modelo de probabilidade linear não é atrativo do ponto de vista lógico porque pressupõe que mudanças na variável independente afetam linearmente a variável dependente,

ou seja, o efeito marginal ou incremental da variável independente permanece constante. Em outras palavras, o modelo de probabilidade linear é incapaz de captar efeitos que não sejam estritamente lineares.

Conforme ponderam Neter *et al.* (1996), a restrição de que todos os valores da variável dependente devem estar situados na faixa 0-1 é o principal entrave do modelo de probabilidade linear. De acordo com os autores, é possível utilizar o método dos mínimos quadrados ponderados para lidar com o problema da ausência de homocedasticidade nos termos de erro e grandes amostras geralmente são capazes de minimizar o problema da suposição de normalidade. Nesse sentido, a justificativa da escolha do modelo *logit* em detrimento do modelo de probabilidade linear é que, no caso do *logit*, todos os valores estimados da variável dependente situam-se dentro da faixa 0-1 e ele é capaz de incorporar efeitos não lineares. Além disso, o *logit* também dispõe de medidas de diagnóstico e sua interpretação é semelhante à da regressão linear tradicional, uma vez que os coeficientes estimados indicam o impacto relativo de cada variável preditora.

No que diz respeito ao modelo *probit*, para Gujarati (2006), ele é bastante similar ao *logit* sendo possível identificar apenas duas diferenças importantes. A primeira delas é que o modelo *logit* utiliza a função de probabilidade logística acumulada e o modelo *probit* utiliza a função de probabilidade normal acumulada. A segunda diferença é que a distribuição logística tem caudas ligeiramente mais gordas, conforme é mostrado na figura 7. Desse modo, a probabilidade condicional se aproxima de 0 e 1 em um ritmo mais lento no *logit* do que no *probit*. Segundo o autor, não há razões convincentes para preferir um dos modelos ao outro. No entanto, Pindyck e Rubinfeld (2004) argumentam que, como o modelo *logit* é mais fácil de computar, ele, com freqüência, é usado como substituto do *probit*. Diante dos argumentos expostos, justifica-se a adoção do modelo *logit* para proceder à análise dos dados nesta pesquisa.

3.4.2 Descrição do modelo

De acordo com Neter *et al.* (1996), o modelo de regressão logística baseia-se na função de probabilidade logística acumulada e pode ser descrito como

$$\mathbb{E}[Y = 1|X_i] = \frac{exp(\beta_0 + \beta_1 X_i)}{1 + exp(\beta_0 + \beta_1 X_i)} \tag{14}$$

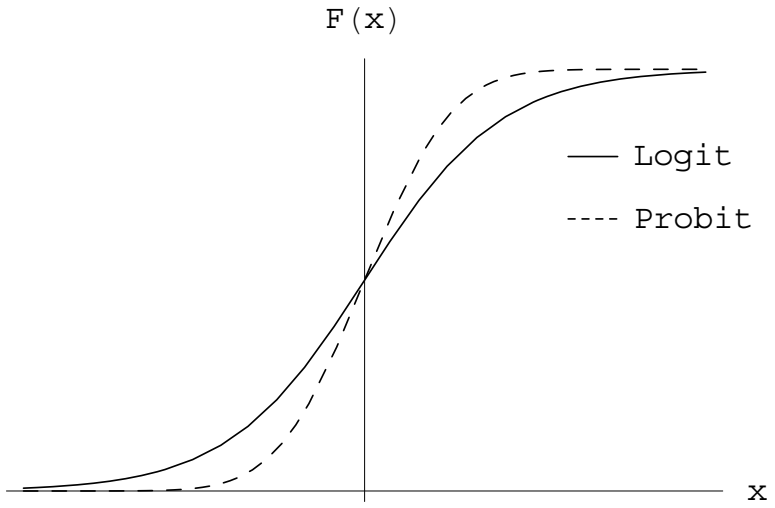

Figura 7 – Modelo *logit versus probit*

Fonte: elaborada pelo autor

em que

$$Y_i = \begin{cases} 1, & \text{se é escolhida a primeira alternativa} \\ 0, & \text{se é escolhida a segunda alternativa} \end{cases}$$

Trata-se de um modelo que, segundo Gujarati (2006), possui duas características importantes. A primeira delas é que mudanças no valor da variável independente produzem mudanças no valor esperado da variável dependente, mas esse último nunca sai da faixa 0-1, ou seja, para qualquer valor da variável independente no domínio definido, a função resposta estimada pela regressão logística sempre produzirá um valor para a variável dependente no intervalo entre 0 e 1. Esse valor pode ser interpretado como a probabilidade de uma escolha ser feita ou de um evento ocorrer.

A segunda delas é que a relação entre o valor esperado da variável dependente e o valor da variável independente é não linear, isto é, a forma da função resposta estimada pela regressão logística se assemelha a uma curva em S, também conhecida como curva sigmóide. Nas figuras 8 e 9 são apresentadas, para o caso de uma única variável preditora, as curvas sigmóides resultantes da função estimada pela regressão logística. Na figura 8, há uma associação positiva entre a variável dependente e a variável independente, enquanto na figura 9 há uma relação negativa.

No que se refere à interpretação do modelo *logit*, cumpre destacar dois importantes aspectos. O primeiro, abordado por Cohen *et al.* (2003), é que no modelo de regressão logística, apesar da variável dependente ser binária, a função resposta estimada pelo modelo não é dicotômica. Em outras palavras, o modelo não tem como objetivo predizer

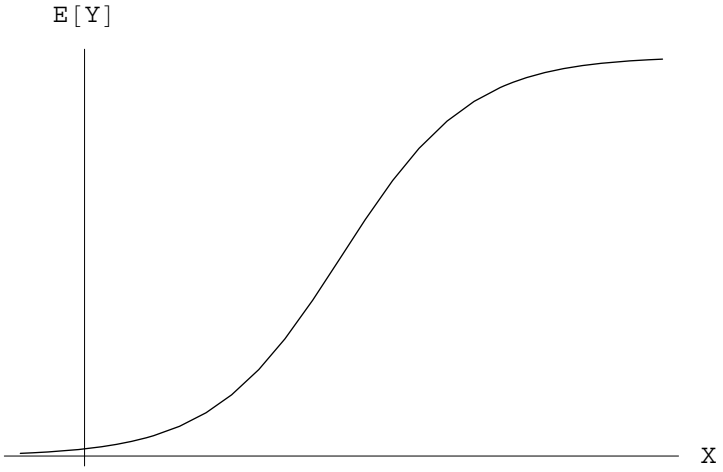

Figura 8 – Associação positiva entre a variável dependente e a variável independente

Fonte: elaborada pelo autor

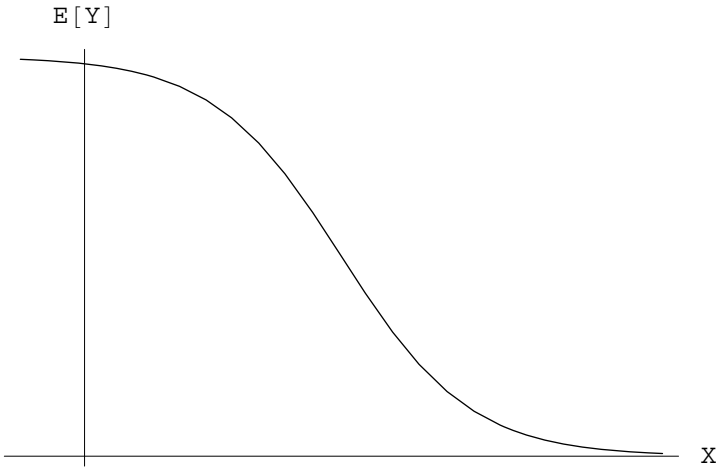

Figura 9 – Associação negativa entre a variável dependente e a variável independente

Fonte: elaborada pelo autor

se um indivíduo fará ou não uma determinada escolha, mas, sim, estimar a probabilidade de ele fazer tal escolha com base em um conjunto de características que são fornecidas pelas variáveis preditoras.

Nesse sentido, há uma diferença fundamental entre o que é observado na amostra e a função resposta estimada pelo modelo *logit*. Segundo Cohen *et al.* (2003), o que realmente se observa na amostra é que cada indivíduo pode ser classificado em um ou outro grupo, mas o que é predito pelo modelo é a probabilidade de um indivíduo pertencer a um grupo.

Esse raciocínio é ilustrado na figura 10 que contém diferentes probabilidades associadas a cada nível da variável independente. Por exemplo, a probabilidade de um indivíduo pertencer a um grupo considerando o primeiro nível da variável independente (X_1) é dada pela área sob a curva situada acima da linha pontilhada. Caso haja uma relação positiva entre a variável dependente e a variável independente, é de se esperar que, para níveis mais altos de X, sejam observadas áreas cada vez maiores acima da linha pontilhada e, para níveis baixos de X, seja observado exatamente o oposto.

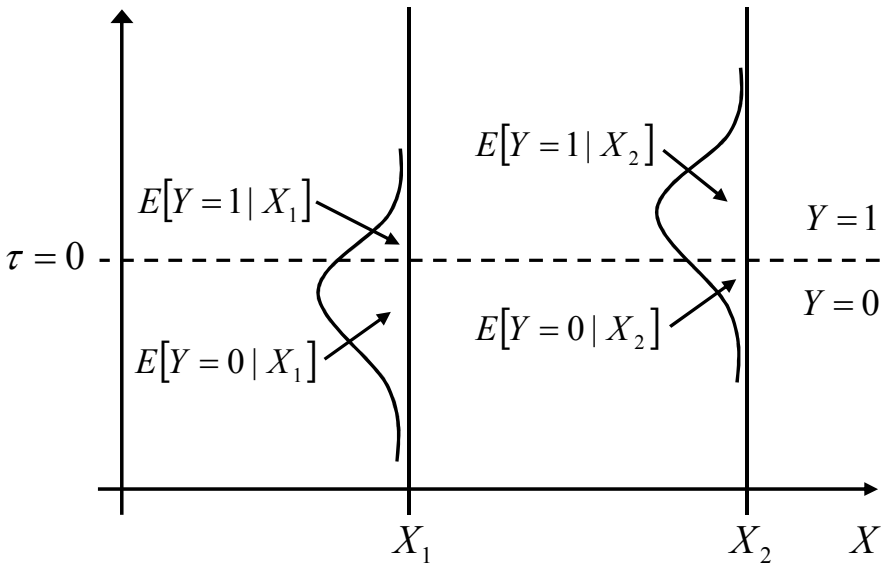

Figura 10 – Probabilidade associada à variável dependente dado o nível da variável independente

Fonte: elaborada pelo autor

O segundo aspecto, abordado por Neter *et al.* (1996), diz respeito à interpretação dos coeficientes. Para eles, quando estimamos um modelo de regressão logística de uma única variável preditora, a interpretação do coeficiente β_1 não é exatamente igual à interpretação da inclinação da reta de regressão de um modelo linear. A razão disso é que o efeito de um aumento unitário em X varia para o modelo de regressão logística de acordo com

a localização do ponto de partida na escala de X. Esse aspecto pode ser constatado mediante a observação do formato das curvas apresentadas nas figuras 8 e 9. Pindyck e Rubinfeld (2004) afirmam que a inclinação da distribuição logística acumulada é mais elevada quando $\mathrm{E}[Y] = 0{,}5$. Isso implica que mudanças nas variáveis preditoras terão um maior efeito sobre a probabilidade estimada no ponto do meio da distribuição. As baixas inclinações perto dos extremos implicam que são necessárias grandes mudanças em X para levar a pequenas mudanças na probabilidade.

3.4.3 Definição operacional das variáveis

A estimação do modelo de regressão logística tem como objetivo determinar a probabilidade de uma ação ser vendida em um determinado mês. Para cumprir esse objetivo, são definidas as seguintes variáveis:

- **variável dependente**

A variável dependente é binária e consiste em uma escolha entre duas alternativas: vender uma ação em um determinado mês e não vender uma ação em um determinado mês. Dessa maneira, podemos escrever a definição operacional da variável dependente da seguinte forma:

$$Y_{i,f,t} = \begin{cases} 1, & \text{se a ação } i \text{ do fundo } f \text{ foi vendida no mês } t \\ 0, & \text{se a ação } i \text{ do fundo } f \text{ não foi vendida no mês } t \end{cases}$$

A seguir, serão definidas as variáveis independentes, ou seja, as variáveis que, de acordo com a estrutura teórica do efeito disposição, deveriam influenciar a decisão de vender ou não vender uma ação em um determinado mês.

- **variáveis independentes**

As variáveis independentes utilizadas no modelo baseiam-se nos dois pontos de referência estabelecidos para especificar ganhos e perdas (eles já foram objeto de discussão nas seções 3.2.1 e 3.2.2). Desse modo, serão estimados dois modelos cujas variáveis independentes serão construídas para representar tais pontos de referência.

Como o primeiro ponto de referência estabelecido para determinar ganhos e perdas foi o preço médio de compra unitário ($\mathrm{PMC_U}$), a variável independente que será utilizada na estimação do primeiro modelo de regressão foi definida sendo o retorno contínuo da ação calculado com base na relação entre o preço de mercado unitário ($\mathrm{PM_U}$) e o preço médio de compra unitário ($\mathrm{PMC_U}$). Nesse sentido, pode-se escrever a definição operacional dessa variável da seguinte maneira:

$$RCA_{i,f,t} = \ln\left(\frac{\mathrm{PM}_{\mathrm{U}i,t}}{\mathrm{PMC}_{\mathrm{U}i,f,t}}\right) \tag{15}$$

em que

$\mathrm{RCA}_{i,f,t}$ = é o retorno contínuo da ação i do fundo f no mês t;
$\mathrm{PM}_{\mathrm{U}i,t}$ = é o preço de mercado da ação i no mês t;
$\mathrm{PMC}_{\mathrm{U}i,f,t}$ = é o preço médio de compra unitário da ação i do fundo f no mês t.

A idéia da construção dessa variável é que, quanto maior for o retorno contínuo da ação, maior será a probabilidade de essa ação ser vendida. Assim, espera-se uma relação positiva entre essa variável e a variável dependente.

A variável independente que será utilizada na estimação do segundo modelo de regressão baseia-se no segundo ponto de referência estabelecido para determinar ganhos e perdas, que é o retorno em excesso de mercado. Dessa forma, podemos escrever a definição operacional dessa variável do seguinte modo:[20]

$$REM_{i,f,t} = \ln\left(\frac{\mathrm{NIA}_{i,f,t}}{100}\right) - \ln\left(\frac{\mathrm{NIM}_t}{100}\right) \tag{16}$$

em que

$\mathrm{REM}_{i,f,t}$ = é o retorno em excesso de mercado da ação i do fundo f no mês t;
$\mathrm{NIA}_{i,f,t}$ = é o número índice da ação i do fundo f no mês t;
NIM_t = é o número índice do mercado no mês t.

Nesse caso, espera-se que uma ação que apresente uma rentabilidade acima daquela proporcionada pelo índice de mercado (índice Bovespa) possua uma probabilidade maior de ser vendida. Nesse sentido, também é esperada uma relação positiva entre essa variável e a variável dependente.

[20] O número índice da ação (NIA) e o número índice do mercado (NIM) foram definidos na seção 3.2.2.

- **variáveis de controle**

Considerando que a amostra analisada conta com fundos que apresentam patrimônio líquido de diferentes magnitudes, foi inserida no modelo uma variável de controle para tamanho, dada pelo logaritmo neperiano do patrimônio líquido de cada fundo. O objetivo é observar a relevância da variável explicativa líquida do efeito do tamanho do patrimônio líquido do fundo. Desse modo, a variável de controle definida abaixo será incorporada nos dois modelos estimados:

$$LNPL_{f,t} = \ln(PL_{f,t}) \tag{17}$$

em que

$PL_{f,t}$ = é o valor monetário do patrimônio líquido do fundo f no mês t;

Considerando a definição operacional das variáveis, o primeiro modelo de regressão logística, cuja variável independente é o retorno contínuo das ações, pode ser assim especificado:

$$\mathbb{E}[Y = 1|X_{i,f,t}] = \frac{exp(\beta_0 + \beta_1 RCA_{i,f,t} + \beta_2 LNPL_{f,t})}{1 + exp(\beta_0 + \beta_1 RCA_{i,f,t} + \beta_2 LNPL_{f,t})} \tag{18}$$

Esse modelo tem como objetivo verificar se o retorno contínuo da ação, líquido dos efeitos do tamanho do patrimônio do fundo, possui uma relação positiva e estatisticamente significante com a probabilidade de a ação ser vendida.

Já o segundo modelo, cuja variável independente é o retorno em excesso de mercado, possui a seguinte especificação:

$$\mathbb{E}[Y = 1|X_{i,f,t}] = \frac{exp(\beta_0 + \beta_1 REM_{i,f,t} + \beta_2 LNPL_{f,t})}{1 + exp(\beta_0 + \beta_1 REM_{i,f,t} + \beta_2 LNPL_{f,t})} \tag{19}$$

Nesse caso, o objetivo do modelo é verificar se o retorno em excesso de mercado de uma ação, líquido dos efeitos do tamanho do patrimônio do fundo, possui uma relação positiva e estatisticamente significante com a probabilidade de a ação ser vendida.

Retomando a contribuição desta pesquisa, cumpre destacar, neste ponto, que o objetivo principal da proposição desses dois modelos é estimar um coeficiente de disposição para os gestores dos fundos da amostra estudada. Tal coeficiente é dado pelo parâmetro β_1 nos dois modelos especificados, o qual exprime a relação entre a probabilidade de uma ação ser vendida e as variáveis de retorno $RCA_{i,f,t}$ e $REM_{i,f,t}$.

Por um lado, um coeficiente de disposição positivo e estatisticamente significante indicaria a presença do efeito disposição, ou seja, mostraria que a probabilidade de se observar a venda de uma ação com ganho é maior do que probabilidade de se observar a venda de uma ação com perda. Por outro lado, um coeficiente de disposição negativo e estatisticamente significante indicaria exatamente o efeito oposto.

3.4.4 Diagnósticos do modelo

As medidas de diagnóstico para o modelo de regressão logística são um pouco mais limitadas em comparação com aquelas disponíveis para o modelo de regressão linear tradicional. Todavia, segundo Hair Jr. *et al.* (2005), há algumas medidas disponíveis para avaliar o ajuste do modelo *logit*: a primeira delas é a estatística da razão de verossimilhança; a segunda é o pseudo R^2 e a terceira é o valor de Hosmer e Lemeshow. Além disso, há ainda os testes de significância para os coeficientes estimados pelo modelo.

A primeira medida de ajuste do modelo de regressão logística é a estatística da razão de verossimilhança. Gujarati (2006) afirma que o seu objetivo é testar a hipótese nula de que todos os coeficientes angulares são simultaneamente iguais a zero. Em outras palavras, essa estatística mostra se todos os regressores em conjunto têm um impacto significante na variável dependente e é equivalente ao teste F para o modelo de regressão linear tradicional. A significância da estatística da razão de verossimilhança é dada por um teste qui-quadrado.

A segunda medida é uma estatística comparável com o R^2 da regressão linear tradicional, conhecida como pseudo R^2. No entanto, segundo Pindyck e Rubinfeld (2004), existe um problema com o uso do pseudo R^2 como medida de qualidade do ajuste, pois um modelo de variável dependente binária não tende a gerar um pseudo R^2 próximo de 1. O motivo é o fato de a variável dependente ser binária e a função resposta estimada pelo modelo estar em uma faixa entre 0 e 1. Assim, previsões que não sejam exatamente 0 e 1 (por exemplo 0,80 ou 0,40) nunca poderão ser corretas *ex post*, o que produz um aumento nos resíduos estimados e, por conseguinte, uma redução no valor do pseudo R^2.

A terceira medida é o valor de Hosmer e Lemeshow que mede a correspondência entre os valores reais da variável dependente e os valores previstos pelo modelo. Nesse caso, quanto menor for a diferença entre a classificação observada e a prevista, melhor será o ajuste do modelo. A significância estatística da diferença entre os valores observados e previstos é dada pela estatística qui-quadrado e um bom ajuste do modelo é indicado por um valor qui-quadrado não significante.

Assim como o pseudo R^2, o valor de Hosmer e Lemeshow também apresenta problemas, pois, de acordo com Hair Jr. *et al.* (2005), a estatística qui-quadrado é sensível ao tamanho da amostra, permitindo que essa medida encontre diferenças muito pequenas estatisticamente significantes quando o tamanho da amostra é grande.

Por fim, a regressão logística também permite testar a hipótese de que um coeficiente é diferente de zero. Ao contrário da regressão linear tradicional, que utiliza a estatística t para avaliar a significância de cada coeficiente, na regressão logística são utilizadas as estatísticas z e de Wald.

Em relação aos diagnósticos do modelo de regressão logística, Gujarati (2006, p. 488) afirma que "em modelos com regressando binário, a qualidade do ajustamento é de importância secundária. O que importa são os sinais esperados dos coeficientes de regressão e sua significância estatística e/ou prática".

3.4.5 Modelo de regressão logística ordenado

Na seção anterior, foi feita a proposição de dois modelos de regressão logística binários com o intuito de verificar a influência de variáveis de retorno na probabilidade de se observar a venda de uma ação em um determinado mês. Dada a natureza binária da variável dependente (venda = 1 e não venda = 0), o modelo não permite a incorporação de informações acerca do volume monetário envolvido em cada transação. Para resolver esse problema, nesta seção, é feita a proposição de um modelo *logit* ordenado (*ordered logit*), cujo propósito central é fazer a variável dependente levar em conta a informação sobre o volume monetário transacionado.

De acordo com Gujarati (2006), o modelo *logit* binário é adequado quando o interesse do pesquisador é modelar uma variável de resposta do tipo sim ou não. No entanto, quando o interesse é modelar uma variável de resposta com mais de duas alternativas e, supondo uma hierarquia entre tais alternativas, é preciso recorrer ao modelo *logit* ordenado. Segundo Pindyck e Rubinfeld (2004), o modelo *logit* ordenado se aplica em situações em

que há um ordenamento das categorias associadas com a variável dependente.

Especificamente, a variável dependente observada (Y_i) é determinada a partir de uma variável latente (Y_i^*), conforme mostra o exemplo a seguir, extraído de Long e Freese (2001):

$$Y_i \begin{cases} 1, \text{se } \tau_0 = -\infty \leq Y_i^* < \tau_1 \\ 2, \text{se } \tau_1 \leq Y_i^* < \tau_2 \\ 3, \text{se } \tau_2 \leq Y_i^* < \tau_3 \\ 4, \text{se } \tau_3 \leq Y_i^* < \tau_4 = \infty \end{cases}$$

Nesse caso, a título de exemplo, a variável dependente (Y_i) é dividida em quatro categorias ordenadas de acordo com os pontos de corte (*cutpoints*) determinados pelo pesquisador, os quais são representados pela letra grega tau (τ). Conforme pode ser observado na figura 11, caso o valor da variável latente (Y_i^*) esteja no intervalo entre τ_0 e τ_1, a variável dependente (Y_i) assume o valor 1 que corresponde à primeira categoria. De forma similar, caso o valor da variável latente (Y_i^*) esteja no intervalo entre τ_1 e τ_2, a variável dependente (Y_i) assume o valor 2 que corresponde à segunda categoria e, assim, sucessivamente.

O objetivo central do modelo é estimar, para cada nível da variável independente (X_i), probabilidades associadas a cada categoria da variável dependente (Y_i). Tais probabilidades são dadas pela área sob a curva entre os pontos de corte, sendo que a soma das probabilidades será sempre igual a 1. Na figura 11, é possível observar que, por um lado, para o primeiro nível da variável independente (X_1), existe uma alta probabilidade de se observar um valor de Y_i nas categorias 1 e 2. Por outro lado, para o terceiro nível da variável independente (X_3), existe uma alta probabilidade de se observar um valor de Y_i nas categorias 2 e 3. Em termos gerais, a probabilidade de observar um valor de Y_i na categoria m corresponde à região da distribuição onde Y_i^* situa-se entre τ_{m-1} e τ_m.

É importante ressaltar que a principal diferença entre as figuras 10 e 11 é que, para o caso do modelo não ordenado, a variável dependente é binária e possui apenas duas faixas ($Y = 1$ e $Y = 0$) divididas por uma única linha pontilhada ($\tau = 0$). Já no modelo ordenado, a variável dependente não é binária justamente por ser dividida em mais de duas categorias. Em outras palavras, a variável dependente pode assumir diversos valores ordenados que correspondem às categorias de interesse do pesquisador ($Y = 1$, $Y = 2$,...,$Y = n$). Nesse caso, a função resposta do modelo estima probabilidades associadas a cada categoria de Y de maneira que a soma das probabilidades será sempre igual a 1 (área total sob a curva para cada nível de X).

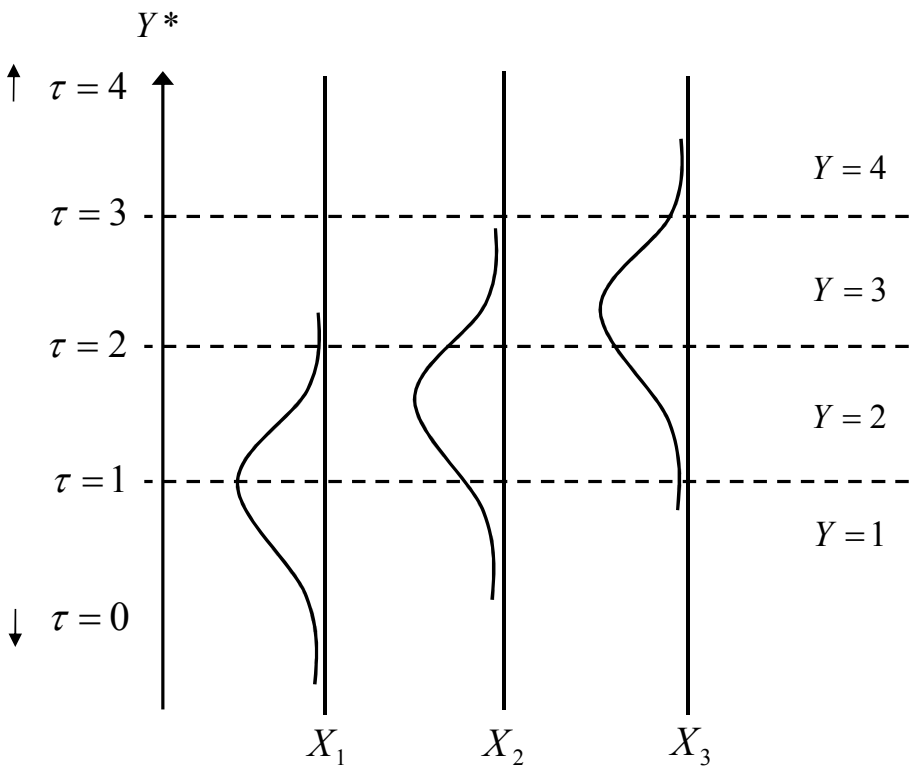

Figura 11 – Modelo de regressão logística ordenado

Fonte: elaborada pelo autor

De acordo com Long e Freese (2001), o modelo *logit* ordenado também baseia-se na função de probabilidade logística acumulada e pode ser descrito em termos matriciais da seguinte forma:

$$\mathbb{E}[Y = m|\mathbf{X}_i] = F(\tau_m - \mathbf{X}_i^T\boldsymbol{\beta}) - F(\tau_{m-1} - \mathbf{X}_i^T\boldsymbol{\beta}) \tag{20}$$

em que

$\mathbf{X}_i^T$ representa o vetor, transposto, das k variáveis independentes;
$\boldsymbol{\beta}$ representa o vetor de dimensão $(1 \times k)$ de parâmetros das variáveis independentes;
τ_m é o ponto de corte estimado para a categoria m;
τ_{m-1} é o ponto de corte estimado para a categoria $m - 1$;
F é a função distribuição logística cumulativa.

Dessa forma, a probabilidade de se observar cada valor de Y_i é dada por:

$$\mathbb{E}[Y_i{=}1|\mathbf{X}_i,\boldsymbol{\beta},\tau] = F(\tau_1 - \mathbf{X}_i^T\boldsymbol{\beta}) \tag{21}$$

$$\mathbb{E}[Y_i{=}2|\mathbf{X}_i,\boldsymbol{\beta},\tau] = F(\tau_2 - \mathbf{X}_i^T\boldsymbol{\beta}) - F(\tau_1 - \mathbf{X}_i^T\boldsymbol{\beta}) \tag{22}$$

$$\mathbb{E}[Y_i{=}3|\mathbf{X}_i,\boldsymbol{\beta},\tau] = F(\tau_3 - \mathbf{X}_i^T\boldsymbol{\beta}) - F(\tau_2 - \mathbf{X}_i^T\boldsymbol{\beta}) \tag{23}$$

$$\mathbb{E}[Y_i{=}4|\mathbf{X}_i,\boldsymbol{\beta},\tau] = 1 - F(\tau_4 - \mathbf{X}_i^T\boldsymbol{\beta}) \tag{24}$$

Retomando o exemplo ilustrado na figura 11, para cada nível da variável independente, a equação 21 fornece a área sob a curva abaixo da linha pontilhada onde $\tau = 1$. A equação 22 fornece a área sob a curva entre as linhas pontilhadas onde $\tau = 1$ e $\tau = 2$. Já a equação 23 fornece a área sob a curva entre as linhas pontilhadas onde $\tau = 2$ e $\tau = 3$ e, por fim, a equação 24 fornece a área sob a curva acima da linha pontilhada onde $\tau = 3$.

3.4.6 Definição operacional da variável dependente para o modelo ordenado

Com o objetivo de considerar a informação sobre o volume monetário envolvido em cada transação, em primeiro lugar, foi definida uma variável latente (Y_i^*) com o propósito de expressar o volume relativo vendido de cada ação em cada um dos meses analisados. Nesse sentido, a variável latente é definida do seguinte modo:

$$\mathrm{PVR}_{i,f,t} = \frac{\mathrm{VR}_{i,f,t}}{\mathrm{VR}_{i,f,t} + \mathrm{VNR}_{i,f,t}} \tag{25}$$

em que

$\mathrm{PVR}_{i,f,t}$ = é a proporção vendida da ação i do fundo f no mês t em relação ao volume total;
$\mathrm{VR}_{i,f,t}$ = é o volume monetário vendido da ação i do fundo f no mês t;
$\mathrm{VNR}_{i,f,t}$ = é o volume monetário não vendido da ação i do fundo f no mês t.

Com base na variável latente descrita, foi determinada a variável dependente observada

($Y_{i,f,t}$), conforme segue:

$$Y_{i,f,t} = \begin{cases} 0, \text{se } \mathrm{PVR}_{i,f,t} = 0 \\ 1, \text{se } 0{,}00 < \mathrm{PVR}_{i,f,t} \leq 0{,}20 \\ 2, \text{se } 0{,}20 < \mathrm{PVR}_{i,f,t} \leq 0{,}40 \\ 3, \text{se } 0{,}40 < \mathrm{PVR}_{i,f,t} \leq 0{,}60 \\ 4, \text{se } 0{,}60 < \mathrm{PVR}_{i,f,t} \leq 0{,}80 \\ 5, \text{se } 0{,}80 < \mathrm{PVR}_{i,f,t} \end{cases}$$

Como se pode observar, a variável dependente observada foi dividida em seis categorias, sendo que a primeira delas agrupa todos os casos nos quais não foram realizadas vendas (portanto, $\mathrm{PVR}_{i,f,t} = 0$). Já as demais categorias agrupam as proporções vendidas positivas em cinco intervalos de igual amplitude, atingindo o limite superior quando $\mathrm{PVR}_{i,f,t} = 1$, ou seja, quando toda a posição de uma ação específica é vendida em um determinado mês.

O principal propósito desse modelo ordenado é verificar se existe uma associação positiva entre as medidas de retorno já definidas e o volume monetário vendido de cada ação. Nesse caso, o volume monetário é expresso por meio de uma proporção que visa relacionar o volume vendido de uma ação específica em um determinado mês e o volume total investido pelo fundo nessa ação antes da concretização da venda. Assim, espera-se que, quanto maior for o retorno proporcionado pela ação, maior será a proporção vendida.

Com relação às variáveis independentes, serão utilizadas as mesmas já definidas na seção anterior quando da descrição do modelo não ordenado. Assim, a utilização do modelo *logit* ordenado mantém o propósito de estimar um coeficiente de disposição com base nos parâmetros estimados para as variáveis de retorno. A diferença, nesse caso, é que a variável dependente incorpora informações sobre o volume transacionado, o que não ocorre no modelo não ordenado.

Um aspecto importante, citado por Long e Freese (2001), é que, no modelo *logit* ordenado, a constante é substituída pelos pontos de corte (*cutpoints*). Assim, o coeficiente de disposição no modelo ordenado é dado pelo parâmetro β_0 e não β_1. Já em relação às medidas diagnósticas, com exceção do valor de Hosmer e Lemeshow, as mesmas medidas também se aplicam ao modelo ordenado.

Considerando a definição operacional da nova variável dependente, o primeiro modelo de regressão logística ordenado cuja variável independente é o retorno contínuo das ações pode ser especificado da seguinte maneira:

$$\mathbb{E}[Y = m|\mathbf{X}_{i,f,t}] = \left[\frac{exp[\tau_m - (\beta_0 RCA_{i,f,t} + \beta_1 LNPL_{f,t})]}{1 + exp[\tau_m - (\beta_0 RCA_{i,f,t} + \beta_1 LNPL_{f,t})]}\right] - \left[\frac{exp[\tau_{m-1} - (\beta_0 RCA_{i,f,t} + \beta_1 LNPL_{f,t})]}{1 + exp[\tau_{m-1} - (\beta_0 RCA_{i,f,t} + \beta_1 LNPL_{f,t})]}\right] \quad (26)$$

em que

τ_m é o ponto de corte estimado para a categoria m;
τ_{m-1} é o ponto de corte estimado para a categoria $m-1$;
$\mathrm{RCA}_{i,f,t}$ = é o retorno contínuo da ação i do fundo f no mês t;
$LNPL_{f,t}$ = é o logaritmo neperiano do valor monetário do patrimônio líquido do fundo f no mês t.

Esse modelo tem como objetivo verificar se o retorno contínuo da ação, líquido dos efeitos do tamanho do patrimônio do fundo, possui uma relação positiva e estatisticamente significante com a proporção vendida da ação.

Já o segundo modelo de regressão logística ordenado, cuja variável independente é o retorno em excesso de mercado, pode ser especificado do seguinte modo:

$$\mathbb{E}[Y = m|\mathbf{X}_{i,f,t}] = \left[\frac{exp[\tau_m - (\beta_0 REM_{i,f,t} + \beta_1 LNPL_{f,t})]}{1 + exp[\tau_m - (\beta_0 REM_{i,f,t} + \beta_1 LNPL_{f,t})]}\right] - \left[\frac{exp[\tau_{m-1} - (\beta_0 REM_{i,f,t} + \beta_1 LNPL_{f,t})]}{1 + exp[\tau_{m-1} - (\beta_0 REM_{i,f,t} + \beta_1 LNPL_{f,t})]}\right] \quad (27)$$

em que

τ_m é o ponto de corte estimado para a categoria m;
τ_{m-1} é o ponto de corte estimado para a categoria $m-1$;
$\mathrm{REM}_{i,f,t}$ = é o retorno em excesso de mercado da ação i do fundo f no mês t;
$LNPL_{f,t}$ = é o logaritmo neperiano do valor monetário do patrimônio líquido do fundo f no mês t.

Esse modelo tem como objetivo verificar se o retorno em excesso da ação, líquido dos efeitos do tamanho do patrimônio do fundo, possui uma relação positiva e estatisticamente significante com a proporção vendida da ação.

No próximo capítulo, são apresentados os resultados tanto dos testes de proporções quanto dos modelos de regressão logística. O objetivo é comparar essas duas abordagens

metodológicas. Dessa forma, o teste de proporções considerando o número de transações realizadas será comparado com o modelo de regressão logística binário, uma vez que em ambos os casos não é considerada a informação sobre o volume monetário transacionado. Já o teste de proporções calculado com base no volume monetário transacionado será comparado com o modelo de regressão logística ordenado, haja vista que ambos consideram o volume monetário envolvido nas transações. Antes da apresentação dos resultados finais, porém, são abordadas as limitações da pesquisa.

3.5 Limitações da pesquisa

Na presente pesquisa, foram identificados alguns aspectos que limitam a abrangência dos resultados que serão relatados no próximo capítulo. A seguir será feita uma discussão sobre cada um deles:

Divulgação mensal da composição das carteiras
A principal limitação deste trabalho diz respeito à periodicidade dos dados relativos à composição das carteiras dos fundos. Os dados disponibilizados no *website* da Comissão de Valores Mobiliários (CVM) contemplam, de maneira agregada, as transações que foram realizadas pelos fundos ao longo do mês. Dessa forma, é possível saber a quantidade e o valor das vendas e a quantidade e o valor das compras realizadas em um determinado mês, mas não é possível saber em qual dia do mês elas efetivamente ocorreram. Além disso, é importante destacar que, como a posição final da carteira do fundo é referente ao último dia do mês, o valor de mercado dessa posição é calculado por meio da multiplicação da quantidade final de cada ação em carteira pelo seu respectivo preço de fechamento no último dia útil do mês. Isso implica que os cálculos de ganhos e perdas não realizados, que comparam o preço médio de compra unitário da ação com seu preço de mercado, possam apresentar algum viés, pois é possível que o preço de mercado de uma determinada ação ao longo do mês tenha flutuado acima e abaixo do preço médio de compra unitário. No entanto, como a posição final da carteira do fundo é divulgada apenas no último dia do mês, o pressuposto aqui assumido é que o gestor decidiu manter determinada posição ganhadora ou perdedora exatamente nessa data.

Amostra não probabilística
Um segundo aspecto limitador da pesquisa é o fato de a amostra analisada não ter sido selecionada de acordo com procedimentos estatísticos de amostragem. Da amostra inicial de 120 fundos, muitos deles foram excluídos em conseqüência da disponibilidade de dados. Como esse critério não respeita os procedimentos adequados de amostragem de populações

finitas, como é o caso da população de Fundos de Ações Ibovespa Ativos, pode ser que esse aspecto tenha restringido a representatividade dos resultados apresentados.

Período estudado

Um terceiro aspecto que cumpre salientar é que o período estudado poderia ter sido estendido até o final do ano de 2008. No entanto, optou-se por delimitar o horizonte de análise até 31 de junho de 2008 em razão do agravamento da crise no sistema financeiro americano, no segundo semestre de 2008, que teve seu ápice verificado em setembro de 2008 com o pedido de concordata do *Lehman Brothers*, quarto maior banco de investimento dos Estados Unidos. A crise, considerada a mais grave desde a grande depressão em 1929, produziu uma intensa e rápida depreciação nos preços dos ativos no segundo semestre de 2008. Por se tratar de um cenário em que os gestores dos fundos poderiam utilizar mecanismos automáticos para evitar perdas, como por exemplo a ordem de *stop loss*, esse período foi excluído da análise aqui desenvolvida.

Aportes e resgates

Um quarto aspecto que merece ser destacado diz respeito à influência de aportes e resgates efetuados pelos cotistas dos fundos na realização de ganhos e perdas. Da amostra final de 51 fundos analisados, todos eles são constituídos sob a forma de condomínio aberto que, segundo informações do *website* da ANBID, são fundos em que os cotistas podem solicitar o resgate de suas cotas a qualquer tempo. Dessa forma, toda vez que é feito um aporte de recursos no fundo, o gestor, necessariamente, deve realizar compras de novas ações e, do mesmo modo, quando é feito um resgate por parte de um cotista, o gestor, necessariamente, precisa vender alguma posição para poder atender a demanda pelos recursos solicitados.

Diante disso, é possível que diferentes gestores respondam a essas situações de maneiras diferentes. Por exemplo, caso um fundo seja administrado por um gestor disciplinado, toda vez que houver aportes de recursos, esse gestor pode tentar alocar os novos recursos de forma a manter inalterada a composição de sua carteira e, portanto, manter sua estratégia de alocação. Da mesma forma, toda vez que houver resgates de cotas, esse gestor pode tentar vender posições para manter o *status quo* de sua carteira.

Uma situação alternativa seria dada caso um fundo fosse administrado por um gestor oportunista. Por exemplo, caso haja um resgate de recursos, um gestor oportunista pode tentar modificar a gestão ativa de sua carteira vendendo uma ação que ele considera estar altamente valorizada. Alternativamente, o gestor pode aproveitar uma situação de resgate para vender uma posição perdedora na qual ele prefere não insistir.

Essas duas situações produzem diferentes implicações para a realização de ganhos e

perdas. Na primeira situação, que contempla um gestor disciplinado, ganhos e perdas são realizados mesmo que o gestor não tenha preferência em realizá-las, pois, nesse caso, a opção do gestor é manter inalterada a composição da carteira. Desse modo, é possível que, para alcançar esse objetivo, ele tenha que vender uma quantidade maior de ações valorizadas e menor de ações desvalorizadas justamente para manter inalterada a participação relativa de cada ação na carteira. Já na segunda situação, os ganhos e perdas seriam realizados com base em uma decisão deliberada do gestor.

Um outro fator importante que afeta as compras decorrentes de novos aportes e vendas em função de resgates é a liquidez das ações. A ausência de liquidez que algumas ações apresentam realmente constitui um impedimento importante associado à vontade de transacionar. Assim, um gestor seria impedido de realizar um ganho ou uma perda com determinada ação em razão da falta de liquidez associada àquele papel.

Ajustes sem levar em conta dividendos

Conforme já abordado, as ações foram ajustadas em virtude de desdobramentos, agrupamentos e bonificações, mas não foram realizados ajustes em razão do pagamento de dividendos e de juros sobre o capital próprio. Segundo Odean (1998), dividendos podem ou não ser considerados quando da determinação do ponto de referência a partir do qual os ganhos e perdas são calculados. Como a inclusão ou exclusão de dividendos não afetou os resultados dos testes realizados pelo autor no mercado americano, neste estudo, optou-se pela não realização desses ajustes. No entanto, a opção por não ajustar as ações em função de dividendos e juros sobre o capital próprio pode ter produzido algum viés quando da comparação entre o desempenho das ações e o desempenho do índice Bovespa, uma vez que esse último é divulgado após a realização de ajustes por dividendos e juros sobre o capital próprio.

Descasamento de prazo das medidas de retorno

Por fim, mas não menos importante, uma última importante limitação do trabalho diz respeito ao descasamento de prazo das medidas de retorno. Conforme abordado na seção 3.2.2, o número-índice de cada ação (NIA) foi calculado com base na relação entre o preço de mercado da ação no final de um determinado mês e seu preço médio de compra unitário, de acordo com a seguinte fórmula:

$$\text{Número-índice da ação (NIA)} = \frac{\text{PM}_{\text{U}i,t}}{\text{PMC}_{\text{U}i,f,t}} \times 100 \tag{28}$$

Já o número-índice do mercado (NIM) foi calculado com base na relação entre o valor

em pontos do índice Bovespa no final de um determinado mês e o valor em pontos do mesmo índice no final do mês precedente, conforme a fórmula a seguir:

$$\text{Número-índice do mercado (NIM)} = \frac{\text{Ibovespa}_t}{\text{Ibovespa}_{t\text{-}1}} \times 100 \tag{29}$$

O problema do descasamento de prazos ocorre pois, embora os numeradores das duas fórmulas estejam na mesma unidade de tempo, os denominadores não estão. Isso acontece porque os dados divulgados pela CVM acerca da composição das carteiras dos fundos são referentes ao último dia útil do mês, não sendo possível saber com exatidão em que dia especificamente o gestor comprou uma determinada ação. Dessa maneira, a unidade de tempo do valor em pontos do índice Bovespa em $t - 1$ não corresponde à unidade de tempo do preço médio de compra unitário. Todavia, a despeito da constatação desse descasamento considerou-se razoável estimar uma *proxy* para o retorno em excesso de mercado com base na diferença entre o logaritmo neperiano dos dois números-índices.

Capítulo 4

Resultados da Pesquisa

> "[...] *there is only one scientific way to compare alternative theories, behavioral or rational, and that is with empirical tests.*"
>
> (BARBERIS; THALER, 2003, p.1112)

Neste capítulo, em primeiro lugar, é feita uma discussão dos resultados considerando os dois pontos de referência estabelecidos para determinar ganhos e perdas: o preço médio de compra e o retorno em excesso de mercado. Em ambos os casos, são apresentados os resultados tanto dos testes de proporções quanto dos modelos de regressão logística. Em seguida, apresentam-se os resultados dos testes que visam identificar se o viés da reversão à média pode contribuir para explicar o efeito disposição. Ao final de cada seção, são discutidas as hipóteses formuladas na introdução deste trabalho.

4.1 Resultados com base no preço médio de compra

4.1.1 Resultados dos testes de proporções

Os resultados dos testes de proporções, considerando tanto o número de transações quanto o volume monetário transacionado, são aqui apresentados. Em primeiro lugar discutem-se os resultados gerais da amostra completa de fundos e, em seguida, analisam-se os resultados segmentados por gestor.

4.1.1.1 Resultados gerais para a amostra completa

Os resultados gerais da amostra completa de transações realizadas pelos 51 fundos, analisados ao longo do período de julho de 2002 a junho de 2008, estão na tabela 1. Nas primeiras quatro linhas, são apresentados os ganhos e perdas realizados e não realizados. Na seqüência, são expostas as proporções de ganhos e perdas realizados, a diferença entre elas, o erro padrão e a respectiva estatística t.

Tabela 1 – Resultados gerais por transação realizada obtidos com base no preço médio de compra

Ganhos não realizados (GNR)	17.619
Ganhos realizados (GR)	12.621
Perdas não realizadas (PNR)	9.849
Perdas realizadas (PR)	5.579
Proporção de ganhos realizados (PGR)	0,4174
Proporção de perdas realizadas (PPR)	0,3616
(PGR – PPR)	0,0557*
Erro Padrão	0,0048
Estatística t	11,62

Os símbolos *, ** e † denotam significância estatística nos níveis de 1%, 5% e 10%, respectivamente

Considerando os resultados apresentados na tabela 1, é possível verificar que, quando o preço médio de compra foi utilizado como ponto de referência para determinar ganhos e perdas, os gestores dos fundos analisados, de forma geral, venderam uma proporção maior de ações vencedoras do que ações perdedoras. Nesse caso, a proporção de ganhos realizados em relação aos ganhos totais (PGR) foi de 0,4174 e a proporção de perdas realizadas em relação às perdas totais (PPR) foi de 0,3616.

Esse resultado mostra evidências que confirmam a manifestação do efeito disposição por parte dos gestores dos fundos, uma vez que a diferença positiva entre PGR e PPR (0,0557) é estatisticamente significante ao nível de 1%. O resultado vai na mesma linha do resultado do estudo de Odean (1998) que encontrou uma diferença positiva (0,050) e estatisticamente significante (1%) entre PGR e PPR. A única distinção entre os dois resultados é a magnitude da estatística t. Para o presente estudo, tal estatística apresentou um valor de 11,62, enquanto no estudo de Odean (1998) esse valor foi de 35,00.

Os resultados com base nos volumes monetários transacionados estão expostos na tabela 2. Tais dados mostram que, embora os gestores dos fundos analisados tenham realizado um número maior de transações com ações vencedoras, eles operam um volume monetário proporcionalmente menor com elas. A proporção de ganhos realizados em

relação aos ganhos totais (PGR) foi de 0,0823 e a proporção de perdas realizadas em relação às perdas totais (PPR) foi de 0,1203. Desse modo, com base nesses resultados, não foi possível encontrar evidências que confirmem a manifestação do efeito disposição por parte dos gestores dos fundos. A diferença negativa e estatisticamente significante ao nível de 1% entre PGR e PPR (-0,0380) indica que os gestores realizaram um volume monetário de transações com perdas proporcionalmente maior ao volume monetário de transações com ganhos.

Tabela 2 – Resultados gerais por volume transacionado obtidos com base no preço médio de compra

Ganhos não realizados (GNR)	R$ 15.396.030.222
Ganhos realizados (GR)	R$ 1.380.650.440
Perdas não realizadas (PNR)	R$ 2.684.853.406
Perdas realizadas (PR)	R$ 367.238.688
Proporção de ganhos realizados (PGR)	0,0823
Proporção de perdas realizadas (PPR)	0,1203
(PGR - PPR)	-0,0380*
Erro Padrão	0,0000
Estatística t	-6.075,20

Os símbolos *, ** e † denotam significância estatística nos níveis de 1%, 5% e 10%, respectivamente

Trata-se de um resultado que se contrapõe àquele encontrado por Odean (1998), pois, quando o autor considerou os volumes monetários transacionados, a proporção de ganhos realizados (PGR) foi de 0,58 e a proporção de perdas realizadas (PPR) foi de 0,42, sendo que a diferença positiva entre PGR e PPR (0,16) foi considerada estatisticamente significante ao nível de 1%, com uma estatística t de 13,00.

4.1.1.2 Resultados segmentados por gestor

Aqui apresentam-se e discutem-se os resultados segmentados por gestor, considerando tanto o número de transações realizadas quanto o volume monetário transacionado. Segundo a definição que consta no *website* da ANBID, o gestor da carteira é o responsável pela compra e venda dos ativos do fundo, segundo os objetivos e políticas de investimentos definidos no regulamento. Nesse sentido, a segmentação é pertinente haja vista que o objetivo central neste trabalho é verificar se os gestores dos fundos manifestam o efeito disposição.

Adicionalmente, a segmentação pode revelar se, eventualmente, os resultados gerais obtidos estão concentrados em algum gestor específico que tem sob sua responsabilidade

um grande número de fundos, como é o caso da Bradesco *Asset Management* (BRAM), que faz a gestão de sete fundos da amostra analisada bem como da Votorantim *Asset Management* que faz a gestão de outros 6 fundos da amostra.

Os resultados segmentados por gestor com base no número de transações realizadas estão expostos na tabela 3. Nas primeiras cinco colunas, há o nome da instituição gestora, os ganhos e perdas realizados e não realizados e, nas quatro últimas, as proporções de ganhos e perdas realizados bem como a diferença entre elas e a respectiva estatística t. O desvio-padrão e o p-valor figuram entre parênteses abaixo da diferença entre PGR e PPR e da estatística t, respectivamente.

Conforme pode ser observado na tabela 3, dos 23 gestores analisados, 18 apresentaram uma diferença positiva entre PGR e PPR, sendo que, para 11 gestores, essa diferença é estaticamente significante ao nível de 1%; para 4 deles, ao nível de 5%; para 1 deles, ao nível de 10% e, para 2 deles, a diferença não é estatisticamente significante. Os outros 5 gestores restantes apresentaram uma diferença negativa entre PGR e PPR, sendo que, em 1 deles, essa diferença é significante, ao nível de 5%; em 2 deles, ao nível de 10% e, em 2 deles, ela não é estatisticamente significante.

Em suma, aproximadamente 78% (18 de um total de 23) dos gestores apresentaram evidências da manifestação do efeito disposição. Se considerarmos apenas os resultados estatisticamente significantes, esse percentual cai para 70%, mas, ainda assim, corrobora a hipótese de que os gestores dos fundos analisados venderam uma proporção maior de ações vencedoras em comparação com as ações perdedoras.

Na tabela 4, expõem-se os resultados segmentados por gestor com base no volume monetário transacionado. Nesse caso, dos 23 gestores analisados, 10 apresentaram uma diferença positiva entre PGR e PPR e 13 apresentaram uma diferença negativa entre PGR e PPR. As diferenças, tanto positivas quanto negativas, são todas estatisticamente significantes ao nível de 1%. Em suma, os resultados por volume monetário mostram que, aproximadamente, 57% (13 de um total de 23) dos gestores não apresentaram evidências da manifestação do efeito disposição. Dessa forma, não foi possível corroborar a hipótese de que os gestores realizaram um volume monetário de transações com ganhos proporcionalmente maior ao volume monetário de transações com perdas.

Um problema potencial dos resultados apresentados na tabela 4 é que, embora realmente atribuam peso maior para as transações de maior magnitude em termos de volume monetário e peso menor para as de menor magnitude, eles não consideram a representatividade do volume transacionado para o gestor do fundo. Em outras palavras, um gestor pode administrar um fundo X com patrimônio líquido de R$ 20 milhões e um fundo Y

Tabela 3 – Resultados segmentados por gestor, por transação realizada, obtidos com base no preço médio de compra

GESTOR	GNR	GR	PNR	PR	PGR	PPR	(PGR - PPR)	t
ABN Amro Asset Management DTVM S/A	357	187	298	84	0,3438	0,2199	0,1239*	4,21
							(0,0294)	(0,000)
Ático Administradora de Recursos Ltda.	160	212	111	142	0,5699	0,5613	0,0086	0,21
							(0,0404)	(0,415)
Banco Itaú S/A	2.580	1.694	1.744	901	0,3964	0,3406	0,0557*	4,69
							(0,0119)	(0,000)
Bancoob Administração e Gestão de Recursos Ltda.	61	20	55	8	0,2469	0,1270	0,1199**	1,88
							(0,0637)	(0,031)
Banrisul S/A CVMC	261	45	299	33	0,1471	0,0994	0,0477**	1,83
							(0,0261)	(0,034)
Bram Bradesco Asset Management S/A DTVM	3.053	2.157	1.495	829	0,4140	0,3567	0,0573*	4,75
							(0,0121)	(0,000)
BTG Pactual Asset Management S/A DTVM	926	839	485	257	0,4754	0,3464	0,1290*	6,11
							(0,0211)	(0,000)
Caixa Econômica Federal	78	77	43	43	0,4968	0,5000	-0,0032	-0,05
							(0,0672)	(0,481)
FAR - Fator Administração de Recursos Ltda.	175	146	170	77	0,4548	0,3117	0,1431*	3,53
							(0,0405)	(0,000)
Focus Assessoria em Investimentos S.C. LTDA.	76	81	67	32	0,5159	0,3232	0,1927*	3,13
							(0,0616)	(0,001)
Global Equity Administradora de Recursos S/A	433	130	141	57	0,2309	0,2879	-0,0570†	-1,55
							(0,0368)	(0,061)
HSBC Gestão de Recursos Ltda.	816	1.040	500	462	0,5603	0,4802	0,0801*	4,04
							(0,0198)	(0,000)
J. Malucelli DTVM Ltda.	337	107	222	40	0,2410	0,1527	0,0883*	2,93
							(0,0301)	(0,002)
Pragma Gestão de Patrimônio Ltda.	202	55	74	12	0,2140	0,1395	0,0745**	1,64
							(0,0453)	(0,050)
Santander Brasil Asset Management DTVM S/A	572	759	461	370	0,5702	0,4452	0,1250*	5,70
							(0,0219)	(0,000)
Schroder Investment Management Brasil DTVM S/A	247	161	92	66	0,3946	0,4177	-0,0231	-0,50
							(0,0461)	(0,308)
SLW - Corretora de Valores e Câmbio Ltda.	111	43	205	12	0,2792	0,0553	0,2239*	5,69
							(0,0393)	(0,000)
Somma Investimentos S/S	120	85	129	47	0,4146	0,2670	0,1476*	3,08
							(0,0479)	(0,001)
UAM - Assessoria e Gestão de Investimentos Ltda.	2.338	1.831	917	641	0,4392	0,4114	0,0278**	1,90
							(0,0146)	(0,029)
UBS Pactual Asset Management S/A DTVM	1.092	745	620	395	0,4056	0,3892	0,0164	0,86
							(0,0191)	(0,196)
Votorantim Asset Management DTVM Ltda.	1.222	782	652	468	0,3902	0,4179	-0,0276†	-1,51
							(0,0183)	(0,066)
Western Asset Management Company DTVM Ltda.	2.330	1.388	1.024	563	0,3733	0,3548	0,0186†	1,29
							(0,0144)	(0,099)
XP Administração de Recursos Ltda.	72	37	45	40	0,3394	0,4706	-0,1311**	-1,86
							(0,0706)	(0,032)

Os símbolos *, ** e † denotam significância estatística nos níveis de 1%, 5% e 10%, respectivamente

com patrimônio líquido de R$ 200 milhões. Nesse caso, um volume monetário (seja um ganho ou uma perda) da ordem de R$ 10 milhões representa 50% do patrimônio do fundo X e, portanto, é extremamente representativo para esse fundo. Contudo, no caso do fundo Y, esse montante representa apenas 5% do patrimônio líquido do fundo e, desse modo, não possui a mesma representatividade.

Uma maneira de resolver esse problema foi calcular a proporção de ganhos realizados (PGR) e a proporção de perdas realizadas (PPR) para cada fundo individualmente e, em seguida, calcular uma média de PGR e PPR para o grupo de fundos administrados pelo mesmo gestor. Esses resultados, apresentados nas tabelas 25 e 26 do apêndice C, não mostraram inconsistências importantes em relação aos resultados reportados nas tabelas 3 e 4, sendo possível observar apenas um resultado discrepante na tabela 25 (Votorantim *Asset Management Company* DTVM Ltda.) e um outro na tabela 26 (Banco Itaú S/A).

4.1.2 Resultados dos modelos de regressão logística

A sequência dos resultados dos modelos de regressão logística estimados segue a mesma estrutura adotada na seção anterior, sendo que, primeiramente, são apresentados os resultados gerais para a amostra completa de fundos e, em seguida, analisam-se os resultados segmentados por gestor.

Tanto para a amostra completa quanto para os resultados segmentados por gestor, são apresentados os resultados dos modelos binários (que consideram apenas a decisão de vender ou não uma ação em determinado mês) bem como dos modelos ordenados (que consideram a informação sobre o volume monetário envolvido em cada transação).

Com relação ao diagnóstico dos modelos, foi utilizada a estatística z para avaliar a significância de cada um dos coeficientes estimados e a estatística da razão de verossimilhança para avaliar o ajuste geral. O pseudo R^2 e o valor de Hosmer e Lemeshow não foram utilizados em virtude dos problemas descritos na seção 3.4.4. Para estimar tanto os modelos binários quanto os modelos ordenados, foi utilizado o *software* Eviews 4.1®. Em todos os modelos, os resíduos estimados das regressões foram calculados de maneira robusta, de acordo com o procedimento de Huber/White.

Tabela 4 – Resultados segmentados por gestor, por volume transacionado, obtidos com base no preço médio de compra

GESTOR	GNR	GR	PNR	PR	PGR	PPR	(PGR - PPR)	t
ABN Amro Asset Management DTVM S/A	R$ 105.705.785	R$ 11.762.619	R$ 27.085.930	R$ 3.250.461	0,1001	0,1071	-0,0070*	-112,00
							(0,0001)	(0,000)
Ático Administradora de Recursos Ltda.	R$ 8.791.506	R$ 2.832.631	R$ 3.065.835	R$ 1.244.322	0,2437	0,2887	-0,0450*	-178,62
							(0,0003)	(0,000)
Banco Itaú S/A	R$ 4.469.192.281	R$ 367.732.913	R$ 850.159.833	R$ 75.149.567	0,0760	0,0812	-0,0052*	-531,96
							(0,0000)	(0,000)
Bancoob Administração e Gestão de Recursos Ltda.	R$ 488.391	R$ 41.647	R$ 234.867	R$ 11.109	0,0786	0,0452	0,0334*	59,82
							(0,0006)	(0,000)
Banrisul S/A CVMC	R$ 11.423.300	R$ 373.378	R$ 14.673.605	R$ 316.453	0,0317	0,0211	0,0105*	167,14
							(0,0001)	(0,000)
Bram Bradesco Asset Management S/A DTVM	R$ 2.650.122.089	R$ 191.154.789	R$ 512.617.551	R$ 56.948.141	0,0673	0,1000	-0,0327*	-2.437,33
							(0,0000)	(0,000)
BTG Pactual Asset Management S/A DTVM	R$ 313.742.971	R$ 31.307.974	R$ 63.253.667	R$ 6.276.660	0,0907	0,0903	0,0005*	12,26
							(0,0000)	(0,000)
Caixa Econômica Federal	R$ 109.131.459	R$ 15.799.740	R$ 32.688.477	R$ 7.967.422	0,1265	0,1960	-0,0695*	-1.007,43
							(0,0001)	(0,000)
FAR - Fator Administração de Recursos Ltda.	R$ 108.047.573	R$ 23.574.299	R$ 57.758.975	R$ 6.705.532	0,1791	0,1040	0,0751*	1.483,24
							(0,0001)	(0,000)
Focus Assessoria em Investimentos S.C. LTDA.	R$ 82.916.401	R$ 9.919.118	R$ 19.502.307	R$ 1.688.284	0,1068	0,0797	0,0272*	405,63
							(0,0001)	(0,000)
Global Equity Administradora de Recursos S/A	R$ 11.093.550	R$ 1.752.569	R$ 1.857.951	R$ 455.706	0,1364	0,1970	-0,0605*	-217,40
							(0,0003)	(0,000)
HSBC Gestão de Recursos Ltda.	R$ 457.596.774	R$ 66.509.077	R$ 107.102.552	R$ 30.109.720	0,1269	0,2194	-0,0925*	-2.422,08
							(0,0000)	(0,000)
J. Malucelli DTVM Ltda.	R$ 25.864.641	R$ 2.065.796	R$ 5.590.377	R$ 178.462	0,0740	0,0309	0,0430*	491,97
							(0,0001)	(0,000)
Pragma Gestão de Patrimônio Ltda.	R$ 24.326.302	R$ 2.767.774	R$ 2.249.756	R$ 166.061	0,1022	0,0687	0,0334*	193,30
							(0,0002)	(0,000)
Santander Brasil Asset Management DTVM S/A	R$ 753.822.662	R$ 92.550.612	R$ 151.264.648	R$ 26.750.088	0,1093	0,1503	-0,0409*	-1.418,32
							(0,0000)	(0,000)
Schroder Investment Management Brasil DTVM S/A	R$ 89.794.215	R$ 9.468.122	R$ 17.231.760	R$ 3.538.863	0,0954	0,1704	-0,0750*	-856,05
							(0,0001)	(0,000)
SLW - Corretora de Valores e Câmbio Ltda.	R$ 1.557.857	R$ 200.922	R$ 2.065.932	R$ 53.341	0,1142	0,0252	0,0891*	338,81
							(0,0003)	(0,000)
Somma Investimentos S/S	R$ 12.791.099	R$ 5.274.977	R$ 6.028.370	R$ 1.352.431	0,2920	0,1832	0,1087*	610,59
							(0,0002)	(0,000)
UAM - Assessoria e Gestão de Investimentos Ltda.	R$ 2.551.306.285	R$ 269.587.768	R$ 325.084.970	R$ 75.266.316	0,0956	0,1880	-0,0924*	-4.554,11
							(0,0000)	(0,000)
UBS Pactual Asset Management S/A DTVM	R$ 41.766.285	R$ 12.010.659	R$ 28.033.190	R$ 9.477.085	0,2233	0,2527	-0,0293*	-322,52
							(0,0001)	(0,000)
Votorantim Asset Management DTVM Ltda.	R$ 102.678.134	R$ 26.023.622	R$ 24.751.882	R$ 14.068.610	0,2022	0,3624	-0,1602*	-1.887,25
							(0,0001)	(0,000)
Western Asset Management Company DTVM Ltda.	R$ 3.431.063.922	R$ 232.335.708	R$ 418.696.794	R$ 44.962.694	0,0634	0,0970	-0,0336*	-2.342,97
							(0,0000)	(0,000)
XP Administração de Recursos Ltda.	R$ 32.806.742	R$ 5.603.726	R$ 13.854.177	R$ 1.301.362	0,1459	0,0859	0,0600*	654,00
							(0,0001)	(0,000)

Os símbolos *, ** e † denotam significância estatística nos níveis de 1%, 5% e 10%, respectivamente

4.1.2.1 Resultados gerais para a amostra completa

Na tabela 5, estão os resultados da estimação do modelo de regressão logística binário para a amostra completa de fundos analisados. Nas primeiras três linhas, são apresentados os coeficientes estimados para cada variável independente bem como o erro padrão associado a cada um deles. Na seqüência, expõem-se a estatística da razão de verossimilhança e o número de observações utilizado na estimação do modelo.

Observa-se na tabela 5, que o coeficiente da variável $RCA_{i,f,t}$, o qual denominamos coeficiente de disposição, apresentou um valor positivo e estatisticamente significante ao nível de 1%. Esse sinal positivo indica que, em geral, quanto maior for o retorno contínuo de uma ação, maior será a probabilidade de a ação ser vendida. Com relação à estatística de verossimilhança, o valor apresentado mostra que todos os regressores em conjunto têm um impacto estatisticamente significante ao nível de 1% na variável dependente.

Trata-se de um resultado que mostra um alinhamento entre o modelo *logit*, apresentado na tabela 5, e o teste de proporções, apresentado na tabela 1. Em ambos os casos, os resultados trouxeram indícios que confirmam a presença do efeito disposição.

Tabela 5 – Resultados gerais do modelo de regressão logística binário

Variável Independente	Coeficiente	Erro Padrão
$RCA_{i,f,t}$	0,5256*	0,0378
$LNPL_{f,t}$	0,0411*	0,0058
Constante	-1,1667*	0,1005
Razão de Verossimilhança	252,6107*	
Observações	45.668	

Em cada um dos meses analisados, a variável dependente assume o valor 1 para as ações que foram vendidas e valor 0 para as demais. As variáveis independentes utilizadas são o retorno contínuo da ação e o logaritmo neperiano do patrimônio líquido do fundo. A definição operacional das variáveis consta na seção 3.4.3. Os símbolos *, ** e † denotam significância estatística da estimativa nos níveis de 1%, 5% e 10%, respectivamente. Os resíduos estimados foram calculados de maneira robusta, de acordo com o procedimento de Huber/White.

Na tabela 6, são apresentados os resultados da estimação do modelo de regressão logística ordenado para a amostra completa de fundos analisados. Ela encontra-se dividida em três partes: na parte superior, estão expostos os coeficientes estimados para cada variável independente bem como o erro padrão associado a cada um deles; na parte intermediária, são apresentados os pontos de corte estimados e, na inferior, verificam-se a estatística da razão de verossimilhança e o número de observações utilizado na estimação

do modelo.

Os resultados constantes na tabela 6, para o modelo ordenado, mostram que o coeficiente da variável $RCA_{i,f,t}$ (coeficiente de disposição) também apresentou um valor positivo e estatisticamente significante ao nível de 1%. Nesse caso, o sinal positivo indica que, em geral, quanto maior for o retorno contínuo de uma ação, maior será a proporção vendida da ação. Com relação à estatística de verossimilhança, o valor exposto mostra que todos os regressores, em conjunto, têm um impacto estatisticamente significante ao nível de 1% na variável dependente.

Tabela 6 – Resultados gerais do modelo de regressão logística ordenado

Variável Independente	Coeficiente	Erro Padrão
$RCA_{i,f,t}$	0,2926*	0,0343
$LNPL_{f,t}$	0,0374*	0,0057
τ_1	1,0872*	0,0981
τ_2	2,0433*	0,0987
τ_3	2,5312*	0,0991
τ_4	2,8854*	0,0995
τ_5	3,1654*	0,1001
Razão de Verossimilhança	113,8497*	
Observações	45.668	

A variável dependente utilizada na estimação foi obtida com base na variável latente ($\text{PVR}_{i,f,t}$). As variáveis independentes utilizadas são o retorno contínuo da ação e o logaritmo neperiano do patrimônio líquido do fundo. A definição operacional das variáveis consta nas seções 3.4.3 e 3.4.6. Os símbolos *, ** e † denotam significância estatística da estimativa nos níveis de 1%, 5% e 10%, respectivamente. Os resíduos estimados foram calculados de maneira robusta, de acordo com o procedimento de Huber/White.

Com base nesse resultado, é possível constatar uma divergência entre o modelo *logit* ordenado, apresentado na tabela 6, e o teste de proporções, contido na tabela 2. Os resultados dos testes de proporções (considerando o volume monetário transacionado) revelaram uma diferença negativa entre PGR e PPR, indicando exatamente o oposto do que preconiza o efeito disposição. Já no caso do modelo *logit* ordenado, o coeficiente de disposição estimado mostra uma associação positiva entre a proporção vendida de uma ação e seu retorno contínuo, ou seja, indica que, quanto maior for a diferença entre o preço de mercado de uma ação e seu preço médio de compra, maior será o volume monetário vendido dessa ação.[21]

[21] Uma discussão detalhada dos motivos potenciais dessa divergência é feita na seção 4.3.

4.1.2.2 Resultados segmentados por gestor

Feita a discussão dos resultados gerais, apresentam-se e discutem-se, nesta seção, os resultados dos modelos de regressão logística binários e ordenados segmentados por gestor.

Na tabela 7, há os resultados da estimação do modelo de regressão logística binário segmentados por gestor. A primeira coluna mostra o nome da instituição gestora e as demais colunas, à direita, apresentam os coeficientes estimados para cada variável independente bem como a estatística da razão de verossimilhança (RV) e o número de observações utilizado na estimação. O erro padrão figura entre parênteses abaixo de cada coeficiente estimado.

Os resultados constantes na tabela 7 mostram que, dos 23 gestores analisados, 20 apresentaram um coeficiente positivo para a variável $RCA_{i,f,t}$ (coeficiente de disposição). Considerando a significância estatística de tais coeficientes, constata-se que, desses 20 casos, 12 mostram-se significantes ao nível de 1%; 1 deles ao nível de 5%; 3 ao nível de 10% e, em 4 deles, o coeficiente de disposição não apresenta signficância estatística.

Dessa forma, é possível verificar que, aproximadamente, 87% (20 de um total de 23) dos gestores apresentaram evidências da manifestação do efeito disposição. Se considerarmos apenas os resultados estatisticamente significantes, embora esse percentual apresente uma redução para 70% dos casos, ele ainda é bastante expressivo no sentido de corroborar a hipótese de que, quanto maior for o retorno contínuo de uma ação, maior será a probabilidade de a ação ser vendida.

No que diz respeito ao diagnóstico dos modelos estimados, em todos os 16 casos em que foram verificados coeficientes de disposição positivos e significantes, a estatística da razão de verossimilhança também apresentou significância estatística (1% em 12 casos; 5% em 2 casos e 10% nos 2 casos restantes).

Os resultados relatados para o modelo *logit* binário mostram-se totalmente alinhados com aqueles reportados para os testes de proporções, apresentados na tabela 3. Em ambos os casos, foi constatado o mesmo percentual de gestores (70%) que apresentaram resultados estatisticamente significantes, indicando a presença do efeito disposição. Apenas 1 gestor (Schroder) apresentou resultados ambíguos, ou seja, apresentou uma diferença negativa (embora não significante) entre PGR e PPR no teste de proporções e um coeficiente de disposição positivo e estatisticamente significante ao nível de 10% no modelo *logit* binário.

Já na próxima tabela, a 8, estão expostos os resultados da estimação do modelo de

Tabela 7 – Resultados do modelo de regressão logística binário segmentados por gestor

GESTOR	$RCA_{i,f,t}$	$LNPL_{f,t}$	*Constante*	RV	Obs.
ABN Amro Asset Management DTVM S/A	1,5316*	-0,1695	1,8657	22,1920*	926
	(0,3567)	(0,1879)	(3,1564)		
Ático Administradora de Recursos Ltda.	0,4892	-0,0158	0,4874	1,0992	625
	(0,4649)	(0,1267)	(1,9373)		
Banco Itaú S/A	0,5559*	0,0262†	-1,0058*	42,3409*	6.919
	(0,0964)	(0,0145)	(0,2562)		
Bancoob Administração e Gestão de Recursos Ltda.	1,2585	0,0022	-1,4673	0,8857	144
	(1,6582)	(0,1055)	(1,7785)		
Banrisul S/A CVMC	0,6410**	0,2190	-5,1720**	5,4381†	638
	(0,2752)	(0,1469)	(2,1552)		
Bram Bradesco Asset Management S/A DTVM	0,3447*	0,0065	-0,5691**	11,8314*	7.534
	(0,1011)	(0,0167)	(0,2890)		
BTG Pactual Asset Management S/A DTVM	0,5668*	0,7022*	-12,9005*	95,0071*	2.507
	(0,1329)	(0,0843)	(1,5115)		
Caixa Econômica Federal	0,8241	-0,2011	3,5704	1,1667	241
	(0,9770)	(0,2681)	(4,8086)		
FAR - Fator Administração de Recursos Ltda.	1,1838*	0,0765	-1,8507	15,7483*	568
	(0,3248)	(0,1786)	(3,1324)		
Focus Assessoria em Investimentos S.C. LTDA.	0,9855	-0,8786*	14,6174*	13,0007*	256
	(0,6445)	(0,3112)	(5,2891)		
Global Equity Administradora de Recursos S/A	-0,1042	-0,0622	-0,0772	0,8878	761
	(0,3860)	(0,0693)	(1,1498)		
HSBC Gestão de Recursos Ltda.	1,0197*	0,0569**	-0,8708**	43,4741*	2.818
	(0,1691)	(0,0235)	(0,3770)		
J. Malucelli DTVM Ltda.	1,1219*	-0,2139*	2,4244**	16,9295*	706
	(0,4087)	(0,0656)	(1,1818)		
Pragma Gestão de Patrimônio Ltda.	1,3885*	0,0675	-3,0091	15,1686*	343
	(0,3871)	(0,1618)	(2,9006)		
Santander Brasil Asset Management DTVM S/A	1,5806*	0,1016*	-1,6388*	70,2719*	2.162
	(0,2348)	(0,0279)	(0,4540)		
Schroder Investment Management Brasil DTVM S/A	0,8398†	-0,0694	0,6530	5,3816†	566
	(0,4931)	(0,0501)	(0,8365)		
SLW - Corretora de Valores e Câmbio Ltda.	2,6489*	0,2478*	-5,2449*	35,4665*	371
	(0,5067)	(0,0760)	(1,1045)		
Somma Investimentos S/S	2,5259*	0,4051*	-7,5805*	37,1534*	381
	(0,9045)	(0,0897)	(1,5523)		
UAM - Assessoria e Gestão de Investimentos Ltda.	0,1995†	0,0664**	-1,5182*	7,5994**	5.727
	(0,1151)	(0,0314)	(0,5772)		
UBS Pactual Asset Management S/A DTVM	0,2485†	0,1009**	-2,3134*	7,2403**	2.852
	(0,1512)	(0,0470)	(0,8811)		
Votorantim Asset Management DTVM Ltda.	-0,3950**	0,0655*	-1,4735*	15,0242*	3.124
	(0,1765)	(0,0222)	(0,3719)		
Western Asset Management Company DTVM Ltda.	0,5180*	0,1238*	-2,6334*	64,9079*	5.305
	(0,0986)	(0,0218)	(0,3570)		
XP Administração de Recursos Ltda.	-0,6659	3,2136	-57,2707	2,1062	194
	(0,6773)	(2,7289)	(48,2952)		

Os símbolos *, ** e † denotam significância estatística nos níveis de 1%, 5% e 10%, respectivamente

regressão logística ordenado segmentados por gestor. Na primeira coluna, há o nome da instituição gestora e, nas demais colunas, à direita, os coeficientes estimados para cada variável independente; os pontos de corte estimados pelo modelo; a estatística da razão de verossimilhança (RV) e o número de observações utilizado na estimação. O erro padrão figura entre parênteses abaixo de cada coeficiente estimado.

Os resultados revelaram que, dos 23 gestores analisados, 17 apresentaram um coeficiente positivo para a variável $RCA_{i,f,t}$ (coeficiente de disposição). Considerando a significância estatística de tais coeficientes, verifica-se que, desses 17 casos, 10 mostram-se significantes ao nível de 1%; 2 deles ao nível de 5% e, em 5 deles, o coeficiente de disposição não apresenta signficância estatística. É possível, desse modo, verificar que, aproximadamente, 74% (17 de um total de 23) dos gestores apresentaram evidências da manifestação do efeito disposição. No entanto, se considerarmos apenas os resultados estatisticamente significantes, esse percentual é reduzido para 52%.

Nesse caso, novamente, é possível constatar uma divergência entre o modelo *logit* ordenado, apresentado na tabela 8, e o teste de proporções, apresentado na tabela 4. Os resultados dos testes de proporções (considerando o volume monetário transacionado) indicaram que, dos 23 gestores, 13 apresentaram uma diferença negativa e estatisticamente significante entre PGR e PPR. Já no caso do modelo *logit* ordenado, dos 23 gestores, 17 apresentaram um coeficiente de disposição estimado positivo (embora apenas 12 tenham se revelado estatisticamente significantes).

Um aspecto importante que merece ser destacado é que, embora os resultados significantes não tenham se mostrado tão expressivos (apenas 52% dos casos), o modelo *logit* ordenado não identificou o efeito oposto na maioria dos gestores, como foi o caso dos resultados nos testes de proporções, em que, aproximadamente, 57% dos gestores (13 de um total de 23) apresentaram uma propensão maior à realização de perdas.

No que diz respeito ao diagnóstico dos modelos estimados, em todos os 12 casos em que foram verificados coeficientes de disposição positivos e significantes, a estatística da razão de verossimilhança também apresentou significância estatística (1% em 11 casos e 10% em 1 caso).

Tabela 8 – Resultados do modelo de regressão logística ordenado segmentados por gestor

GESTOR	$RCA_{i,f,t}$	$LNPL_{f,t}$	τ_1	τ_2	τ_3	τ_4	τ_5	RV	Obs.
ABN Amro Asset Management DTVM S/A	1,1368*	-0,1058	-0,8105	-0,0703	0,3733	0,5821	0,7587	13,1384*	926
	(0,3275)	(0,1852)	(3,1109)	(3,1075)	(3,1045)	(3,0974)	(3,0999)		
Ático Administradora de Recursos Ltda.	-0,0154	-0,0109	-0,3756	0,2990	0,7073	0,9860	1,1997	0,0098	625
	(0,4073)	(0,1179)	(1,8037)	(1,8033)	(1,8025)	(1,8030)	(1,7994)		
Banco Itaú S/A	0,4971*	0,0153	0,8115*	1,9568*	2,5283*	2,9609*	3,2185*	34,3229*	6.919
	(0,0929)	(0,0145)	(0,2576)	(0,2600)	(0,2611)	(0,2616)	(0,2626)		
Bancoob Administração e Gestão de Recursos Ltda.	1,2472	-0,0071	1,3103	1,6593	2,2943	2,6056	2,7308	0,8786	144
	(1,6153)	(0,1030)	(1,7387)	(1,7498)	(1,7538)	(1,7581)	(1,7411)		
Banrisul S/A CVMC	0,6452**	0,2161	5,1297**	5,7406*	6,4969*	7,2086*	8,0068*	5,4253†	638
	(0,2677)	(0,1450)	(2,1288)	(2,1384)	(2,1358)	(2,1475)	(2,1941)		
Bram Bradesco Asset Management S/A DTVM	0,0226	0,0027	0,4695	1,4130*	1,8644*	2,2270*	2,5027*	0,0774	7.534
	(0,0903)	(0,0173)	(0,2984)	(0,2993)	(0,2998)	(0,3006)	(0,3017)		
BTG Pactual Asset Management S/A DTVM	0,3252*	0,6790*	12,4594*	13,8756*	14,6688*	15,1224*	15,6756*	85,2997*	2.507
	(0,1216)	(0,0781)	(1,4023)	(1,4084)	(1,4048)	(1,4072)	(1,4119)		
Caixa Econômica Federal	-0,7588	-0,2923	-5,2718	-4,1732	-3,5622	-3,4263	-3,1507	2,0791	241
	(0,9938)	(0,2601)	(4,6845)	(4,6850)	(4,6895)	(4,6841)	(4,6846)		
FAR - Fator Administração de Recursos Ltda.	0,9495*	0,0723	1,7682	2,5540	2,9865	3,3376	3,6335	12,7203*	568
	(0,2401)	(0,1602)	(2,8100)	(2,8104)	(2,8128)	(2,8115)	(2,8090)		
Focus Assessoria em Investimentos S.C. LTDA.	0,5178	-0,7520*	-12,4526*	-11,4641**	-11,2252**	-11,1464**	-11,0344**	9,0173**	256
	(0,4063)	(0,2755)	(4,6700)	(4,6524)	(4,6591)	(4,6567)	(4,6640)		
Global Equity Administradora de Recursos S/A	-0,0281	-0,0292	0,6696	1,0110	1,3559	1,7258	1,9706†	0,1866	761
	(0,4005)	(0,0674)	(1,1200)	(1,1188)	(1,1130)	(1,1141)	(1,1159)		
HSBC Gestão de Recursos Ltda.	0,3585**	0,0464**	0,6471†	1,9345*	2,6247*	2,9523*	3,1034*	9,8250*	2.818
	(0,1530)	(0,0214)	(0,3461)	(0,3494)	(0,3532)	(0,3552)	(0,3571)		
J. Malucelli DTVM Ltda.	1,0660*	-0,2220*	-2,4976**	-2,1953†	-2,0186†	-1,6480	-1,4908	16,8792*	706
	(0,4112)	(0,0662)	(1,1945)	(1,1953)	(1,1965)	(1,1997)	(1,1995)		
Pragma Gestão de Patrimônio Ltda.	1,3953*	0,0510	2,7157	3,6087	4,1251	4,5805	4,6647	15,2014*	343
	(0,4043)	(0,1686)	(3,0139)	(3,0193)	(3,0069)	(3,0128)	(2,9960)		
Santander Brasil Asset Management DTVM S/A	0,9368*	0,1152*	1,8369*	3,0920*	3,6216*	3,9354*	4,2828*	46,2829*	2.162
	(0,2079)	(0,0246)	(0,4016)	(0,4047)	(0,4062)	(0,4068)	(0,4085)		
Schroder Investment Management Brasil DTVM S/A	0,4334	-0,0854†	-0,9580	0,2488	0,6567	0,9403	1,0512	4,2026	566
	(0,4872)	(0,0487)	(0,8151)	(0,8213)	(0,8275)	(0,8305)	(0,8309)		
SLW - Corretora de Valores e Câmbio Ltda.	2,8833*	0,2704*	5,5987*	5,7226*	5,9136*	6,2049*	6,4008*	39,3611*	371
	(0,5452)	(0,0769)	(1,1198)	(1,1208)	(1,1312)	(1,1305)	(1,1334)		
Somma Investimentos S/S	1,7344*	0,3905*	7,3361*	7,8715*	8,2318*	8,5253*	8,7810*	31,1694*	381
	(0,8501)	(0,0893)	(1,5456)	(1,5582)	(1,5608)	(1,5653)	(1,5669)		
UAM - Assessoria e Gestão de Investimentos Ltda.	0,0260	0,0564†	1,3175**	2,2240*	2,6871*	3,0631*	3,3398*	3,7242	5.727
	(0,1121)	(0,0290)	(0,5348)	(0,5357)	(0,5356)	(0,5363)	(0,5369)		
UBS Pactual Asset Management S/A DTVM	-0,0469	0,0885†	2,0714**	2,7500*	3,2786*	3,6797*	4,1142*	3,9146	2.852
	(0,1426)	(0,0461)	(0,8657)	(0,8669)	(0,8669)	(0,8674)	(0,8721)		
Votorantim Asset Management DTVM Ltda.	-0,5216*	0,0565*	1,3227*	1,9543*	2,2699*	2,6159*	2,9980*	17,6538*	3.124
	(0,1741)	(0,0213)	(0,3572)	(0,3590)	(0,3591)	(0,3596)	(0,3613)		
Western Asset Management Company DTVM Ltda.	0,3037*	0,1062*	2,3196*	3,4253*	3,9655*	4,3064*	4,5425*	38,2842*	5.305
	(0,0898)	(0,0210)	(0,3454)	(0,3495)	(0,3512)	(0,3527)	(0,3541)		
XP Administração de Recursos Ltda.	-0,5022	2,3168	41,4308	42,2511	42,6920	43,0494	43,2137	1,2745	194
	(0,6161)	(2,7178)	(48,1086)	(48,1132)	(48,1133)	(48,1133)	(48,1133)		

Os símbolos *, ** e † denotam significância estatística nos níveis de 1%, 5% e 10%, respectivamente

4.2 Resultados com base no retorno em excesso de mercado

Nesta segunda seção do capítulo, apresentam-se os resultados considerando o retorno em excesso de mercado como ponto de referência para determinar ganhos e perdas. As tabelas aqui seguem a mesma estrutura das tabelas da seção anterior. Primeiramente, são expostos os resultados gerais e, em seguida, são apresentados os resultados segmentados por gestor.

Também a exemplo da seção anterior, primeiramente, é realizada a apresentação dos resultados dos testes de proporções considerando tanto o número de transações quanto o volume monetário transacionado e, na seqüência, expõem-se os resultados dos modelos de regressão logística binários e ordenados.

4.2.1 Resultados dos testes de proporções

4.2.1.1 Resultados gerais para a amostra completa

Na tabela 9, constam os resultados gerais por transação realizada, os quais são bastante similares àqueles obtidos na seção anterior, quando o preço médio de compra foi estabelecido como ponto de referência para determinar ganhos e perdas. Nesse caso, calculando os ganhos e perdas tendo como base o retorno em excesso de mercado, a proporção de ganhos realizados em relação aos ganhos totais (PGR) foi de 0,4237 e a proporção de perdas realizadas em relação às perdas totais (PPR) foi de 0,3690. Como a diferença entre PGR e PPR (0,0548) é estatisticamente significante ao nível de 1%, novamente, o resultado baseado no número de transações realizadas confirma a manifestação do efeito disposição por parte dos gestores dos fundos, ou seja, as transações envolvendo ganhos realizados foram mais numerosas proporcionalmente àquelas envolvendo perdas realizadas.

Já na tabela 10, são expostos os resultados com base nos volumes monetários negociados. Novamente, os resultados seguem a mesma linha daqueles apresentados na seção anterior e revelaram que, quando são computados os ganhos e perdas realizados e não realizados por volume monetário, os gestores dos fundos analisados operam um volume monetário proporcionalmente maior de ações perdedoras em relação àquele negociado com as ações vencedoras. A proporção de ganhos realizados em relação aos ganhos totais (PGR) foi de 0,0798 e a proporção de perdas realizadas em relação às perdas totais (PPR)

Tabela 9 – Resultados gerais por transação realizada obtidos com base no retorno em excesso de mercado

Ganhos não realizados (GNR)	14.200
Ganhos realizados (GR)	10.442
Perdas não realizadas (PNR)	13.268
Perdas realizadas (PR)	7.758
Proporção de ganhos realizados (PGR)	0,4237
Proporção de perdas realizadas (PPR)	0,3690
(PGR - PPR)	0,0548*
Erro Padrão	0,0046
Estatística t	11,96

Os símbolos *, ** e † denotam significância estatística nos níveis de 1%, 5% e 10%, respectivamente

foi de 0,1244. Como a diferença negativa entre PGR e PPR (-0,0446) é estatisticamente significante ao nível de 1%, tais resultados ratificam os encontrados na seção anterior e evidenciam que, quando as proporções de ganhos e perdas realizados são calculadas com base no volume monetário negociado pelos gestores, não é possível identificar a manifestação do efeito disposição.

Tabela 10 – Resultados gerais por volume transacionado obtidos com base no retorno em excesso de mercado

Ganhos não realizados (GNR)	R$ 14.822.526.566
Ganhos realizados (GR)	R$ 1.285.078.672
Perdas não realizadas (PNR)	R$ 3.258.357.062
Perdas realizadas (PR)	R$ 462.810.456
Proporção de ganhos realizados (PGR)	0,0798
Proporção de perdas realizadas (PPR)	0,1244
(PGR - PPR)	-0,0446*
Erro Padrão	0,0000
Estatística t	-7.667,26

Os símbolos *, ** e † denotam significância estatística nos níveis de 1%, 5% e 10%, respectivamente

4.2.1.2 Resultados segmentados por gestor

Os resultados segmentados por gestor com base no número de transações realizadas estão expostos na tabela 11. Do total de 23 gestores analisados, 19 apresentaram uma diferença positiva entre PGR e PPR. Considerando a significância estatística dessas diferenças, verifica-se que, desses 19 casos, 14 mostram-se significantes ao nível de 1%; 2 deles ao nível de 5%; 1 deles ao nível de 10% e 2 casos não apresentam significância estatística.

Esse resultado, embora similar, é relativamente mais expressivo em favor do efeito disposição do que aquele verificado na seção anterior, quando o ponto de referência adotado para determinar ganhos e perdas foi o preço médio de compra. Aproximadamente, 83% (19 de um total de 23) dos gestores apresentaram evidências da manifestação do efeito disposição e, se considerarmos apenas os resultados estatisticamente significantes, esse percentual cai ligeiramente para 74%, mantendo-se, ainda assim, expressivo. Já em relação aos gestores nos quais foi verificada uma diferença negativa entre PGR e PPR, pode-se observar 1 resultado significante ao nível de 5%; 1 ao nível de 10% e dois sem significância estatística.

Os resultados segmentados por gestor com base no volume transacionado estão na tabela 12. Ao contrário da situação anterior, em que os resultados por transação realizada, apresentados na tabela 11, se mostraram mais expressivos na manifestação do efeito disposição em relação àqueles verificados na tabela 3, neste caso, é constatado exatamente o efeito oposto. A comparação dos resultados da tabela 12 com aqueles apresentados na tabela 4 leva à conclusão de que, quando é adotado o retorno em excesso de mercado como ponto de referência para determinar ganhos e perdas, as evidências em termos de volume negociado se contrapõem mais fortemente à presença do efeito disposição. Dos 23 gestores analisados, 9 deles apresentaram uma diferença positiva entre PGR e PPR e 14 apresentaram uma diferença negativa entre PGR e PPR. As diferenças, tanto positivas quanto negativas, são todas estatisticamente significantes ao nível de 1%.

Nesse caso, o percentual de gestores que não apresentaram evidências da manifestação do efeito disposição é de, aproximadamente, 61% (14 de um total de 23). Novamente, os resultados obtidos com base em volumes negociados não confirmam a hipótese de que os gestores realizam um volume monetário de transações com ganhos proporcionalmente maior ao volume monetário de transações com perdas. Com o objetivo de verificar se os volumes não estão concentrados em fundos com patrimônio líquido de diferente magnitude, novamente foi calculada a média de PGR e PPR para o grupo de fundos administrado pelo mesmo gestor. Esses resultados, apresentados nas tabelas 27 e 28 do apêndice C, também não mostraram inconsistências relevantes em relação aos resultados reportados nas tabelas 11 e 12. Na tabela 27, não é verificada nenhuma discrepância e, na 28, são encontrados dois resultados discrepantes (Banco Itaú S/A e BTG Pactual *Asset Management* S/A DTVM).

Tabela 11 – Resultados segmentados por gestor, por transação realizada, obtidos com base no retorno em excesso de mercado

GESTOR	GNR	GR	PNR	PR	PGR	PPR	(PGR - PPR)	t
ABN Amro Asset Management DTVM S/A	300	133	355	138	0,3072	0,2799	0,0272	0,91
							(0,0300)	(0,182)
Ático Administradora de Recursos Ltda.	112	168	159	186	0,6000	0,5391	0,0609†	1,53
							(0,0397)	(0,063)
Banco Itaú S/A	2.129	1.380	2.195	1.215	0,3933	0,3563	0,0370*	3,18
							(0,0116)	(0,001)
Bancoob Administração e Gestão de Recursos Ltda.	51	11	65	17	0,1774	0,2073	-0,0299	-0,45
							(0,0660)	(0,326)
Banrisul S/A CVMC	145	34	415	44	0,1899	0,0959	0,0941*	2,91
							(0,0324)	(0,002)
Bram Bradesco Asset Management S/A DTVM	2.561	1.821	1.987	1.165	0,4156	0,3696	0,0460*	4,04
							(0,0114)	(0,000)
BTG Pactual Asset Management S/A DTVM	804	708	607	388	0,4683	0,3899	0,0783*	3,90
							(0,0201)	(0,000)
Caixa Econômica Federal	47	64	74	56	0,5766	0,4308	0,1458**	2,28
							(0,0639)	(0,012)
FAR - Fator Administração de Recursos Ltda.	127	106	218	117	0,4549	0,3493	0,1057*	2,53
							(0,0417)	(0,006)
Focus Assessoria em Investimentos S.C. LTDA.	64	67	79	46	0,5115	0,3680	0,1435*	2,34
							(0,0614)	(0,010)
Global Equity Administradora de Recursos S/A	291	94	283	93	0,2442	0,2473	-0,0032	-0,10
							(0,0312)	(0,459)
HSBC Gestão de Recursos Ltda.	672	907	644	595	0,5744	0,4802	0,0942*	4,99
							(0,0189)	(0,000)
J. Malucelli DTVM Ltda.	228	80	331	67	0,2597	0,1683	0,0914*	2,93
							(0,0312)	(0,002)
Pragma Gestão de Patrimônio Ltda.	162	53	114	14	0,2465	0,1094	0,1371*	3,40
							(0,0403)	(0,000)
Santander Brasil Asset Management DTVM S/A	549	676	484	453	0,5518	0,4835	0,0684*	3,16
							(0,0216)	(0,001)
Schroder Investment Management Brasil DTVM S/A	200	141	139	86	0,4135	0,3822	0,0313	0,75
							(0,0420)	(0,228)
SLW - Corretora de Valores e Câmbio Ltda.	69	28	247	27	0,2887	0,0985	0,1901*	3,85
							(0,0494)	(0,000)
Somma Investimentos S/S	102	80	147	52	0,4396	0,2613	0,1783*	3,70
							(0,0482)	(0,000)
UAM - Assessoria e Gestão de Investimentos Ltda.	1.847	1.485	1.408	987	0,4457	0,4121	0,0336*	2,54
							(0,0132)	(0,006)
UBS Pactual Asset Management S/A DTVM	792	601	920	539	0,4314	0,3694	0,0620*	3,38
							(0,0183)	(0,000)
Votorantim Asset Management DTVM Ltda.	965	595	909	655	0,3814	0,4188	-0,0374**	-2,13
							(0,0175)	(0,016)
Western Asset Management Company DTVM Ltda.	1.916	1.174	1.438	777	0,3799	0,3508	0,0291**	2,18
							(0,0134)	(0,015)
XP Administração de Recursos Ltda.	67	36	50	41	0,3495	0,4505	-0,1010†	-1,44
							(0,0702)	(0,076)

Os símbolos *, ** e † denotam significância estatística nos níveis de 1%, 5% e 10%, respectivamente

Tabela 12 – Resultados segmentados por gestor, por volume transacionado, obtidos com base no retorno em excesso de mercado

GESTOR	GNR	GR	PNR	PR	PGR	PPR	(PGR - PPR)	t
ABN Amro Asset Management DTVM S/A	R$ 100.714.317	R$ 9.216.505	R$ 32.077.399	R$ 5.796.574	0,0838	0,1530	-0,0692*	-1.078,09
							(0,0001)	(0,000)
Ático Administradora de Recursos Ltda.	R$ 7.852.345	R$ 2.625.189	R$ 4.004.996	R$ 1.451.764	0,2506	0,2660	-0,0155*	-66,86
							(0,0002)	(0,000)
Banco Itaú S/A	R$ 4.293.708.440	R$ 342.582.139	R$ 1.025.643.674	R$ 100.300.341	0,0739	0,0891	-0,0152*	-1.630,11
							(0,0000)	(0,000)
Bancoob Administração e Gestão de Recursos Ltda.	R$ 429.803	R$ 33.849	R$ 293.455	R$ 18.907	0,0730	0,0605	0,0125*	21,78
							(0,0006)	(0,000)
Banrisul S/A CVMC	R$ 7.943.652	R$ 294.799	R$ 18.153.253	R$ 395.032	0,0358	0,0213	0,0145*	198,76
							(0,0001)	(0,000)
Bram Bradesco Asset Management S/A DTVM	R$ 2.585.812.053	R$ 185.163.483	R$ 576.927.587	R$ 62.939.447	0,0668	0,0984	-0,0315*	-2.484,94
							(0,0000)	(0,000)
BTG Pactual Asset Management S/A DTVM	R$ 295.916.625	R$ 29.355.851	R$ 81.080.012	R$ 8.228.783	0,0903	0,0921	-0,0019*	-54,77
							(0,0000)	(0,000)
Caixa Econômica Federal	R$ 102.599.653	R$ 16.110.486	R$ 39.220.283	R$ 7.656.677	0,1357	0,1633	-0,0276*	-442,13
							(0,0001)	(0,000)
FAR - Fator Administração de Recursos Ltda.	R$ 90.356.823	R$ 18.221.563	R$ 75.449.724	R$ 12.058.268	0,1678	0,1378	0,0300*	583,89
							(0,0001)	(0,000)
Focus Assessoria em Investimentos S.C. LTDA.	R$ 79.665.088	R$ 9.040.054	R$ 22.753.620	R$ 2.567.347	0,1019	0,1014	0,0005*	7,63
							(0,0001)	(0,000)
Global Equity Administradora de Recursos S/A	R$ 10.092.170	R$ 1.593.679	R$ 2.859.330	R$ 614.597	0,1364	0,1769	-0,0405*	-177,79
							(0,0002)	(0,000)
HSBC Gestão de Recursos Ltda.	R$ 447.640.954	R$ 62.613.509	R$ 117.058.371	R$ 34.005.288	0,1227	0,2251	-0,1024*	-2.770,81
							(0,0000)	(0,000)
J. Malucelli DTVM Ltda.	R$ 24.056.386	R$ 1.930.896	R$ 7.398.633	R$ 313.362	0,0743	0,0406	0,0337*	383,65
							(0,0001)	(0,000)
Pragma Gestão de Patrimônio Ltda.	R$ 22.096.828	R$ 2.704.553	R$ 4.479.229	R$ 229.282	0,1090	0,0487	0,0604*	514,59
							(0,0001)	(0,000)
Santander Brasil Asset Management DTVM S/A	R$ 746.095.116	R$ 90.275.637	R$ 158.992.193	R$ 29.025.064	0,1079	0,1544	-0,0464*	-1.632,20
							(0,0000)	(0,000)
Schroder Investment Management Brasil DTVM S/A	R$ 86.444.555	R$ 8.801.441	R$ 20.581.420	R$ 4.205.544	0,0924	0,1697	-0,0773*	-953,60
							(0,0001)	(0,000)
SLW - Corretora de Valores e Câmbio Ltda.	R$ 992.512	R$ 143.889	R$ 2.631.277	R$ 110.374	0,1266	0,0403	0,0864*	258,74
							(0,0003)	(0,000)
Somma Investimentos S/S	R$ 12.459.250	R$ 5.236.083	R$ 6.360.219	R$ 1.391.324	0,2959	0,1795	0,1164*	663,61
							(0,0002)	(0,000)
UAM - Assessoria e Gestão de Investimentos Ltda.	R$ 2.422.156.265	R$ 244.653.602	R$ 454.234.990	R$ 100.200.482	0,0917	0,1807	-0,0890*	-5.152,19
							(0,0000)	(0,000)
UBS Pactual Asset Management S/A DTVM	R$ 38.210.912	R$ 10.064.416	R$ 31.588.564	R$ 11.423.328	0,2085	0,2656	-0,0571*	-640,35
							(0,0001)	(0,000)
Votorantim Asset Management DTVM Ltda.	R$ 89.883.503	R$ 22.009.370	R$ 37.546.513	R$ 18.082.862	0,1967	0,3251	-0,1284*	-1.753,90
							(0,0001)	(0,000)
Western Asset Management Company DTVM Ltda.	R$ 3.324.557.682	R$ 217.116.119	R$ 525.203.034	R$ 60.182.282	0,0613	0,1028	-0,0415*	-3.148,12
							(0,0000)	(0,000)
XP Administração de Recursos Ltda.	R$ 32.841.634	R$ 5.291.561	R$ 13.819.285	R$ 1.613.527	0,1388	0,1046	0,0342*	356,69
							(0,0001)	(0,000)

Os símbolos *, ** e † denotam significância estatística nos níveis de 1%, 5% e 10%, respectivamente

4.2.2 Resultados dos modelos de regressão logística

A seguir, são apresentados e discutidos os resultados dos modelos de regressão logística estimados. A seqüência dos resultados segue a mesma estrutura da seção anterior. Primeiramente, são expostos os resultados gerais para a amostra completa de fundos e, em seguida, é feita uma análise dos resultados segmentados por gestor.

4.2.2.1 Resultados gerais para a amostra completa

Os resultados da estimação do modelo de regressão logística binário para a amostra completa de fundos analisados estão na tabela 13. Eles mostram que o coeficiente da variável $REM_{i,f,t}$ (coeficiente de disposição) apresentou um valor positivo e estatisticamente significante ao nível de 1%. No caso, esse sinal positivo indica que, em geral, quanto maior for o retorno em excesso de mercado de uma ação, maior será a probabilidade de a ação ser vendida. Já com relação à estatística de verossimilhança, o valor apresentado indica que todos os regressores, em conjunto, têm um impacto estatisticamente significante ao nível de 1% na variável dependente.

Nesse caso, também é possível identificar um padrão de alinhamento entre o modelo *logit*, apresentado na tabela 13, e o teste de proporções, que consta na tabela 9. Em ambos os casos, os resultados trouxeram fortes indícios que confirmam a presença do efeito disposição.

Tabela 13 – Resultados gerais do modelo de regressão logística binário

Variável Independente	Coeficiente	Erro Padrão
$REM_{i,f,t}$	0,4609*	0,0400
$LNPL_{f,t}$	0,0415*	0,0058
Constante	-1,1380*	0,1004
Razão de Verossimilhança	189,7605*	
Observações	45.668	

Em cada um dos meses analisados, a variável dependente assume o valor 1 para as ações que foram vendidas e valor 0 para as demais. As variáveis independentes utilizadas são o retorno em excesso de mercado da ação e o logaritmo neperiano do patrimônio líquido do fundo. A definição operacional das variáveis consta na seção 3.4.3. Os símbolos *, ** e † denotam significância estatística da estimativa nos níveis de 1%, 5% e 10%, respectivamente. Os resíduos estimados foram calculados de maneira robusta, de acordo com o procedimento de Huber/White.

Na tabela 14, são expostos os resultados da estimação do modelo de regressão logística ordenado para a amostra completa de fundos analisados. Nesse caso, os resultados também revelam um coeficiente positivo e estatisticamente significante ao nível de 1% para a variável $REM_{i,f,t}$ (coeficiente de disposição), o que indica que, em geral, quanto maior for o retorno em excesso de uma ação, maior será a proporção vendida da ação. Com relação à estatística de verossimilhança, o valor apresentado indica que todos os regressores, em conjunto, têm um impacto estatisticamente significante ao nível de 1% na variável dependente.

Novamente, os resultados do modelo *logit* ordenado, apresentados na tabela 14, destoam daqueles reportados, na tabela 10, para o teste de proporções. No caso desse último, é constatada uma diferença negativa e estatisticamente significante ao nível de 1% entre PGR e PPR, ao passo que o modelo *logit* ordenado reporta um coeficiente de disposição positivo e estatisticamente significante ao nível de 1%.

Tabela 14 – Resultados gerais do modelo de regressão logística ordenado

Variável Independente	Coeficiente	Erro Padrão
$REM_{i,f,t}$	0,1745*	0,0365
$LNPL_{f,t}$	0,0378*	0,0057
τ_1	1,0723*	0,0981
τ_2	2,0273*	0,0986
τ_3	2,5153*	0,0990
τ_4	2,8696*	0,0994
τ_5	3,1497*	0,1000
Razão de Verossimilhança	67,1709 *	
Observações	45.668	

A variável dependente utilizada na estimação foi obtida com base na variável latente ($\text{PVR}_{i,f,t}$). As variáveis independentes utilizadas são o retorno em excesso de mercado da ação e o logaritmo neperiano do patrimônio líquido do fundo. A definição operacional das variáveis consta nas seções 3.4.3 e 3.4.6. Os símbolos *, ** e † denotam significância estatística da estimativa nos níveis de 1%, 5% e 10%, respectivamente. Os resíduos estimados foram calculados de maneira robusta, de acordo com o procedimento de Huber/White.

4.2.2.2 Resultados segmentados por gestor

Na tabela 15, há os resultados da estimação do modelo de regressão logística binário segmentados por gestor, os quais mostram que, dos 23 gestores analisados, 20 apresentaram um coeficiente positivo para a variável $REM_{i,f,t}$ (coeficiente de disposição). Desses

20 casos, 11 são significantes ao nível de 1%; 2 deles ao nível de 5%; 1 deles ao nível de 10% e, em 6 deles, o coeficiente de disposição não apresenta signficância estatística.

Constata-se, dessa maneira, que, aproximadamente, 87% (20 de um total de 23) dos gestores apresentaram evidências da manifestação do efeito disposição, sendo 14 deles estatisticamente signficantes (61% dos casos). No que diz respeito ao diagnóstico dos modelos estimados, em todos os 14 casos em que foram verificados coeficientes de disposição positivos e significantes, a estatística de verossimilhança também apresentou significância estatística (1% em 12 casos e 10% nos 2 casos restantes).

Os resultados apresentados para o modelo *logit* binário revelam a existência de um alinhamento menor com o teste de proporções, apresentado na tabela 11, no que se refere à significância estatística. No caso desse último, 17 gestores apresentaram uma diferença positiva significante entre PGR e PPR. Já no caso do modelo *logit* binário, apenas 14 deles apresentaram um coeficiente de disposição positivo e estatisticamente significante.

Por fim, na tabela 16, são apresentados os resultados do modelo de regressão logística ordenado segmentados por gestor. Nesse caso, observa-se que, dos 23 gestores analisados, 15 apresentaram um coeficiente positivo para a variável $REM_{i,f,t}$ (coeficiente de disposição). No entanto, como apenas 6 gestores apresentaram coeficientes estatisticamente significantes, de todos os resultados reportados, esse é o que aponta para as evidências menos favoráveis à manifestação do efeito disposição.

Uma comparação dos resultados apresentados na tabela 16 com aqueles reportados na tabela 12 mostra novamente que, embora a maioria dos coeficientes de disposição estimados não tenha se mostrado tão expressivo em termos de significância estatística (apenas 26% dos casos), o modelo *logit* ordenado não identificou o efeito oposto na maioria dos gestores, uma vez que, aproxidamente, 61% deles apresentou um coeficiente de disposição positivo (embora não signficante). Já no caso do teste de proporções, 61% dos gestores (14 de um total de 23) apresentaram uma propensão maior à realização de perdas dada a verificação de uma diferença negativa entre PGR e PPR (todas significantes ao nível de 1%).

No que diz respeito ao diagnóstico dos modelos estimados, em todos os 6 casos em que foram verificados coeficientes de disposição positivos e significantes, a estatística de verossimilhança também apresentou significância estatística ao nível de 1%.

Tabela 15 – Resultados do modelo de regressão logística binário segmentados por gestor

GESTOR	$REM_{i,f,t}$	$LNPL_{f,t}$	*Constante*	RV	Obs.
ABN Amro Asset Management DTVM S/A	0,3938	-0,1981	2,4429	2,6101	926
	(0,3563)	(0,1862)	(3,1282)		
Ático Administradora de Recursos Ltda.	1,1293**	-0,0125	0,4663	4,7904†	625
	(0,5080)	(0,1275)	(1,9479)		
Banco Itaú S/A	0,1283	0,0281†	-1,0050*	5,8275†	6.919
	(0,0983)	(0,0144)	(0,2551)		
Bancoob Administração e Gestão de Recursos Ltda.	-0,2955	0,0214	-1,7898	0,0749	144
	(1,5184)	(0,1050)	(1,7942)		
Banrisul S/A CVMC	1,1031*	0,2161	-5,0026**	9,6201*	638
	(0,3417)	(0,1478)	(2,1715)		
Bram Bradesco Asset Management S/A DTVM	0,3621*	0,0058	-0,5372**	12,1951*	7.534
	(0,1047)	(0,0167)	(0,2885)		
BTG Pactual Asset Management S/A DTVM	0,2731**	0,6930*	-12,6767*	80,1101*	2.507
	(0,1349)	(0,0841)	(1,5073)		
Caixa Econômica Federal	2,1239†	-0,2284	4,0967	4,7458†	241
	(1,1065)	(0,2721)	(4,8837)		
FAR - Fator Administração de Recursos Ltda.	1,3606*	0,0635	-1,5292	13,0943*	568
	(0,3992)	(0,1779)	(3,1233)		
Focus Assessoria em Investimentos S.C. LTDA.	0,4793	-0,9056*	15,1384*	10,1754*	256
	(0,6705)	(0,3091)	(5,2560)		
Global Equity Administradora de Recursos S/A	-0,1114	-0,0617	-0,0966	0,8776	761
	(0,4606)	(0,0694)	(1,1484)		
HSBC Gestão de Recursos Ltda.	0,8060*	0,0547**	-0,7718**	28,3253*	2.818
	(0,1682)	(0,0234)	(0,3753)		
J. Malucelli DTVM Ltda.	1,5395*	-0,2119*	2,4643**	21,4583*	706
	(0,4323)	(0,0653)	(1,1755)		
Pragma Gestão de Patrimônio Ltda.	1,7734*	0,0927	-3,3564	16,3159*	343
	(0,5010)	(0,1618)	(2,9072)		
Santander Brasil Asset Management DTVM S/A	0,6462*	0,1123*	-1,7479*	26,7486*	2.162
	(0,2244)	(0,0275)	(0,4476)		
Schroder Investment Management Brasil DTVM S/A	0,3687	-0,0720	0,7655	2,7888	566
	(0,5039)	(0,0500)	(0,8310)		
SLW - Corretora de Valores e Câmbio Ltda.	2,8674*	0,2152*	-4,5218*	34,4367*	371
	(0,5999)	(0,0790)	(1,1426)		
Somma Investimentos S/S	3,7499*	0,3969*	-7,3800*	47,2396*	381
	(0,9761)	(0,0891)	(1,5405)		
UAM - Assessoria e Gestão de Investimentos Ltda.	0,1762	0,0666**	-1,5063*	6,4964**	5.727
	(0,1270)	(0,0314)	(0,5768)		
UBS Pactual Asset Management S/A DTVM	0,5728*	0,0990**	-2,2652**	16,2190*	2.852
	(0,1652)	(0,0471)	(0,8840)		
Votorantim Asset Management DTVM Ltda.	0,1489	0,0722*	-1,6045*	10,7617*	3.124
	(0,1671)	(0,0223)	(0,3716)		
Western Asset Management Company DTVM Ltda.	0,3196*	0,1259*	-2,6133*	45,9508*	5.305
	(0,1036)	(0,0218)	(0,3566)		
XP Administração de Recursos Ltda.	-0,4690	2,8519	-50,8933	1,5133	194
	(0,6911)	(2,7112)	(47,9847)		

Os símbolos *, ** e † denotam significância estatística nos níveis de 1%, 5% e 10%, respectivamente

Tabela 16 – Resultados do modelo de regressão logística ordenado segmentados por gestor

GESTOR	$REM_{i,f,t}$	$LNPL_{f,t}$	τ_1	τ_2	τ_3	τ_4	τ_5	RV	Obs.
ABN Amro Asset Management DTVM S/A	-0,0487	-0,1529	-1,6872	-0,9571	-0,5122	-0,3024	-0,1253	0,6626	926
	(0,3480)	(0,1875)	(3,1489)	(3,1456)	(3,1428)	(3,1358)	(3,1383)		
Ático Administradora de Recursos Ltda.	0,3691	-0,0050	-0,2841	0,3923	0,8004	1,0785	1,2917	0,6425	625
	(0,4639)	(0,1187)	(1,8145)	(1,8145)	(1,8138)	(1,8144)	(1,8109)		
Banco Itaú S/A	0,0072	0,0176	0,8210*	1,9614*	2,5319*	2,9641*	3,2217*	1,6118	6.919
	(0,0933)	(0,0145)	(0,2569)	(0,2593)	(0,2604)	(0,2609)	(0,2619)		
Bancoob Administração e Gestão de Recursos Ltda.	-0,3973	0,0178	1,7312	2,0773	2,7070	3,0171†	3,1424†	0,0957	144
	(1,4459)	(0,1016)	(1,7434)	(1,7569)	(1,7643)	(1,7668)	(1,7452)		
Banrisul S/A CVMC	1,0969*	0,2158	5,0004**	5,6139*	6,3713*	7,0834*	7,8820*	9,5106*	638
	(0,3367)	(0,1460)	(2,1438)	(2,1539)	(2,1516)	(2,1634)	(2,2106)		
Bram Bradesco Asset Management S/A DTVM	-0,0190	0,0023	0,4598	1,4032*	1,8547*	2,2174*	2,4932*	0,0580	7.534
	(0,0940)	(0,0173)	(0,2978)	(0,2986)	(0,2991)	(0,2999)	(0,3010)		
BTG Pactual Asset Management S/A DTVM	0,0803	0,6754*	12,3536*	13,7659*	14,5598*	15,0142*	15,5683*	78,7174*	2.507
	(0,1307)	(0,0783)	(1,4043)	(1,4099)	(1,4059)	(1,4081)	(1,4128)		
Caixa Econômica Federal	0,5085	-0,3012	-5,3923	-4,2899	-3,6851	-3,5510	-3,2795	1,6904	241
	(1,0035)	(0,2599)	(4,6751)	(4,6791)	(4,6860)	(4,6814)	(4,6837)		
FAR - Fator Administração de Recursos Ltda.	1,0326*	0,0664	1,5906	2,3715	2,8014	3,1504	3,4457	9,7527*	568
	(0,2843)	(0,1595)	(2,7998)	(2,8004)	(2,8025)	(2,8006)	(2,7999)		
Focus Assessoria em Investimentos S.C. LTDA.	0,0982	-0,7783*	-12,9437*	-11,9621*	-11,7229**	-11,6438**	-11,5314**	7,7244**	256
	(0,5765)	(0,2750)	(4,6607)	(4,6430)	(4,6499)	(4,6478)	(4,6557)		
Global Equity Administradora de Recursos S/A	-0,0909	-0,0290	0,6738	1,0152	1,3602	1,7302	1,9750†	0,2245	761
	(0,4778)	(0,0673)	(1,1139)	(1,1128)	(1,1066)	(1,1079)	(1,1098)		
HSBC Gestão de Recursos Ltda.	0,0642	0,0440**	0,5724†	1,8564*	2,5479*	2,8762*	3,0276*	4,2893	2.818
	(0,1538)	(0,0215)	(0,3458)	(0,3488)	(0,3524)	(0,3544)	(0,3562)		
J. Malucelli DTVM Ltda.	1,3635*	-0,2212*	-2,5561**	-2,2521†	-2,0747†	-1,7036	-1,5465	19,6047*	706
	(0,4220)	(0,0660)	(1,1869)	(1,1875)	(1,1886)	(1,1912)	(1,1909)		
Pragma Gestão de Patrimônio Ltda.	1,6399*	0,0787	3,0932	3,9840	4,4951	4,9478†	5,0314†	14,4329*	343
	(0,4909)	(0,1668)	(2,9922)	(2,9949)	(2,9842)	(2,9883)	(2,9709)		
Santander Brasil Asset Management DTVM S/A	0,1174	0,1226*	1,8997*	3,1418*	3,6710*	3,9854*	4,3338*	24,5543*	2162
	(0,2163)	(0,0247)	(0,4026)	(0,4054)	(0,4067)	(0,4074)	(0,4089)		
Schroder Investment Management Brasil DTVM S/A	-0,1236	-0,0877†	-1,0535	0,1509	0,5597	0,8442	0,9554	3,3628	566
	(0,5111)	(0,0490)	(0,8167)	(0,8221)	(0,8278)	(0,8309)	(0,8314)		
SLW - Corretora de Valores e Câmbio Ltda.	2,9471*	0,2344*	4,8145*	4,9380*	5,1274*	5,4151*	5,6085*	36,0971*	371
	(0,6212)	(0,0790)	(1,1384)	(1,1375)	(1,1473)	(1,1482)	(1,1523)		
Somma Investimentos S/S	2,8730*	0,3803*	7,1238*	7,6758*	8,0460*	8,3450*	8,6023*	39,7380*	381
	(0,8467)	(0,0888)	(1,5370)	(1,5502)	(1,5521)	(1,5568)	(1,5579)		
UAM - Assessoria e Gestão de Investimentos Ltda.	-0,0862	0,0562†	1,3056**	2,2119*	2,6750*	3,0512*	3,3282*	4,1846	5.727
	(0,1222)	(0,0290)	(0,5348)	(0,5357)	(0,5356)	(0,5363)	(0,5370)		
UBS Pactual Asset Management S/A DTVM	0,2371	0,0872†	2,0550**	2,7348*	3,2630*	3,6635*	4,0971*	5,9995**	2.852
	(0,1489)	(0,0461)	(0,8652)	(0,8663)	(0,8663)	(0,8667)	(0,8714)		
Votorantim Asset Management DTVM Ltda.	-0,0955	0,0615*	1,4309*	2,0615*	2,3764*	2,7216*	3,1030*	8,8252**	3.124
	(0,1659)	(0,0213)	(0,3563)	(0,3582)	(0,3583)	(0,3589)	(0,3605)		
Western Asset Management Company DTVM Ltda.	0,0553	0,1080*	2,3073*	3,4108*	3,9515*	4,2928*	4,5290*	27,7091*	5.305
	(0,0974)	(0,0210)	(0,3455)	(0,3495)	(0,3511)	(0,3526)	(0,3540)		
XP Administração de Recursos Ltda.	-0,3176	2,0751	37,1698	37,9893	38,4310	38,7883	38,9523	0,8446	194
	(0,6801)	(2,5437)	(45,0321)	(45,0471)	(45,0559)	(45,0511)	(45,0715)		

Os símbolos *, ** e † denotam significância estatística nos níveis de 1%, 5% e 10%, respectivamente

4.3 Discussão da hipótese H_{1a}

Em face dos resultados obtidos até aqui, é possível discutir a hipótese H_{1a} formulada na introdução deste trabalho. Em primeiro lugar, cumpre destacar que os procedimentos metodológicos que proporcionaram os resultados obtidos até este ponto estão de acordo com o primeiro argumento comportamental que se propõe a explicar o efeito disposição que é a teoria perspectiva.

Conforme já mencionado tanto na parte introdutória quanto na fundamentação teórica, a teoria perspectiva aplicada em finanças defende que os investidores estruturam suas escolhas em termos de ganhos/perdas potenciais relativos a um ponto de referência fixado e, em seguida, empregam uma função de avaliação em forma de S (uma função utilidade no domínio de ganhos/perdas), a qual é côncava na região de ganhos e convexa na região de perdas, o que reflete aversão ao risco no domínio dos ganhos e propensão ao risco no domínio das perdas.

Para verificar se a teoria perspectiva permeia o processo decisório dos gestores dos fundos analisados, foram definidos dois pontos de referência para determinar ganhos e perdas: o preço médio de compra e o retorno em excesso de mercado. Ambos os pontos estabelecidos realmente refletem posições ganhadoras e perdedoras, mas o segundo ponto, em virtude dos motivos abordados anteriormente, reflete melhor a realidade dos gestores de Fundos de Ações Ibovespa Ativos.

Com base nos dois pontos de referência estabelecidos, foram adotadas duas metodologias com o intuito de identificar a presença do efeito disposição. A primeira, amplamente utilizada em grande parte das pesquisas que abordam o efeito disposição, consistiu em um teste de diferença entre proporções. A segunda, que remete à contribuição original desta pesquisa, consistiu na utilização de um modelo de regressão logística com o propósito de determinar um coeficiente de disposição com base nos parâmetros estimados pelo modelo.

Tanto no caso dos testes de proporções quanto no do modelo de regressão logística, foram utilizadas medidas que procuraram captar ganhos e perdas realizados com base tanto no número de transações quanto no volume monetário transacionado.

Com relação aos testes de proporções, por um lado, quando foi considerado o número de transações para efeito de cálculo das proporções de ganhos e perdas realizados, os resultados trouxeram fortes indícios de que os gestores dos fundos da amostra analisada manifestam o efeito disposição. Por outro lado, quando o volume monetário transacionado foi utilizado para calcular as proporções de ganhos e perdas realizados, os resultados

mostraram exatamente o efeito oposto.

Um aspecto importante a ser destacado é que o padrão de resultado apresentado pelos testes de proporções pode ser identificado tanto nos resultados gerais quanto nos resultados segmentados por gestor e por fundo individualmente. Adicionalmente, esse padrão foi identificado independentemente do ponto de referência estabelecido para determinar ganhos e perdas.

Um outro aspecto relevante é que, embora os resultados dos testes de proporções, considerando o volume monetário transacionado, tenham se mostrado diferentes daqueles encontrados por Odean (1998) no mercado americano, eles vão na mesma linha dos verificados por Karsten (2005) e Tizziani (2008) no mercado brasileiro, que também não constataram a manifestação do efeito disposição em gestores de fundos de investimento quando foram considerados os volumes monetários transacionados.

Nesse sentido, constata-se que a discrepância dos resultados dos testes de proporções repousa exatamente na forma pela qual ganhos e perdas são medidos. Assim, tendo em vista que neste trabalho foi assumida a premissa adotada por Tizziani (2008), de que o volume negociado parece representar melhor a realidade dos investidores, particularmente dos gestores de fundos de ações, a conclusão é que não foi possível encontrar evidências da manifestação do efeito disposição nos gestores da amostra de fundos analisada.

Com relação aos resultados do modelo de regressão logística, foi possível verificar que, quando o retorno contínuo da ação ($RCA_{i,f,t}$) foi utilizado como variável independente tanto no modelo binário (que considera a decisão de vender ou não uma ação) quanto no ordenado (que considera o volume monetário transacionado), os coeficientes de disposição estimados trouxeram fortes evidências em favor da presença do efeito disposição. Tais coeficientes mostraram-se positivos e estatisticamente significantes tanto no que diz respeito aos resultados gerais quanto em relação à segmentação por gestor.

No caso dos modelos em que foi utilizado o retorno em excesso de mercado ($REM_{i,f,t}$) como variável independente, os resultados tanto do modelo binário quanto do ordenado também mostraram-se de acordo com o efeito disposição. A única exceção verificada foi o modelo ordenado segmentado por gestor no qual, apesar de a maioria dos coeficientes de disposição ter apresentado sinal positivo, poucos mostraram-se estatisticamente significantes.

Comparando os resultados das duas metodologias, conclui-se que, em geral, os resultados dos testes de proporções obtidos com base no número de transações realizadas estão alinhados com os resultados dos modelos de regressão logística binários. Em ambos, é pos-

sível identificar fortes indícios a favor da manifestação do efeito disposição. Entretanto, quando comparamos os resultados dos testes de proporções obtidos com base no volume monetário transacionado com os resultados dos modelos de regressão logística ordenados, não é possível identificar o mesmo alinhamento. Enquanto os testes de proporções refutam fortemente a presença do efeito disposição, os coeficientes de disposição estimados pelo modelo logístico ordenado apresentam sinais positivos e estatisticamente significantes praticamente em todas as segmentações, com uma única exceção.

Uma possível explicação para essa discrepância é que a medida utilizada para captar a informação sobre o volume monetário transacionado no teste de proporções é diferente daquela utilizada no modelo de regressão logística ordenado. Enquanto, no primeiro, são utilizados ganhos e perdas em termos de valores monetários efetivos (R$), no segundo, é utilizada uma proporção que visa relacionar o volume monetário vendido de uma ação específica em um determinado mês ao volume monetário total investido pelo fundo nessa ação antes da concretização da venda.

Nesse sentido, é possível que a utilização de valores monetários efetivos possa ter enviesado os resultados dos testes de proporções dada a escala dessa medida. Tal situação envolve uma certa dose de contradição pois, embora o uso de valores monetários efetivos atue no sentido de atribuir maior peso para as transações maiores em termos de volume, ao mesmo tempo, sua utilização pode fazer um único resultado específico de grande magnitude (seja um ganho ou uma perda) influenciar o resultado final do teste.

Em suma, a utilização de modelos de regressão logística com o objetivo de determinar um coeficiente de disposição com base nos parâmetros estimados pelo modelo mostrou resultados consistentes com aquilo que preconiza o efeito disposição, os quais corroboram a hipótese de que a teoria perspectiva permeia o processo decisório dos gestores dos fundos de investimento da amostra aqui analisada.

4.4 Resultados dos testes da hipótese da reversão à média

Os resultados dos testes da hipótese de que a manifestação do efeito disposição é influenciada pelo viés da reversão à média são expostos nesta seção. Conforme abordado em 2.2.1.5, o viés da reversão à média é oriundo da heurística da representatividade, cuja implicação para o processo de apreçamento de ações é que uma seqüência consistente de desempenho passado faz os investidores classificarem uma empresa em uma determinada

categoria (vencedoras e perdedoras, por exemplo) e formarem expectativas enviesadas previsíveis sobre o desempenho futuro.

Dessa forma, a tendência de manter ações perdedoras e vender ações vencedoras não seria atribuída a uma relutância dos investidores em realizar suas perdas, conforme preconiza a teoria perspectiva, mas, sim, a uma crença de que haverá uma reversão de tendência no futuro, ou seja, ações vencedoras no passado seriam as perdedoras no futuro e ações perdedoras no passado seriam as vencedoras no futuro.

Para testar a influência do viés da reverão à média na proporção de ganhos e perdas realizados, foram adotados alguns procedimentos, apresentados na seqüência. Em primeiro lugar, selecionaram-se os ganhos e perdas realizados e não realizados com cada uma das ações componentes da carteira dos fundos da amostra em cada um dos meses analisados. Os ganhos e perdas realizados e não realizados utilizados nesse teste foram aqueles determinados com base no retorno em excesso de mercado. A escolha do retorno em excesso de mercado, como ponto de referência para determinar ganhos e perdas, pode ser justificada em razão de representar melhor a realidade do gestor de um Fundo de Ações Ibovespa Ativo, conforme discutido em 3.2.2.

Uma vez selecionados os ganhos e perdas realizados e não realizados, conforme exposto, o passo seguinte consistiu na verificação da consistência do desempenho passado da ação. Trata-se de um procedimento de fundamental importância, pois é exatamente a consistência do desempenho passado de uma ação que proporcionará as condições para a formação de um estereótipo vencedor ou perdedor, conforme prevê a heurística da representatividade.

Em outras palavras, uma determinada ação pode superar o desempenho do mercado em um determinado mês, mas, para que um gestor possa classificar esta ação na categoria vencedora ou perdedora, seria imprescindível que esse desempenho positivo apresentasse uma consistência ao longo de um período precedente. A conseqüência desse raciocínio é que a consistência do desempenho passado funcionaria como um estímulo fundamental para a efetiva realização de um ganho ou de uma perda, caso o processo decisório dos gestores fosse influenciado pelo viés da reversão à média.

A figura 12 contém um resumo dos procedimentos para determinar a consistência dos ganhos e perdas realizados e não realizados. Para cada ação que proporcionou ganhos ou perdas realizados e não realizados em cada um dos meses analisados, foi calculado o retorno em excesso acumulado nos três meses precedentes. Em seguida, os ganhos e perdas realizados e não realizados foram classificados como consistentes ou inconsistentes. Para o caso de ações que proporcionaram ganhos realizados e não realizados, eles foram

classificados como consistentes quando a ação apresentou retorno em excesso acumulado positivo nos três meses precedentes. Para o caso de ações que proporcionaram perdas realizadas e não realizadas, elas foram classificadas como consistentes quando a ação apresentou retorno em excesso acumulado negativo nos três meses precedentes. O mesmo procedimento foi realizado com base no retorno em excesso acumulado nos seis e doze meses precedentes.

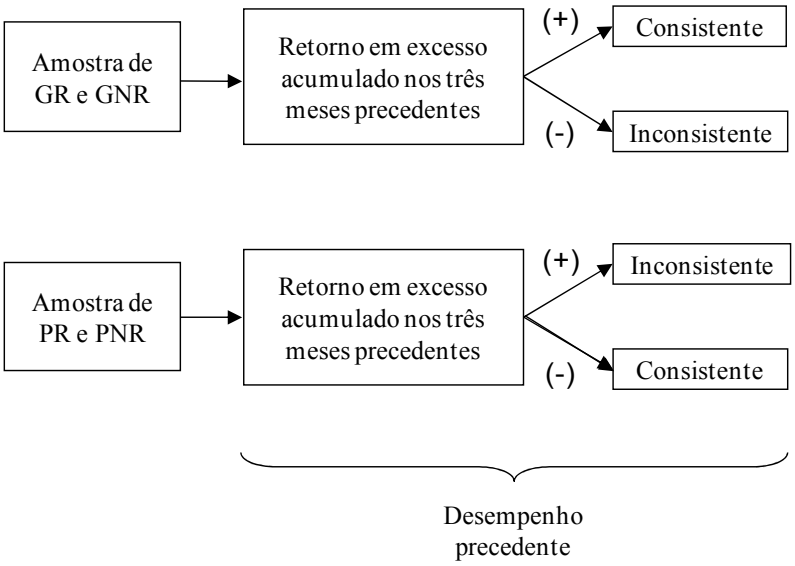

Figura 12 – Consistência de ganhos e perdas

Fonte: elaborada pelo autor

O objetivo desse procedimento foi eliminar as ações que em determinado mês apresentaram um desempenho superior ao do mercado, mas que poderiam estar classificadas como perdedoras de acordo com o desempenho passado. Da mesma forma, foram eliminadas as ações que em determinado mês apresentaram um desempenho inferior ao do mercado, mas que poderiam receber o estereótipo de vencedora com base no desempenho precedente.

Uma vez eliminados os ganhos e perdas inconsistentes de acordo com o procedimento acima descrito, as proporções de ganhos e perdas realizados foram recalculadas. Nos resultados apresentados a seguir, foram considerados apenas os volumes monetários transacionados em virtude de essa medida ser mais adequada para quantificar ganhos e perdas, conforme discutido em 3.3.3.

4.4.1 Resultados dos testes de proporções

Nas tabelas 17, 18 e 19 são apresentados os resultados gerais dos testes de proporções com base na consistência do desempenho precedente. No apêndice D são apresentados os resultados segmentados por gestor.

A tabela 17 contém os resultados de ganhos e perdas consistentes com base no retorno em excesso acumulado dos três meses precedentes. Nesse caso, a proporção de ganhos realizados em relação aos ganhos totais (PGR) foi de 0,0840 e a proporção de perdas realizadas em relação as perdas totais (PPR) foi de 0,1253. A diferença negativa e estatisticamente significante ao nível de 1% entre PGR e PPR (-0,0413) indica que os gestores realizaram um volume monetário de transações com perdas proporcionalmente maior ao volume monetário de transações com ganhos, mesmo quando tais ganhos e perdas eram considerados consistentes com base no desempenho dos três meses precedentes.

Tabela 17 – Resultados gerais por volume transacionado com base na consistência do desempenho dos três meses precedentes

Ganhos não realizados (GNR)	R$ 9.973.375.494
Ganhos realizados (GR)	R$ 914.898.687
Perdas não realizadas (PNR)	R$ 2.255.598.583
Perdas realizadas (PR)	R$ 323.232.901
Proporção de ganhos realizados (PGR)	0,0840
Proporção de perdas realizadas (PPR)	0,1253
(PGR - PPR)	-0,0413*
Erro Padrão	0,0000
Estatística t	-5.867,47

Os símbolos *, ** e † denotam significância estatística nos níveis de 1%, 5% e 10%, respectivamente

Na tabela 18, estão expostos os resultados de ganhos e perdas consistentes com base no retorno em excesso acumulado dos seis meses precedentes. Conforme pode ser observado, os resultados são bastante similares àqueles encontrados com base na consistência de desempenho dos três meses precedentes (tabela 17). A proporção de ganhos realizados em relação aos ganhos totais (PGR) foi de 0,0857 e a proporção de perdas realizadas em relação às perdas totais (PPR) foi de 0,1241, sendo a diferença negativa entre PGR e PPR (-0,0384) estatisticamente significante ao nível de 1%.

Por fim, a tabela 19 contém os resultados de ganhos e perdas consistentes com base no retorno em excesso acumulado dos doze meses precedentes. Os resultados seguem a mesma linha daqueles já encontrados quanto aos três e seis meses precedentes. Para essa última situação, a proporção de ganhos realizados em relação aos ganhos totais (PGR)

Tabela 18 – Resultados gerais por volume transacionado com base na consistência do desempenho dos seis meses precedentes

Ganhos não realizados (GNR)	R$ 10.297.500.288
Ganhos realizados (GR)	R$ 965.556.031
Perdas não realizadas (PNR)	R$ 2.220.559.661
Perdas realizadas (PR)	R$ 314.636.388
Proporção de ganhos realizados (PGR)	0,0857
Proporção de perdas realizadas (PPR)	0,1241
(PGR - PPR)	-0,0384*
Erro Padrão	0,0000
Estatística t	-5.436,56

Os símbolos *, ** e † denotam significância estatística nos níveis de 1%, 5% e 10%, respectivamente

foi de 0,0812 e a proporção de perdas realizadas em relação às perdas totais (PPR) foi de 0,1240. Novamente, a diferença entre PGR e PPR (-0,0428) mostrou-se negativa e estatisticamente significante ao nível de 1%.

Tabela 19 – Resultados gerais por volume transacionado com base na consistência do desempenho dos doze meses precedentes

Ganhos não realizados (GNR)	R$ 11.129.923.309
Ganhos realizados (GR)	R$ 983.165.567
Perdas não realizadas (PNR)	R$ 1.956.549.792
Perdas realizadas (PR)	R$ 276.893.532
Proporção de ganhos realizados (PGR)	0,0812
Proporção de perdas realizadas (PPR)	0,1240
(PGR - PPR)	-0,0428*
Erro Padrão	0,0000
Estatística t	-5.783,94

Os símbolos *, ** e † denotam significância estatística nos níveis de 1%, 5% e 10%, respectivamente

Os resultados segmentados por gestor para essas três situações são apresentados no apêndice D. Nas tabelas 29, 30 e 31, verifica-se um padrão bastante similar. Em relação aos resultados referentes ao desempenho dos três meses precedentes, dos 23 gestores analisados, 13 apresentaram uma diferença negativa e estatisticamente significante ao nível de 1% entre PGR e PPR. Quanto aos resultados relativos aos seis meses precedentes, dos 23 gestores, 12 revelaram uma diferença negativa e estatisticamente significante ao nível de 1% entre PGR e PPR. Por fim, no que se refere aos resultados com relação aos doze meses precedentes, dos 23 gestores, 13 indicaram uma diferença negativa e estatisticamente significante ao nível de 1% entre PGR e PPR.

Em suma, tais resultados, relativos aos três, seis e doze meses precedentes, não mostraram a presença do efeito disposição, razão pela qual verifica-se a existência do indício de que o viés da reversão à média, pelo menos no curto prazo, não permeia o processo decisório da maior parte dos gestores analisados.

4.4.2 Resultados do modelo de regressão logística ordenado

Após os resultados dos testes de proporções, nesta seção são expostos os resultados do modelo de regressão logística ordenado. Com o objetivo de verificar se o viés da reversão à média influencia a realização de ganhos e perdas por parte dos gestores e, para que os resultados do modelo ordenado possam ser comparados com os resultados dos testes de proporções, foram adotados os procedimentos a seguir descritos.

Em primeiro lugar foram incorporadas no modelo ordenado original, cuja variável dependente é o retorno em excesso de mercado ($REM_{i,f,t}$), duas variáveis *dummies* para captar a consistência dos ganhos e perdas realizados com base no desempenho precedente das ações. Na primeira variável, denominada *dummy* de consistência de ganho (DCG), para todos os ganhos realizados e não realizados, atribuiu-se o valor 1 para os ganhos consistentes com base no desempenho dos três meses precedentes e valor 0 para os ganhos não consistentes bem como para todas as perdas realizadas e não realizadas. Nesse sentido, a variável DCG é definida da seguinte forma:

$$DCG_{i,f,t} = \begin{cases} 1, & \text{se o ganho realizado ou não realizado for consistente} \\ 0, & \text{para todos os demais casos} \end{cases}$$

Na segunda variável, denominada *dummy* de consistência de perda (DCP), para todas as perdas realizadas e não realizadas, atribuiu-se o valor 1 para as perdas consistentes com base no desempenho dos três meses precedentes e valor 0 para as perdas não consistentes bem como para todos os ganhos realizados e não realizados. Nesse sentido, a variável DCP é definida da seguinte forma:

$$DCP_{i,f,t} = \begin{cases} 1, & \text{se a perda realizada ou não realizada for consistente} \\ 0, & \text{para todos os demais casos} \end{cases}$$

O mesmo procedimento foi realizado com base no retorno em excesso acumulado nos seis e doze meses precedentes. Dessa forma, considerando as variáveis *dummies* para

captar a consistência dos ganhos e perdas com base no período precedente, o modelo de regressão logística ordenado, nesse caso, pode ser especificado da seguinte forma:

$$\mathbb{E}[Y = m|\mathbf{X}_{i,f,t}] = \left[\frac{exp[\tau_m - (\beta_0 REM_{i,f,t} + \beta_1 DCG_{i,f,t} + \beta_2 DCP_{i,f,t} + \beta_3 LNPL_{f,t})]}{1 + exp[\tau_m - (\beta_0 REM_{i,f,t} + \beta_1 DCG_{i,f,t} + \beta_2 DCP_{i,f,t} + \beta_3 LNPL_{f,t})]}\right] - \left[\frac{exp[\tau_{m-1} - (\beta_0 REM_{i,f,t} + \beta_1 DCG_{i,f,t} + \beta_2 DCP_{i,f,t} + \beta_3 LNPL_{f,t})]}{1 + exp[\tau_{m-1} - (\beta_0 REM_{i,f,t} + \beta_1 DCG_{i,f,t} + \beta_2 DCP_{i,f,t} + \beta_3 LNPL_{f,t})]}\right] \quad (30)$$

em que

τ_m é o ponto de corte estimado para a categoria m;
τ_{m-1} é o ponto de corte estimado para a categoria $m-1$;
$\mathrm{REM}_{i,f,t}$ = é o retorno em excesso de mercado da ação i do fundo f no mês t;
$DCG_{i,f,t}$ é a variável *dummy* de consistência de ganho;
$DCP_{i,f,t}$ é a variável *dummy* de consistência de perda;
$LNPL_{f,t}$ é o logaritmo neperiano do valor monetário do patrimônio líquido do fundo f no mês t.

Com esse modelo, o objetivo é verificar se a consistência do desempenho passado da ação, líquida dos efeitos do tamanho do patrimônio do fundo, possui uma relação com a proporção vendida da ação. Espera-se, por um lado, um sinal positivo para a variável DCG, ou seja, quanto maior for a consistência do ganho, maior será a probabilidade de um gestor vender uma grande proporção dessa ação e, por outro lado, um sinal negativo para a variável DCP, ou seja, quanto maior for a consistência da perda, menor será a probabilidade de um gestor vender uma grande proporção dessa ação. Em outras palavras, quanto maior for a consistência da perda, maior será a probabilidade de um gestor manter a posição com aquela ação.

Na seqüência, as tabelas 20, 21 e 22 contém os resultados gerais dos modelos de regressão logística ordenados com a incorporação das variáveis *dummies* para consistência. No apêndice E são apresentados os resultados segmentados por gestor nas tabelas 32, 33 e 34. Na tabela 20, há os resultados do modelo ordenado com a incorporação das variáveis *dummies* para consistência com base no desempenho dos três meses precedentes. Conforme pode ser observado, a variável *dummy* para consistência de ganho (DCG) apresentou um sinal positivo e estatisticamente significante ao nível de 1%. No entanto, a variável *dummy* para consistência de perda (DCP) também apresentou um sinal positivo (contrário ao esperado) não significante.

Na tabela 21 são apresentados os resultados com a incorporação das variáveis *dum-*

Tabela 20 – Resultados do modelo de regressão logística ordenado com base na consistência do desempenho dos três meses precedentes

Variável Independente	Coeficiente	Erro Padrão
$REM_{i,f,t}$	0,1030**	0,0465
$DCG_{i,f,t}$	0,0859*	0,0229
$DCP_{i,f,t}$	0,0171	0,0259
$LNPL_{f,t}$	0,0382*	0,0057
τ_1	1,1095*	0,0989
τ_2	2,0649*	0,0994
τ_3	2,5530*	0,0997
τ_4	2,9073*	0,1002
τ_5	3,1874*	0,1007
Razão de Verossimilhança	80,4838*	
Observações	45.668	

A variável dependente utilizada na estimação foi obtida com base na variável latente ($\text{PVR}_{i,f,t}$). As variáveis independentes utilizadas são o retorno em excesso de mercado da ação, a variável *dummy* para consistência de ganho (DCG), a variável *dummy* para consistência de perda (DCP) e o logaritmo neperiano do patrimônio líquido do fundo. A definição operacional das variáveis consta nas seções 3.4.3, 3.4.6 e 4.4.2. Os símbolos *, ** e † denotam significância estatística da estimativa nos níveis de 1%, 5% e 10%, respectivamente. Os resíduos estimados foram calculados de maneira robusta, de acordo com o procedimento de Huber/White.

mies para consistência com base no desempenho dos seis meses precedentes. Nesse caso, constata-se o mesmo padrão encontrado no modelo anterior. A variável *dummy* para consistência de ganho (DCG) apresentou um sinal positivo e estatisticamente significante ao nível de 1%, ao passo que a variável *dummy* para consistência de perda (DCP) também apresentou um sinal positivo não significante. Um aspecto surpreendente é que, nesse modelo estimado, com a incorporação das variáveis *dummies* para consistência, a variável $REM_{i,f,t}$ apresentou sinal positivo, mas não significante.

Os resultados reportados na tabela 22, com a incorporação das variáveis *dummies* para consistência com base no desempenho dos doze meses precedentes, seguem o mesmo padrão dos modelos anteriores. A variável *dummy* para consistência de ganho (DCG) apresentou um sinal positivo e estatisticamente significante ao nível de 1%, ao passo que a variável *dummy* para consistência de perda (DCP) também apresentou um sinal positivo não significante.

A única diferença é que, nesse caso, a variável *dummy* para consistência de ganho (DCG) mostrou-se significante ao nível de 5%. Em suma, os resultados gerais dos modelos

Tabela 21 – Resultados do modelo de regressão logística ordenado com base na consistência do desempenho dos seis meses precedentes

Variável Independente	Coeficiente	Erro Padrão
$REM_{i,f,t}$	0,0730	0,0477
$DCG_{i,f,t}$	0,1176*	0,0235
$DCP_{i,f,t}$	0,0227	0,0261
$LNPL_{f,t}$	0,0393*	0,0057
τ_1	1,1399*	0,0997
τ_2	2,0984*	0,1003
τ_3	2,5894*	0,1006
τ_4	2,9463*	0,1011
τ_5	3,2298*	0,1017
Razão de Verossimilhança	93,2341*	
Observações	45.668	

A variável dependente utilizada na estimação foi obtida com base na variável latente ($\text{PVR}_{i,f,t}$). As variáveis independentes utilizadas são o retorno em excesso de mercado da ação, a variável *dummy* para consistência de ganho (DCG), a variável *dummy* para consistência de perda (DCP) e o logaritmo neperiano do patrimônio líquido do fundo. A definição operacional das variáveis consta nas seções 3.4.3, 3.4.6 e 4.4.2. Os símbolos *, ** e † denotam significância estatística da estimativa nos níveis de 1%, 5% e 10%, respectivamente. Os resíduos estimados foram calculados de maneira robusta, de acordo com o procedimento de Huber/White.

ordenados com a incorporação das variáveis *dummy* para consistência de ganhos e perdas com base no desempenho precedente mostraram uma certa assimetria.

Os resultados trouxeram, por um lado, indícios de que ganhos cada vez mais consistentes com base no desempenho precedente de uma ação fazem os gestores venderem proporções cada vez maiores dessa ação, haja vista o sinal positivo e estatisticamente significante do coeficiente estimado para a variável DCG nas três situações reportadas. Perdas consistentes, por outro lado, produzem o mesmo efeito, embora não de maneira estatisticamente significante.

Os resultados segmentados por gestor para as três situações estão contidos nas tabelas 32, 33 e 34 do apêndice E. Para a primeira situação, na qual são utilizadas variáveis *dummies* para medir a consistência de ganhos e perdas com base no desempenho dos três meses precedentes, a tabela 32 mostra que, dos 23 gestores, foi observado um coeficiente positivo para a variável DCG em 17 casos. No entanto, apenas 7 deles revelaram significância estatística (1% em 2 casos e 5% nos demais casos). Já quanto à variável DCP, dos 23 gestores, 12 apresentaram um coeficiente negativo, sendo apenas 1 deles estatisticamente

Tabela 22 – Resultados do modelo de regressão logística ordenado com base na consistência do desempenho dos doze meses precedentes

Variável Independente	Coeficiente	Erro Padrão
$REM_{i,f,t}$	0,1387*	0,0486
$DCG_{i,f,t}$	0,0577**	0,0239
$DCP_{i,f,t}$	0,0230	0,0269
$LNPL_{f,t}$	0,0402*	0,0058
τ_1	1,1321*	0,1013
τ_2	2,0982*	0,1018
τ_3	2,5892*	0,1022
τ_4	2,9517*	0,1027
τ_5	3,2403*	0,1033
Razão de Verossimilhança	76,8127*	
Observações	45.668	

A variável dependente utilizada na estimação foi obtida com base na variável latente ($\text{PVR}_{i,f,t}$). As variáveis independentes utilizadas são o retorno em excesso de mercado da ação, a variável *dummy* para consistência de ganho (DCG), a variável *dummy* para consistência de perda (DCP) e o logaritmo neperiano do patrimônio líquido do fundo. A definição operacional das variáveis consta nas seções 3.4.3, 3.4.6 e 4.4.2. Os símbolos *, ** e † denotam significância estatística da estimativa nos níveis de 1%, 5% e 10%, respectivamente. Os resíduos estimados foram calculados de maneira robusta, de acordo com o procedimento de Huber/White.

significante.

Para a segunda situação, na qual as variáveis *dummies* medem a consistência de ganhos e perdas com base no desempenho dos seis meses precedentes, na tabela 33, é possível observar que, dos 23 gestores, 20 apresentaram um coeficiente positivo para a variável DCG, sendo apenas 6 deles significantes (1% em 4 casos e 5% nos 2 casos restantes). No caso da variável DCP, o resultado é absolutamente similar ao anterior sendo que, dos 23 gestores, 12 revelaram um coeficiente negativo com apenas 3 casos estatisticamente significantes (1% em 2 casos e 5% em 1 caso).

Por fim, na terceira situação, em que as variáveis *dummies* medem a consistência de ganhos e perdas com base no desempenho dos doze meses precedentes, a tabela 34 contém o dado de que 14 dos 23 gestores apresentaram um coeficiente positivo para a variável DCG, sendo apenas 6 deles significantes (1% em 3 casos, 5% em 2 casos e 10% em 1 caso). Já no caso da variável DCP, dos 23 gestores, 11 deles apresentaram um coeficiente negativo com 3 casos estatisticamente significantes (1% em 1 caso e 5% em 2 casos).

4.5 Discussão da hipótese H_{1b}

Os resultados obtidos na seção anterior permitem discutir a hipótese H_{1b} formulada na parte introdutória deste trabalho que assume que a manifestação do efeito disposição é oriunda da aplicação do viés da reversão à média. Nesse caso, os procedimentos metodológicos adotados tentaram captar se a realização de um ganho ou de uma perda estava associada a um estereótipo vencedor ou perdedor formado com base na consistência do desempenho da ação em um período precedente de três, seis e doze meses.

O propósito central, com esse procedimento, foi verificar a presença de dois padrões:

(1) se a propensão dos gestores em realizar um determinado ganho aumentava quando tal ganho estava associado a uma ação classificada como vencedora em virtude da consistência de seu desempenho em um período precedente e

(2) se a propensão dos gestores em manter uma determinada perda aumentava quando tal perda estava associado a uma ação classificada como perdedora em virtude da consistência de seu desempenho em um período precedente.

Caso esses padrões fossem verificados, isso traria evidências de que processo decisório dos gestores realmente é influenciado pelo viés da reversão à média, ou seja, a atuação dos gestores seria compatível com a crença de que as ações vencedoras no passado serão as perdedoras no futuro e de que as perdedoras no passado serão as vencedoras no futuro.

No que se refere aos testes de proporções, tanto os resultados gerais quanto os resultados segmentados por gestor mostraram-se contrários à idéia de que a consistência do desempenho passado da ação funcionaria como um estímulo para a realização de um ganho ou manutenção de uma perda. Tendo como base os desempenhos verificados nos três, seis e doze meses precedentes, foi observada uma propensão maior à realização de perdas proporcionalmente à realização de ganhos. Nesse sentido, os testes de proporções não revelaram evidências para confirmar a hipótese da influência do viés da reversão à média na manifestação do efeito disposição.

Já quanto aos resultados do modelo de regressão logística ordenado, eles indicaram que a variável *dummy* para consistência de ganho (DCG) apresentou um coeficiente positivo e estatisticamente significante e que a variável *dummy* para consistência de perda (DCP) não apresentou o sinal esperado tampouco mostrou-se estatisticamente significante.

Em relação aos resultados segmentados por gestor, esses também não mostraram evidências contundentes a favor da hipótese da reversão à média. No caso da variável *dummy*

para consistência de ganho (DCG), embora os coeficientes nas três situações analisadas tenham apresentado, em sua maioria, o sinal positivo esperado, poucos deles mostraram-se significantes. Já quanto à variável *dummy* para consistência de perda (DCP), os sinais dos coeficientes nas três situações mostraram-se absolutamente divididos e praticamente não significantes. Desse modo, os resultados do modelo de regressão logística ordenado também não mostraram evidências suficientes no sentido de corroborar a hipótese de que o viés da reversão à média é uma causa potencial da manifestação do efeito disposição.

Capítulo 5

Conclusão

"The failure in the rational model is... in the human brain it requires. Who could design a brain that could perform in the way this model mandates? Every single one of us would have to know and understand everything, completely, and at once."

Daniel Kahneman

A constatação de que os agentes econômicos violam de forma sistemática as suposições da teoria da utilidade esperada quando tomam decisões em condições de incerteza impulsionou o surgimento de uma série de abordagens alternativas, dentre as quais, destaca-se a teoria perspectiva de Kahneman e Tversky (1979). A principal implicação dessa abordagem é a identificação de uma importante característica do processo decisório: a aversão à perda.

A identificação desse padrão sistemático de comportamento incentivou pesquisas no campo das finanças comportamentais com o propósito de verificar se os investidores apresentavam a tendência de vender ações com lucro em um curto período de tempo e manter ações com prejuízo por um longo período de tempo. Shefrin e Statman (1985) foram os primeiros que estudaram de maneira mais aprofundada essa tendência, a qual denominaram efeito disposição.

Após o trabalho de Shefrin e Statman (1985), diversos autores em diferentes países procuraram relatar a manifestação do efeito disposição, utilizando dados sobre transações realizadas tanto por investidores individuais quanto por investidores institucionais. No entanto, a despeito da ampla gama de evidências sobre o assunto, as razões que levariam os

investidores a agir desse modo ainda é motivo de uma solene controvérsia entre motivações racionais e comportamentais.

Um outro aspecto importante presente na literatura sobre o efeito disposição é o argumento de que os gestores profissionais seriam menos propensos a desvios de julgamento e, portanto, apresentariam uma suposta imunidade aos vieses comportamentais. Tal imunidade seria justificada pela experiência, pelo treinamento e, sobretudo, pela conscientização, por parte dos gestores, dos vieses que afetam as suas decisões, haja vista a exigência de tais conhecimentos nos processos obrigatórios de certificação.

Considerando esse cenário, neste trabalho, o objetivo central foi identificar a presença do efeito disposição em gestores de fundos de investimento em ações brasileiros por meio da proposição de uma metodologia inovadora. Para tanto, foi feita uma análise das transações de compra e venda de uma amostra de 51 fundos de investimento classificados como Fundos de Ações Ibovespa Ativos no período de julho de 2002 a junho de 2008. Tal objetivo desdobrou-se em objetivos secundários: testar duas motivações comportamentais concorrentes para explicar o efeito disposição (a teoria perspectiva e o viés da reversão à média) e gerar evidências empíricas para contribuir com a discussão acerca da imunidade dos gestores profissionais aos vieses comportamentais.

Para cumprir os objetivos propostos, primeiramente, foram realizados testes de diferença entre proporções com o objetivo de verificar se a proporção de ganhos realizados pelos gestores superava a proporção de perdas realizadas. Esse procedimento metodológico foi utilizado pela grande maioria dos autores que investigaram, de forma empírica, o efeito disposição, conforme foi apresentado no quadro 1 (seção 2.2.2). Em segundo lugar, foi feita a proposição de um coeficiente de disposição com base nos parâmetros estimados por um modelo de regressão logística. A proposição dessa metodologia para testar o efeito disposição consistiu na principal contribuição da pesquisa para o estudo do tema, pois, com base na ampla pesquisa bibliográfica realizada, não foi constatada uma proposta semelhante à aqui adotada.

A apresentação da discussão dos resultados proporcionada pelos procedimentos acima descritos foram divididos em duas partes. Na primeira, foram reportados os achados dos testes da primeira motivação comportamental para explicar o efeito disposição: a teoria perspectiva. Já na segunda, foram apresentados os resultados dos testes da hipótese da influência do viés da reversão à média como causa do efeito disposição.

Para testar se a manifestação do efeito disposição era uma decorrência da aplicação da função de valor preconizada pela teoria perspectiva, foram estabelecidos dois pontos de referência para determinar ganhos e perdas de capital. O primeiro deles foi o preço médio

de compra da ação e o segundo foi o retorno em excesso de mercado. Com base nessas referências, ganhos e perdas foram calculados tanto em termos de número de transações realizadas quanto de volume monetário transacionado. Tais ganhos e perdas formaram a base de dados a partir da qual foram conduzidos os testes de proporções.

Já em relação à abordagem da regressão logística, foram definidas duas variáveis independentes com vistas a representar os dois pontos de referência estabelecidos para determinar ganhos e perdas de capital. A primeira delas foi definida como o retorno contínuo da ação calculado com base na relação entre o preço de mercado unitário e o preço médio de compra unitário. Já a segunda consistiu no retorno em excesso de mercado da ação calculado com base na diferença entre o retorno contínuo da ação e o retorno contínuo do índice Bovespa. Adicionalmente, foi utilizado o logaritmo neperiano do patrimônio líquido do fundo como variável de controle.

Com base nas variáveis independentes definidas, foram estimados dois modelos com o intuito de captar efeitos distintos. Primeiramente, foram estimados modelos de regressão logística binários com o propósito de determinar a probabilidade de um gestor realizar um ganho ou uma perda de capital em função das variáveis de retorno. Em seguida, foram especificados modelos de regressão logística ordenados com o objetivo de verificar a existência de uma relação entre as variáveis de retorno e o volume monetário vendido das ações. Em ambos os modelos, os parâmetros estimados para as variáveis de retorno foram interpretados como um coeficiente de disposição.

A despeito de a contribuição da pesquisa estar baseada nos resultados dos modelos de regressão logística, com a realização dos testes de proporções objetivou-se uma comparação entre as duas abordagens metodológicas: os resultados dos testes de proporções calculados com base no número de transações realizadas foram comparados com os resultados dos modelos de regressão binários e os resultados dos testes de proporções calculados com base no volume monetário transacionado foram comparados com os resultados dos modelos de regressão logística ordenados.

De forma geral, os resultados dos modelos de regressão logística binários mostraram um expressivo alinhamento com os testes de proporções com base no número de transações realizadas. Em ambos os casos, foram constatados fortes indícios da manifestação do efeito disposição. Esse padrão foi verificado tanto para os resultados gerais quanto para os resultados segmentados por gestor, independentemente do ponto de referência estabelecido.

No entanto, uma comparação entre os testes de proporções com base no volume monetário transacionado e modelo de regressão logística ordenado mostraram resultados con-

traditórios. Por um lado, os testes de proporções não trouxeram evidências que suportam a manifestação do efeito disposição. Por outro lado, os coeficientes de disposição estimados pelos modelos de regressão logística ordenados mostraram-se positivos e estatisticamente significantes. Tal contradição entre os resultados foi verificada não só para os resultados gerais como também para os resultados segmentados por gestor, independentemente do ponto de referência estabelecido.

Nesse sentido, surge uma importante reflexão acerca da afirmação de Odean (1998) que preconiza que testar o efeito disposição implica testar uma hipótese conjunta que assume que tanto o modelo previsto pela teoria perspectiva quanto a especificação do ponto de referência escolhido pelo investidor estão corretos. Ora, se a utilização de um modelo *logit* proporcionou resultados diferentes daqueles reportados pelos testes de proporções, talvez a hipótese conjunta sugerida por Odean (1998) também precise englobar a adequação da metodologia utilizada para testar o efeito disposição.

A título de analogia, da mesma forma que a hipótese do mercado eficiente só pode ser testada com base em um modelo de apreçamento adequado que forneça uma relação justa entre risco e retorno, o efeito disposição também só pode ser testado com base em uma metodologia que descreva de maneira adequada o comportamento dos investidores. Os argumentos apresentados ao final da seção 4.3, em que se discute a hipótese H_{1a} deste trabalho, mostram de forma objetiva que as medidas de ganhos e perdas utilizadas nos testes de diferença entre proporções apresentam problemas. Se, de um lado, o número de transações realizadas não considera a informação sobre o volume monetário envolvido em cada transação, a utilização de valores monetários efetivos, de outro lado, pode enviesar os resultados em virtude do problema de escala apresentado por essa medida.

Após a discussão dos testes que permitiram identificar se a teoria perspectiva permeia o processo decisórios dos gestores dos fundos, foram discutidos os resultados da hipótese da influência do viés da reversão à média como explicação potencial da manifestação do efeito disposição. Para tanto, foram adotados procedimentos para determinar a consistência dos ganhos e perdas com base no desempenho verificado em um período precedente de três, seis e doze meses.

Para o modelo de regressão logística, foram incorporadas variáveis *dummy* para captar a consistência dos ganhos e perdas e, para os testes de proporções, foram excluídos os ganhos e perdas classificados como não consistentes. Nessa segunda parte, foram estimados modelos de regressão logística ordenados e, para efeito de comparação, foram realizados testes de proporções considerando apenas os valores monetários efetivos transacionados.

Com relação aos resultados do modelo de regressão logística ordenado, os coeficientes

estimados para a variável *dummy* de consistência de ganho mostraram-se positivos e estatisticamente significantes, porém, os coeficientes estimados para a variável *dummy* de consistência de perda não apresentarem o sinal esperado tampouco mostraram significância estatística.

Quando a amostra foi segmentada por gestor, os coeficientes das variáveis *dummy* para consistência tanto de ganhos quanto de perdas, além de não apresentarem de forma generalizada os sinais esperados, apresentaram em poucos casos significância estatística.

Já no que se refere aos testes de proporções, tanto os resultados gerais quanto os resultados segmentados por gestor trouxeram evidências contrárias à idéia de que a consistência do desempenho passado de uma ação atuaria como um estímulo para a realização de um ganho ou manutenção de uma perda.

Nesse sentido, considerando que os testes de proporções foram calculados apenas a título de comparação e, tendo em vista o objetivo desta pesquisa e a contribuição que fornece, os quais estão descritos na introdução deste trabalho, pode-se afirmar que as principais conclusões a que se chegou com este estudo são: (1) a teoria perspectiva parece permear o processo decisório dos gestores dos fundos analisados considerando os resultados dos modelos de regressão logística, (2) a hipótese de que o efeito disposição é decorrente do viés da reversão à média não pode ser corroborada pelos resultados dos coeficientes estimados para as variáveis *dummy* de consistência com base no desempenho precedente.

A primeira conclusão coloca em xeque a suposta imunidade dos gestores profissionais aos vieses comportamentais, o que corrobora a afirmação de Locke e Mann (2000, p. 27), segundo a qual "os gestores profissionais realmente não são diferentes do resto de nós".[22] Já a segunda conclusão mostra que a atuação dos gestores dos fundos analisados não encontra-se alinhada com a idéia de que o efeito disposição é motivado pela crença injustificada na reversão à média.

Por fim, em relação ao tema do efeito disposição, é possível identificar uma série de alternativas para pesquisas futuras. Particularmente no Brasil, até onde se sabe, não existe um estudo que tenha analisado uma base de dados de transações efetuadas por pessoas físicas fornecida diretamente por uma corretora de valores. Tal base de dados permitiria relacionar o efeito disposição com uma série de características dos investidores individuais, tais como clientes gerenciados e não gerenciados, gênero, nível de renda, grau de escolaridade, entre outras.

Com relação ao estudo do efeito disposição em gestores profissionais, uma alternativa

[22][...] *professional traders are really no different than the rest of us.*

importante seria relacionar esse viés comportamental com o desempenho dos fundos de investimento, na mesma linha do trabalho de Pereira (2005), só que contemplando uma amostra de fundos mais representativa. Essas constatações indicam que, a despeito da ampla gama de evidências empíricas disponíveis sobre o efeito disposição em diferentes países e mercados, essa linha de investigação, indubitavelmente, ainda apresenta lacunas a serem preenchidas por trabalhos futuros.

Referências Bibliográficas

ANDERSON, David R.; SWEENEY, Denis J.; WILLIAMS, Thomas A. *Estatística aplicada à administração e economia*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.

ARRUDA, Paula B. *Uma investigação sobre o efeito disposição*. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) — Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006.

BAKER, Malcolm; RUBACK, Richard S.; WURGLER, Jeffrey. Behavioral corporate finance: a survey. In: *Handbook of corporate finance: Empirical corporate finance*. New Hampshire: B. Espen Eckbo, 2004.

BARBER, Brad M. *et al.* Is the aggregate investor reluctant to realise losses? Evidence from Taiwan. *European Financial Management*, v. 13, n. 3, p. 423–447, June 2007.

BARBERIS, Nicholas; XIONG, Wei. What drives the disposition effect? an analysis of a long-standing preference-based explanation. *The Journal of Finance*, v. 64, n. 2, p. 751–784, Apr 2009.

BARBERIS, Nicholas C.; THALER, Richard H. A survey of behavioral finance. In: CONSTANTINIDES, George; HARRIS, Milton; STULZ, René M. (Ed.). *Handbook of the Economics of Finance*. New York: [s.n.], 2003.

BAZERMAN, Max H. *Processo decisório*. Rio de Janeiro: Campus/Elsevier, 2004.

BLACK, Fischer; SCHOLES, Myron. The valuation of options and corporate liabilities. *Journal of Political Economy*, v. 81, n. 3, p. 637–654, May/June 1973.

BOEBEL, Richard B.; TAYLOR, Luke. The disposition effect: Do New Zealand investors keep their mistakes? 2000. Acessado em 9 de dezembro de 2008. Disponível em: `http://www.business.otago.ac.nz/FINC/research/pdf/01/NZLossesold.pdf`.

BROWN, Philip *et al.* The reach of the disposition effect: large sample evidence across investor classes. *International Review of Finance*, v. 6, n. 1-2, p. 43–78, 2006.

CARDOSO, Onésimo O. Hipótese na pesquisa científica: conjecturas necessárias. *Revista Unicsul*, n. 5, p. 121–138, Abr 1999.

_____. Hipótese e causalidade: uma abordagem epistemológica. *Administração em Diálogo*, n. 4, p. 177–202, 2002.

CASTRO, Claudio M. *A prática da pesquisa*. São Paulo: McGraw-Hill, 1978.

CHAN, Wesley S.; FRANKEL, Richard; KOTHARI, S. P. Testing behavioral finance theories using trends and consistency in financial performance. *Journal of Accounting and Economics*, v. 38, p. 3–50, Dec 2004.

CHAPMAN, Loren J.; CHAPMAN, Jean P. Genesis of popular but erroneous psychodiagnostic observations. *Journal of Abnormal Psychology*, v. 72, n. 3, p. 193–204, Jun 1967.

CHOPRA, Navin; LAKONISHOK, Josef; RITTER, Jay R. Measuring abnormal performance: Do stocks overreact. *Journal of Financial Economics*, v. 31, n. 2, p. 235–268, Apr 1992.

COHEN, Jacob *et al. Applied multiple regression/correlation analysis for behavioral sciences*. 3. ed. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publishers, 2003.

COSTA JR., Newton C. A. Sazonalidades do Ibovespa. *Revista de Administração de Empresas*, v. 30, n. 3, p. 79–84, Jul/Sep 1990.

_____. Overreaction in the Brazilian stock market. *Journal of Banking and Finance*, v. 18, n. 4, p. 633–642, Sep 1994.

DANIEL, Kent. Discussion of: Testing behavioral finance theories using trends and consistency in financial performance by Wesley Chan, Richard Frankel and S.P. Kothari. *Journal of Accounting and Economics*, v. 38, p. 51–64, Dec 2004.

DANIEL, Kent; HIRSHLEIFER, David; SUBRAHMANYAM, Avanidhar. Investor psychology and security market under- and overreactions. *The Journal of Finance*, v. 53, n. 6, p. 1839–1885, Dec 1998.

DE BONDT, Werner F.M.; THALER, Richard. Does the stock market overreact. *Journal of Finance*, v. 40, n. 3, p. 793–805, July 1985.

DHAR, Ravi; ZHU, Ning. Up close and personal: an individual level analysis of the disposition effect. *SSRN eLibrary*, 2002. Acessado em 9 de dezembro de 2008. Disponível em: `http://ssrn.com/paper=302245`.

ECO, Umberto. *Como se faz uma tese*. São Paulo: Perspectiva, 2003.

FAMA, Eugene F. Efficient capital markets: a review of theory and empirical work. *The Journal of Finance*, v. 25, n. 2, p. 383–417, May 1970.

_____. Efficient capital markets II. *The Journal of Finance*, v. 46, n. 5, p. 1575–1617, Dec 1991.

FERRIS, Stephen P.; HAUGEN, Robert A.; MAKHIJA, Anil K. Predicting contemporary volume with historic volume at differential price levels: evidence supporting the disposition effect. *The Journal of Finance*, v. 43, n. 3, p. 677–697, July 1988.

FRAZZINI, Andrea. The disposition effect and underreaction to news. *The Journal of Finance*, v. 61, n. 4, p. 2017–2046, Aug 2006.

GENESOVE, David; MAYER, Christopher. Loss aversion and seller behavior: evidence from the housing market. *The Quarterly Journal of Economics*, v. 116, n. 4, p. 1233–1260, Nov 2001.

GRINBLATT, Mark; HAN, Bing. The disposition effect and momentum. *SSRN eLibrary*, 2002. Acessado em 9 de dezembro de 2008. Disponível em: `http://ssrn.com/paper=298258`.

GRINBLATT, Mark; KELOHARJU, Matti. The investment behavior and performance of various investor types: a study of Finland's unique data set. *Journal of Financial Economics*, v. 55, n. 1, p. 43–67, Jan 2000.

GUJARATI, Damodar. *Econometria Básica*. Rio de Janeiro: Campus/Elsevier, 2006.

HAIR JR., Joseph F. *et al. Análise multivariada de dados*. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

HARRIS, Lawrence. Predicting contemporary volume with historic volume at differential price levels: evidence supporting the disposition effect: discussion. *The Journal of Finance*, v. 43, n. 3, p. 698–699, July 1988.

HENS, Thorsten; VLCEK, Martin. Does prospect theory explain the disposition effect? *SSRN eLibrary*, 2005. Acessado em 9 de dezembro de 2008. Disponível em: `http://ssrn.com/paper=970450`.

JEGADEESH, Narasimhan; TITMAN, Sheridan. Returns to buying winners and selling losers: implications for stock market efficiency. *The Journal of Finance*, v. 48, n. 1, p. 65–91, Mar 1993.

_____. Momentum. In: FOUNDATION, Russell Sage (Ed.). *Advances in behavioral finance II*. New York: [s.n.], 2003.

KAHNEMAN, Daniel; TVERSKY, Amos. Subjective probability: a judgment of representativeness. *Cognitive Psychology*, v. 3, n. 3, p. 430–454, July 1972.

_____. On the psychology of prediction. *Psychological Review*, v. 80, n. 4, p. 237–251, July 1973.

_____. Prospect theory: an analysis of decision under risk. *Econometrica*, v. 47, n. 2, p. 263–292, Mar 1979.

_____. *Choices, values, and frames*. Cambridge: Cambridge University Press, 2000.

KARSTEN, Jan G. *O efeito disposição: um estudo empírico no Brasil*. Dissertação (Mestrado em Economia) — Escola de Administração de Empresas da Fundação Getúlio Vargas de São Paulo, São Paulo, 2005.

KERLINGER, Fred N. *Metodologia da pesquisa em ciências sociais*. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária, 1979.

KIMURA, Herbert. *Finanças comportamentais e o estudo de reações do mercado de capitais brasileiro*. Tese (Doutorado em Administração) — Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

LAKONISHOK, Josef; SMIDT, Seymour. Volume for winners and losers: taxation and other motives for stock trading. *The Journal of Finance*, v. 41, n. 4, p. 951–974, Sep 1986.

LINTNER, John. The valuation of risk assets and the selection of risk investments in stock portfolios and capital budgets. *Review of Economics and Statistics*, v. 47, p. 13–37, Feb 1965.

LOCKE, Peter R.; MANN, Steven C. Do professional traders exhibit loss realization aversion. *SSRN eLibrary*, 2000. Acessado em 9 de dezembro de 2008. Disponível em: `http://ssrn.com/paper=251942`.

LONG, J. Scott; FREESE, Jeremy. *Regression models for categorical dependent variables using STATA*. Texas: Stata Press, 2001.

MACEDO JR., Jurandir S. *Teoria do prospecto: uma investigação utilizando simulação de investimentos*. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) — Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

MARKOWITZ, Harry. Portfolio selection. *The Journal of Finance*, v. 7, n. 1, p. 77–91, Mar 1952.

MARTINS, Gilberto A. *Manual para elaboração de monografias e dissertações*. São Paulo: Atlas, 2002.

MINETO, Carlos Augusto L. *Percepção ao risco e efeito disposição: uma análise experimental da teoria dos prospectos*. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) — Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

MODIGLIANI, Franco; MILLER, Merton H. The cost of capital, corporation finance and the theory of investment. *The American Economic Review*, v. 48, n. 3, p. 261–297, June 1958.

NETER, John *et al. Applied linear regression models*. Chicago: Irwin, 1996.

ODEAN, Terrance. Are investors reluctant to realize their losses? *The Journal of Finance*, v. 53, n. 5, p. 1775–1798, Oct 1998.

PEREIRA, Ricardo B. *Propensão dos gestores de fundos de investimento em ações em vender ganhadoras e manter perdedora: uma contribuição das finanças comportamentais*. Dissertação (Trabalho de Conclusão de Curso) — Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.

PINDYCK, Robert S.; RUBINFELD, Daniel L. *Econometria - Modelos e Previsões*. Rio de Janeiro: Campus/Elsevier, 2004.

RANGUELOVA, Elena. Disposition effect and firm size: new evidence on individual investor trading activity. *SSRN eLibrary*, 2001. Acessado em 9 de dezembro de 2008. Disponível em: `http://ssrn.com/paper=293618`.

ROGER, Patrick. Does the Consciousness of the Disposition Effect Increase the Equity Premium? *SSRN eLibrary*, 2007. Acessado em 9 de dezembro de 2008. Disponível em: `http://ssrn.com/paper=969431`.

SEVERINO, Antônio J. *Metodologia do trabalho científico*. São Paulo: Cortez, 2000.

SHAPIRA, Zur; VENEZIA, Itzhak. Patterns of behavior of professionally managed and independent investors. *Journal of Banking and Finance*, v. 25, n. 8, p. 1573–1587, Aug 2001.

SHARPE, William F. Capital asset prices: a theory of market equilibrium under conditions of risk. *The Journal of Finance*, v. 19, n. 3, p. 425–442, Sept 1964.

SHEFRIN, Hersh. *Beyond greed and fear: understanding behavioral finance and psychology of investing*. New York: Oxford University Press, 2002.

_____. *A behavioral approach to asset pricing*. Amsterdam: Elsevier Academic Press, 2005a.

_____. *Behavioral corporate finance*. New York: McGraw-Hill/Irwin, 2005b.

SHEFRIN, Hersh; STATMAN, Meir. The disposition to sell winners too early and ride losers too long: theory and evidence. *The Journal of Finance*, v. 40, n. 3, p. 777–790, Jul 1985.

_____. Behavioral portfolio theory. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, v. 35, n. 2, p. 127–151, Jun 2000.

SHILLER, Robert J. From efficient markets theory to behavioral finance. *Journal of Economic Perspectives*, v. 17, n. 1, p. 83–104, Winter 2003.

SHLEIFER, Andrei. *Inefficient markets: an introduction to behavioral finance*. Oxford: Oxford University Press, 2000.

SHLEIFER, Andrei; VISHNY, Robert W. The limits of arbitrage. *The Journal of Finance*, v. 52, n. 1, p. 35–55, Mar 1997.

SIMON, Herbert A. *Models of man*. New York: Wiley, 1957.

STATMAN, Meir. Behavioral finance: past battles and future engagements. *Financial Analysts Journal*, v. 55, n. 6, p. 18–27, Nov/Dec 1999.

STEVENSON, William J. *Estatística aplicada à administração*. São Paulo: Editora Harbra, 2001.

STROBL, Günter. Information asymmetry, price momentum, and the disposition effect. *SSRN eLibrary*, 2003. Acessado em 9 de dezembro de 2008. Disponível em: `http://ssrn.com/paper=474221`.

THALER, Richard H. Mental accounting and consumer choice. *Marketing Science*, v. 4, n. 3, p. 199–214, Summer 1985.

_____. *Advances in behavioral finance I*. New York: Russell Sage Foundation, 1993.

_____. Mental accounting matters. *Journal of Behavioral Decision Making*, v. 12, n. 3, p. 183–206, 1999a.

_____. The end of behavioral finance. *Financial Analysts Journal*, v. 55, n. 6, p. 12–17, Nov/Dec 1999b.

_____. *Advances in behavioral finance II*. New York: Russell Sage Foundation, 2003.

THALER, Richard H; SHEFRIN, Hersh. An economic theory of self-control. *Journal of Political Economy*, v. 89, p. 392–410, Apr 1981.

TIZZIANI, Elton. *O efeito disposição na indústria brasileira de fundos de investimento em ações: um estudo em finanças comportamentais*. Dissertação (Mestrado em Administração) — Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2008.

TVERSKY, Amos; KAHNEMAN, Daniel. Availability: a heuristic for judging frequency and probability. *Cognitive Psychology*, v. 5, n. 2, p. 207–232, Sept 1973.

_____. Judgment under uncertainty: heuristics and biases. *Science*, v. 185, n. 4157, p. 1124–1131, Sept 1974.

_____. The framing of decisions and the psychology of choice. *Science*, v. 211, n. 4481, p. 453–458, Jan 1981.

_____. Rational choice and the framing of decisions. *The Journal of Business*, v. 59, n. 4, p. 251–278, Oct 1986.

WEBER, Martin; CAMERER, Colin F. The disposition effect in securities trading: an experimental analysis. *Journal of Economic Behavior and Organization*, v. 33, n. 2, p. 167–184, 1998.

Apêndice A

Amostra de fundos estudada por CNPJ e Administrador

Tabela 23 – Amostra de fundos estudada por CNPJ e Administrador

	Fundo	CNPJ	Administrador
1	Ático Ações Fundo de Investimento em Ações	39.547.534/0001-78	BNY Mellon Serviços Financeiros DTVM S/A
2	Bancoob Ações Fundo de Investimento em Ações	08.692.596/0001-40	Bancoob Administração e Gestão de Recursos Ltda.
3	Banrisul Índice Fundo de Investimento em Ações	02.131.725/0001-44	Banrisul S/A CVMC
4	Bradesco Fundo de Investimento em Ações Stock Picking	09.298.401/0001-44	Bram Bradesco Asset Management S/A DTVM
5	Bradesco Fundo de Investimento em Ações Seguridade FI	01.661.746/0001-09	Bram Bradesco Asset Management S/A DTVM
6	Bradesco Fundo de Investimento em Ações Selection	03.660.879/0001-96	Bram Bradesco Asset Management S/A DTVM
7	Bradesco Fundo de Investimento em Ações Super Ação	71.739.445/0001-36	Banco Bradesco S/A
8	Bradesco Private Fundo de Investimento em Ações	04.088.125/0001-76	Bram Bradesco Asset Management S/A DTVM
9	Bram Fundo de Investimento em Ações	05.589.424/0001-57	Bram Bradesco Asset Management S/A DTVM
10	Bram Fundo de Investimento em Ações Ibovespa Ativo	05.589.433/0001-48	Bram Bradesco Asset Management S/A DTVM
11	Fundo de Investimento em Ações Caixa Ibovespa Ativo	08.046.355/0001-23	Caixa Econômica Federal
12	Fundo de Investimento Fator ELO Ações	03.707.396/0001-08	Banco Fator S/A
13	Fundo de Investimento de Ações Bells	02.547.088/0001-91	UBS Pactual Serviços Financeiros S/A DTVM
14	Rapsag Fundo de Investimento de Ações	74.054.800/0001-21	UBS Pactual Serviços Financeiros S/A DTVM
15	Fundo de Investimento Araquari em Ações	09.083.903/0001-58	Votorantim Asset Management DTVM Ltda.
16	Fundo de Investimento Armazém em Ações	09.077.988/0001-61	Votorantim Asset Management DTVM Ltda.
17	Fundo de Investimento Atalanta em Ações	09.081.817/0001-06	Votorantim Asset Management DTVM Ltda.
18	Fundo de Investimento Fator Ações Institucional	01.619.647/0001-69	Banco Fator S/A
19	Fundo de Investimento Garuva em Ações	09.077.984/0001-83	Votorantim Asset Management DTVM Ltda.
20	Fundo de Investimento Votorantim em Ações	68.169.457/0001-68	Votorantim Asset Management DTVM Ltda.
21	UBS Pactual Blue Chips Fundo de Investimento de Ações	02.091.335/0001-98	UBS Pactual Serviços Financeiros S/A DTVM
22	Fundo de Investimento Votorantim Equity Allocation em Ações	08.702.251/0001-20	Votorantim Asset Management DTVM Ltda.
23	Fundo de Investimento em Ações Merlot	05.035.891/0001-35	BEM DTVM LTDA
24	BTG Pactual Andrômeda Fundo de Investimento de Ações	40.428.039/0001-29	BTG Pactual Serviços Financeiros S/A DTVM
25	Focus Fundo de Investimento em Ações	02.961.315/0001-20	Sul América Investimentos DTVM S/A
26	Galáxia Ações - Fundo de Investimento	00.737.556/0001-65	Banco Itaú S/A
27	Global Equity Fund Fundo de Investimento em Ações	03.883.597/0001-58	BEM DTVM LTDA
28	HSBC Fundo de Investimento de Ações Nite	03.189.567/0001-46	HSBC Bank Brasil S/A - Banco Múltiplo
29	HSBC Fundo de Investimento Ações Plus	02.526.154/0001-47	HSBC Bank Brasil S/A - Banco Múltiplo
30	Institucional Fundo de Investimento em Ações Ibovespa	07.905.205/0001-65	BEM DTVM LTDA.
31	Itaú Flexprev Ações - Fundo de Investimento	04.699.738/0001-40	Banco Itaucard S/A
32	Itaú Institucional Ibovespa Ativo Ações - Fundo de Investimento	01.715.238/0001-66	Banco Itaucard S/A
33	Itaú Private Ativo Ações - Fundo de Investimento	73.960.635/0001-04	Banco Itaucard S/A
34	J. Malucelli Açoes Fundo de Investimento em Ações	04.745.400/0001-87	J. Malucelli DTVM Ltda.
35	Legg Mason Hub Selection Ações - Fundo de Investimento	08.708.355/0001-41	Intrag DTVM Ltda.
36	Legg Mason Portfolio Ações FI	01.789.400/0001-90	Western Asset Management Company DTVM Ltda.
37	Life Fundo de Investimento em Ações	01.715.969/0001-01	Western Asset Management Company DTVM Ltda.
38	Luxor Ações - Fundo de Investimento	01.665.498/0001-74	Banco Itaucard S/A
39	Real Fundo de Investimento em Ações Ativo II	02.832.972/0001-78	Santander Brasil Asset Management DTVM S/A
40	Santander Fundo de Investimento Ações	47.179.288/0001-77	Santander Brasil Asset Management DTVM S/A

Continua na próxima página

Tabela 23 – continuação da página anterior

	Fundo	CNPJ	Administrador
41	Santander Fundo de Investimento Institucional em Ações	01.699.688/0001-02	Santander Brasil Asset Management DTVM S/A
42	Schroder Foco Fundo de Investimento em Ações Previdenciário	06.234.282/0001-78	Schroder Investment Management Brasil DTVM S/A
43	SLW Fundo de Investimento - Ações	00.110.792/0001-57	SLW CVC Ltda.
44	Top Condor Fundo de Investimento em Ações	03.483.698/0001-31	BEM DTVM LTDA.
45	Top Safira Ações - Fundo de Investimento	03.805.166/0001-73	Banco Itaucard S/A
46	Top Ultra Fundo de Investimento em Ações	03.616.821/0001-45	BEM DTVM LTDA.
47	Fundo de Investimento de Ações Itapoã	02.284.483/0001-29	BTG Pactual Serviços Financeiros S/A DTVM
48	Unibanco Blue Fundo de Investimento em Ações	29.546.256/0001-80	Banco Itaú S/A
49	Unibanco Previdência Ibovespa Fundo de Investimento em Ações	00.979.992/0001-40	Banco Itaú S/A
50	Unibanco Seleção Ações Brasil Fundo de Investimento em Ações	04.340.068/0001-70	Banco Itaú S/A
51	XP Investor Fundo de Investimento de Ações	07.152.170/0001-30	BNY Mellon Serviços Financeiros DTVM S/A

Apêndice B

Amostra de fundos estudada por Gestor e Patrimônio Líquido

Tabela 24 – Amostra de fundos estudada por Gestor e Patrimônio Líquido

	Fundo	Gestor	PL em 31/12/2008 (R$/Mil)
1	Ático Ações Fundo de Investimento em Ações	Ático Administradora de Recursos Ltda.	10.141
2	Bancoob Ações Fundo de Investimento em Ações	Bancoob Administração e Gestão de Recursos Ltda.	605
3	Banrisul Índice Fundo de Investimento em Ações	Banrisul S/A CVMC	12.095
4	Bradesco Fundo de Investimento em Ações Stock Picking	Bram Bradesco Asset Management S/A DTVM	828
5	Bradesco Fundo de Investimento em Ações Seguridade FI	Bram Bradesco Asset Management S/A DTVM	654
6	Bradesco Fundo de Investimento em Ações Selection	Bram Bradesco Asset Management S/A DTVM	108.106
7	Bradesco Fundo de Investimento em Ações Super Ação	Bram Bradesco Asset Management S/A DTVM	46.949
8	Bradesco Private Fundo de Investimento em Ações	Bram Bradesco Asset Management S/A DTVM	17.698
9	Bram Fundo de Investimento em Ações	Bram Bradesco Asset Management S/A DTVM	325.421
10	Bram Fundo de Investimento em Ações Ibovespa Ativo	Bram Bradesco Asset Management S/A DTVM	124.961
11	Fundo de Investimento em Ações Caixa Ibovespa Ativo	Caixa Econômica Federal	83.505
12	Fundo de Investimento Fator ELO Ações	Pragma Gestão de Patrimônio Ltda.	26.752
13	Fundo de Investimento de Ações Bells	UBS Pactual Asset Management S/A DTVM	30.774
14	Rapsag Fundo de Investimento de Ações	UBS Pactual Asset Management S/A DTVM	3.091
15	Fundo de Investimento Araquari em Ações	Votorantim Asset Management DTVM Ltda.	1.935
16	Fundo de Investimento Armazém em Ações	Votorantim Asset Management DTVM Ltda.	1.755
17	Fundo de Investimento Atalanta em Ações	Votorantim Asset Management DTVM Ltda.	3.480
18	Fundo de Investimento Fator Ações Institucional	FAR - Fator Administração de Recursos Ltda.	33.018
19	Fundo de Investimento Garuva em Ações	Votorantim Asset Management DTVM Ltda.	1.889
20	Fundo de Investimento Votorantim em Ações	Votorantim Asset Management DTVM Ltda.	20.099
21	UBS Pactual Blue Chips Fundo de Investimento de Ações	UBS Pactual Asset Management S/A DTVM	1.446
22	Fundo de Investimento Votorantim Equity Allocation em Ações	Votorantim Asset Management DTVM Ltda.	25.701
23	Fundo de Investimento em Ações Merlot	ABN Ambro Asset Management DTVM S/A	53.058
24	BTG Pactual Andrômeda Fundo de Investimento de Ações	BTG Pactual Asset Management S/A DTVM	40.174
25	Focus Fundo de Investimento em Ações	Focus Assessoria em Investimentos S.C. LTDA.	38.625
26	Galáxia Ações - Fundo de Investimento	Banco Itaú S/A	733.412
27	Global Equity Fund Fundo de Investimento em Ações	Global Equity Administradora de Recursos S/A	1.588
28	HSBC Fundo de Investimento de Ações Nite	HSBC Gestão de Recursos Ltda.	18.794
29	HSBC Fundo de Investimento Ações Plus	HSBC Gestão de Recursos Ltda.	63.683
30	Institucional Fundo de Investimento em Ações Ibovespa	Somma Investimentos S/S	17.872
31	Itaú Flexprev Ações - Fundo de Investimento	Banco Itaú S/A	810.448
32	Itaú Institucional Ibovespa Ativo Ações - Fundo de Investimento	Banco Itaú S/A	14.650
33	Itaú Private Ativo Ações - Fundo de Investimento	Banco Itaú S/A	28.872
34	J. Malucelli Açoes Fundo de Investimento em Ações	J. Malucelli DTVM Ltda.	6.288
35	Legg Mason Hub Selection Ações - Fundo de Investimento	Western Asset Management Company DTVM Ltda.	2.359
36	Legg Mason Portfolio Ações FI	Western Asset Management Company DTVM Ltda.	75.260
37	Life Fundo de Investimento em Ações	Western Asset Management Company DTVM Ltda.	29.707
38	Luxor Ações - Fundo de Investimento	Banco Itaú S/A	71.240
39	Real Fundo de Investimento em Ações Ativo II	Santander Brasil Asset Management DTVM S/A	149.029

Continua na próxima página

Tabela 24 – continuação da página anterior

	Fundo	Gestor	PL em 31/12/2008 (R$/Mil)
40	Santander Fundo de Investimento Ações	Santander Brasil Asset Management DTVM S/A	85.967
41	Santander Fundo de Investimento Institucional em Ações	Santander Brasil Asset Management DTVM S/A	48.434
42	Schroder Foco Fundo de Investimento em Ações Previdenciário	Schroder Investment Management Brasil DTVM S/A	21.810
43	SLW Fundo de Investimento - Ações	SLW CVC Ltda.	3.574
44	Top Condor Fundo de Investimento em Ações	Western Asset Management Company DTVM Ltda.	170.609
45	Top Safira Ações - Fundo de Investimento	Banco Itaú S/A	325.632
46	Top Ultra Fundo de Investimento em Ações	UAM - Assessoria e Gestão de Investimentos Ltda.	220.947
47	Fundo de Investimento de Ações Itapoã	BTG Pactual Asset Management S/A DTVM	36.335
48	Unibanco Blue Fundo de Investimento em Ações	UAM - Assessoria e Gestão de Investimentos Ltda.	96.753
49	Unibanco Previdência Ibovespa Fundo de Investimento em Ações	UAM - Assessoria e Gestão de Investimentos Ltda.	29.853
50	Unibanco Seleção Ações Brasil Fundo de Investimento em Ações	UAM - Assessoria e Gestão de Investimentos Ltda.	6.583
51	XP Investor Fundo de Investimento de Ações	XP Administração de Recursos Ltda.	25.162

Apêndice C

PGR e PPR média por grupo de fundos administrados pelo mesmo gestor

Tabela 25 – Resultados segmentados por gestor, por transação realizada, obtidos com base no preço médio de compra

GESTOR	PGR	PPR	(PGR - PPR)
ABN Amro Asset Management DTVM S/A	0,3438	0,2199	0,1239
Ático Administradora de Recursos Ltda.	0,5699	0,5613	0,0086
Banco Itaú S/A	0,3957	0,3451	0,0505
Bancoob Administração e Gestão de Recursos Ltda.	0,2469	0,1270	0,1199
Banrisul S/A CVMC	0,1471	0,0994	0,0477
Bram Bradesco Asset Management S/A DTVM	0,4357	0,3676	0,0681
BTG Pactual Asset Management S/A DTVM	0,5002	0,3864	0,1139
Caixa Econômica Federal	0,4968	0,5000	-0,0032
FAR - Fator Administração de Recursos Ltda.	0,4548	0,3117	0,1431
Focus Assessoria em Investimentos S.C. LTDA.	0,5159	0,3232	0,1927
Global Equity Administradora de Recursos S/A	0,2309	0,2879	-0,0570
HSBC Gestão de Recursos Ltda.	0,5093	0,4643	0,0450
J. Malucelli DTVM Ltda.	0,2410	0,1527	0,0883
Pragma Gestão de Patrimônio Ltda.	0,2140	0,1395	0,0745
Santander Brasil Asset Management DTVM S/A	0,5336	0,4397	0,0940
Schroder Investment Management Brasil DTVM S/A	0,3946	0,4177	-0,0231
SLW - Corretora de Valores e Câmbio Ltda.	0,2792	0,0553	0,2239
Somma Investimentos S/S	0,4146	0,2670	0,1476
UAM - Assessoria e Gestão de Investimentos Ltda.	0,4728	0,4332	0,0396
UBS Pactual Asset Management S/A DTVM	0,4001	0,3887	0,0114
Votorantim Asset Management DTVM Ltda.	0,2985	0,2874	0,0111
Western Asset Management Company DTVM Ltda.	0,4090	0,3956	0,0134
XP Administração de Recursos Ltda.	0,3394	0,4706	-0,1311

Tabela 26 – Resultados segmentados por gestor, por volume transacionado, obtidos com base no preço médio de compra

GESTOR	PGR	PPR	(PGR - PPR)
ABN Amro Asset Management DTVM S/A	0,100	0,107	-0,007
Ático Administradora de Recursos Ltda.	0,244	0,289	-0,045
Banco Itaú S/A	0,165	0,078	0,087
Bancoob Administração e Gestão de Recursos Ltda.	0,079	0,045	0,033
Banrisul S/A CVMC	0,032	0,021	0,011
Bram Bradesco Asset Management S/A DTVM	0,135	0,136	-0,001
BTG Pactual Asset Management S/A DTVM	0,141	0,130	0,011
Caixa Econômica Federal	0,126	0,196	-0,070
FAR - Fator Administração de Recursos Ltda.	0,179	0,104	0,075
Focus Assessoria em Investimentos S.C. LTDA.	0,107	0,080	0,027
Global Equity Administradora de Recursos S/A	0,136	0,197	-0,061
HSBC Gestão de Recursos Ltda.	0,105	0,255	-0,150
J. Malucelli DTVM Ltda.	0,074	0,031	0,043
Pragma Gestão de Patrimônio Ltda.	0,102	0,069	0,033
Santander Brasil Asset Management DTVM S/A	0,105	0,150	-0,045
Schroder Investment Management Brasil DTVM S/A	0,095	0,170	-0,075
SLW - Corretora de Valores e Câmbio Ltda.	0,114	0,025	0,089
Somma Investimentos S/S	0,292	0,183	0,109
UAM - Assessoria e Gestão de Investimentos Ltda.	0,134	0,197	-0,063
UBS Pactual Asset Management S/A DTVM	0,215	0,215	0,000
Votorantim Asset Management DTVM Ltda.	0,111	0,269	-0,157
Western Asset Management Company DTVM Ltda.	0,073	0,093	-0,020
XP Administração de Recursos Ltda.	0,146	0,086	0,060

Tabela 27 – Resultados segmentados por gestor, por transação realizada, obtidos com base no retorno em excesso de mercado

GESTOR	PGR	PPR	(PGR - PPR)
ABN Amro Asset Management DTVM S/A	0,3072	0,2799	0,0272
Ático Administradora de Recursos Ltda.	0,6000	0,5391	0,0609
Banco Itaú S/A	0,3972	0,3539	0,0433
Bancoob Administração e Gestão de Recursos Ltda.	0,1774	0,2073	-0,0299
Banrisul S/A CVMC	0,1899	0,0959	0,0941
Bram Bradesco Asset Management S/A DTVM	0,4313	0,3861	0,0452
BTG Pactual Asset Management S/A DTVM	0,4949	0,4177	0,0771
Caixa Econômica Federal	0,5766	0,4308	0,1458
FAR - Fator Administração de Recursos Ltda.	0,4549	0,3493	0,1057
Focus Assessoria em Investimentos S.C. LTDA.	0,5115	0,3680	0,1435
Global Equity Administradora de Recursos S/A	0,2442	0,2473	-0,0032
HSBC Gestão de Recursos Ltda.	0,5144	0,4677	0,0468
J. Malucelli DTVM Ltda.	0,2597	0,1683	0,0914
Pragma Gestão de Patrimônio Ltda.	0,2465	0,1094	0,1371
Santander Brasil Asset Management DTVM S/A	0,5210	0,4685	0,0525
Schroder Investment Management Brasil DTVM S/A	0,4135	0,3822	0,0313
SLW - Corretora de Valores e Câmbio Ltda.	0,2887	0,0985	0,1901
Somma Investimentos S/S	0,4396	0,2613	0,1783
UAM - Assessoria e Gestão de Investimentos Ltda.	0,4820	0,4433	0,0387
UBS Pactual Asset Management S/A DTVM	0,4280	0,3682	0,0599
Votorantim Asset Management DTVM Ltda.	0,2997	0,3173	-0,0176
Western Asset Management Company DTVM Ltda.	0,4190	0,3891	0,0299
XP Administração de Recursos Ltda.	0,3495	0,4505	-0,1010

Tabela 28 – Resultados segmentados por gestor, por volume transacionado, obtidos com base no retorno em excesso de mercado

GESTOR	PGR	PPR	(PGR - PPR)
ABN Amro Asset Management DTVM S/A	0,0838	0,1530	-0,0692
Ático Administradora de Recursos Ltda.	0,2506	0,2660	-0,0155
Banco Itaú S/A	0,1694	0,0842	0,0852
Bancoob Administração e Gestão de Recursos Ltda.	0,0730	0,0605	0,0125
Banrisul S/A CVMC	0,0358	0,0213	0,0145
Bram Bradesco Asset Management S/A DTVM	0,1329	0,1427	-0,0097
BTG Pactual Asset Management S/A DTVM	0,1415	0,1304	0,0111
Caixa Econômica Federal	0,1357	0,1633	-0,0276
FAR - Fator Administração de Recursos Ltda.	0,1678	0,1378	0,0300
Focus Assessoria em Investimentos S.C. LTDA.	0,1019	0,1014	0,0005
Global Equity Administradora de Recursos S/A	0,1364	0,1769	-0,0405
HSBC Gestão de Recursos Ltda.	0,1021	0,2618	-0,1598
J. Malucelli DTVM Ltda.	0,0743	0,0406	0,0337
Pragma Gestão de Patrimônio Ltda.	0,1090	0,0487	0,0604
Santander Brasil Asset Management DTVM S/A	0,1040	0,1531	-0,0491
Schroder Investment Management Brasil DTVM S/A	0,0924	0,1697	-0,0773
SLW - Corretora de Valores e Câmbio Ltda.	0,1266	0,0403	0,0864
Somma Investimentos S/S	0,2959	0,1795	0,1164
UAM - Assessoria e Gestão de Investimentos Ltda.	0,1348	0,1842	-0,0494
UBS Pactual Asset Management S/A DTVM	0,2087	0,2231	-0,0144
Votorantim Asset Management DTVM Ltda.	0,1096	0,2089	-0,0993
Western Asset Management Company DTVM Ltda.	0,0723	0,0959	-0,0236
XP Administração de Recursos Ltda.	0,1388	0,1046	0,0342

Apêndice D

Resultados da hipótese da reversão à média - testes de proporções

Tabela 29 – Resultados segmentados por gestor, por volume transacionado, com base na consistência do desempenho dos três meses precedentes

GESTOR	GNR	GR	PNR	PR	PGR	PPR	(PGR - PPR)	t
ABN Amro Asset Management DTVM S/A	R$ 71.935.126	R$ 6.959.858	R$ 23.856.592	R$ 3.854.968	0,0882	0,1391	-0,0509*	-696,38
							(0,0001)	(0,000)
Ático Administradora de Recursos Ltda.	R$ 5.547.336	R$ 1.977.671	R$ 2.657.681	R$ 997.846	0,2628	0,2730	-0,0102*	-35,90
							(0,0003)	(0,000)
Banco Itaú S/A	R$ 2.918.413.132	R$ 255.573.431	R$ 720.883.954	R$ 70.521.926	0,0805	0,0891	-0,0086*	-765,45
							(0,0000)	(0,000)
Bancoob Administração e Gestão de Recursos Ltda.	R$ 307.876	R$ 33.402	R$ 229.260	R$ 13.370	0,0979	0,0551	0,0428*	62,17
							(0,0007)	(0,000)
Banrisul S/A CVMC	R$ 4.767.831	R$ 187.724	R$ 11.016.682	R$ 149.559	0,0379	0,0134	0,0245*	265,01
							(0,0001)	(0,000)
Bram Bradesco Asset Management S/A DTVM	R$ 1.799.682.241	R$ 135.573.936	R$ 399.861.690	R$ 48.400.509	0,0701	0,1080	-0,0379*	-2.405,30
							(0,0000)	(0,000)
BTG Pactual Asset Management S/A DTVM	R$ 195.300.067	R$ 21.756.620	R$ 52.137.558	R$ 4.987.156	0,1002	0,0873	0,0129*	303,93
							(0,0000)	(0,000)
Caixa Econômica Federal	R$ 87.538.073	R$ 14.708.835	R$ 27.763.316	R$ 6.059.414	0,1439	0,1792	-0,0353*	-473,68
							(0,0001)	(0,000)
FAR - Fator Administração de Recursos Ltda.	R$ 69.779.838	R$ 13.382.976	R$ 46.907.137	R$ 6.541.110	0,1609	0,1224	0,0385*	639,44
							(0,0001)	(0,000)
Focus Assessoria em Investimentos S.C. LTDA.	R$ 40.673.446	R$ 5.076.284	R$ 19.431.659	R$ 1.922.976	0,1110	0,0900	0,0209*	270,07
							(0,0001)	(0,000)
Global Equity Administradora de Recursos S/A	R$ 7.476.397	R$ 1.124.768	R$ 2.076.095	R$ 377.463	0,1308	0,1538	-0,0231*	-89,63
							(0,0003)	(0,000)
HSBC Gestão de Recursos Ltda.	R$ 296.375.656	R$ 42.294.687	R$ 84.342.551	R$ 26.758.040	0,1249	0,2408	-0,1160*	-2.613,69
							(0,0000)	(0,000)
J. Malucelli DTVM Ltda.	R$ 18.520.917	R$ 1.522.932	R$ 5.182.778	R$ 172.223	0,0760	0,0322	0,0438*	454,01
							(0,0001)	(0,000)
Pragma Gestão de Patrimônio Ltda.	R$ 16.478.381	R$ 2.242.567	R$ 3.201.955	R$ 187.853	0,1198	0,0554	0,0644*	443,43
							(0,0001)	(0,000)
Santander Brasil Asset Management DTVM S/A	R$ 542.787.259	R$ 70.220.691	R$ 119.752.580	R$ 23.362.590	0,1146	0,1632	-0,0487*	-1.455,02
							(0,0000)	(0,000)
Schroder Investment Management Brasil DTVM S/A	R$ 59.006.048	R$ 5.774.388	R$ 15.210.006	R$ 3.019.785	0,0891	0,1657	-0,0765*	-814,02
							(0,0001)	(0,000)
SLW - Corretora de Valores e Câmbio Ltda.	R$ 533.968	R$ 96.827	R$ 1.420.709	R$ 74.722	0,1535	0,0500	0,1035*	212,34
							(0,0005)	(0,000)
Somma Investimentos S/S	R$ 8.640.154	R$ 2.732.267	R$ 3.538.814	R$ 708.652	0,2403	0,1668	0,0734*	332,40
							(0,0002)	(0,000)
UAM - Assessoria e Gestão de Investimentos Ltda.	R$ 1.571.386.362	R$ 162.692.472	R$ 299.236.253	R$ 66.422.401	0,0938	0,1817	-0,0878*	-4.115,01
							(0,0000)	(0,000)
UBS Pactual Asset Management S/A DTVM	R$ 23.940.940	R$ 6.861.930	R$ 14.737.824	R$ 5.161.243	0,2228	0,2594	-0,0366*	-296,15
							(0,0001)	(0,000)
Votorantim Asset Management DTVM Ltda.	R$ 61.197.054	R$ 17.811.060	R$ 21.497.395	R$ 7.051.218	0,2254	0,2470	-0,0216*	-230,78
							(0,0001)	(0,000)
Western Asset Management Company DTVM Ltda.	R$ 2.159.939.715	R$ 144.333.342	R$ 367.369.267	R$ 45.343.802	0,0626	0,1099	-0,0472*	-2.915,45
							(0,0000)	(0,000)
XP Administração de Recursos Ltda.	R$ 13.147.678	R$ 1.960.018	R$ 13.286.827	R$ 1.144.079	0,1297	0,0793	0,0505*	450,73
							(0,0001)	(0,000)

Os símbolos *, ** e † denotam significância estatística nos níveis de 1%, 5% e 10%, respectivamente

Tabela 30 – Resultados segmentados por gestor, por volume transacionado, com base na consistência do desempenho dos seis meses precedentes

GESTOR	GNR	GR	PNR	PR	PGR	PPR	(PGR - PPR)	t
ABN Amro Asset Management DTVM S/A	R$ 68.808.935	R$ 6.971.458	R$ 23.438.726	R$ 3.664.773	0,0920	0,1352	-0,0432*	-587,23
							(0,0001)	(0,000)
Ático Administradora de Recursos Ltda.	R$ 5.323.786	R$ 1.821.941	R$ 2.967.033	R$ 933.275	0,2550	0,2393	0,0157*	57,96
							(0,0003)	(0,000)
Banco Itaú S/A	R$ 2.992.406.408	R$ 279.636.621	R$ 709.830.846	R$ 72.576.205	0,0855	0,0928	-0,0073*	-636,52
							(0,0000)	(0,000)
Bancoob Administração e Gestão de Recursos Ltda.	R$ 345.476	R$ 29.294	R$ 217.193	R$ 14.682	0,0782	0,0633	0,0148*	22,18
							(0,0007)	(0,000)
Banrisul S/A CVMC	R$ 6.237.339	R$ 234.160	R$ 11.336.551	R$ 218.678	0,0362	0,0189	0,0173*	206,35
							(0,0001)	(0,000)
Bram Bradesco Asset Management S/A DTVM	R$ 1.927.053.523	R$ 142.470.548	R$ 415.244.800	R$ 48.378.050	0,0688	0,1043	-0,0355*	-2.328,26
							(0,0000)	(0,000)
BTG Pactual Asset Management S/A DTVM	R$ 186.370.633	R$ 20.464.233	R$ 50.416.564	R$ 4.946.615	0,0989	0,0893	0,0096*	220,00
							(0,0000)	(0,000)
Caixa Econômica Federal	R$ 78.943.007	R$ 14.907.683	R$ 15.605.673	R$ 3.293.346	0,1588	0,1743	-0,0154*	-162,16
							(0,0001)	(0,000)
FAR - Fator Administração de Recursos Ltda.	R$ 72.773.800	R$ 14.108.756	R$ 44.594.358	R$ 6.973.960	0,1624	0,1352	0,0272*	438,53
							(0,0001)	(0,000)
Focus Assessoria em Investimentos S.C. LTDA.	R$ 38.428.421	R$ 4.590.928	R$ 18.496.985	R$ 2.205.184	0,1067	0,1065	0,0002*	2,40
							(0,0001)	(0,008)
Global Equity Administradora de Recursos S/A	R$ 7.503.825	R$ 1.287.988	R$ 2.125.406	R$ 386.567	0,1465	0,1539	-0,0074*	-28,76
							(0,0003)	(0,000)
HSBC Gestão de Recursos Ltda.	R$ 296.466.063	R$ 43.919.465	R$ 72.708.149	R$ 21.932.963	0,1290	0,2317	-0,1027*	-2.184,36
							(0,0000)	(0,000)
J. Malucelli DTVM Ltda.	R$ 18.373.472	R$ 1.712.798	R$ 6.126.082	R$ 221.054	0,0853	0,0348	0,0504*	526,52
							(0,0001)	(0,000)
Pragma Gestão de Patrimônio Ltda.	R$ 15.296.287	R$ 2.246.765	R$ 2.881.949	R$ 185.155	0,1281	0,0604	0,0677*	429,40
							(0,0002)	(0,000)
Santander Brasil Asset Management DTVM S/A	R$ 561.887.434	R$ 72.713.011	R$ 122.115.936	R$ 23.409.398	0,1146	0,1609	-0,0463*	-1.403,45
							(0,0000)	(0,000)
Schroder Investment Management Brasil DTVM S/A	R$ 62.838.396	R$ 5.778.450	R$ 13.649.875	R$ 3.441.508	0,0842	0,2014	-0,1171*	-1.141,44
							(0,0001)	(0,000)
SLW - Corretora de Valores e Câmbio Ltda.	R$ 301.736	R$ 115.545	R$ 1.500.927	R$ 39.408	0,2769	0,0256	0,2513*	356,84
							(0,0007)	(0,000)
Somma Investimentos S/S	R$ 9.008.592	R$ 4.660.455	R$ 3.357.473	R$ 1.066.404	0,3409	0,2411	0,0999*	415,52
							(0,0002)	(0,000)
UAM - Assessoria e Gestão de Investimentos Ltda.	R$ 1.634.181.617	R$ 165.341.454	R$ 293.561.325	R$ 60.618.164	0,0919	0,1712	-0,0793*	-3.749,80
							(0,0000)	(0,000)
UBS Pactual Asset Management S/A DTVM	R$ 24.815.147	R$ 6.864.832	R$ 13.467.003	R$ 5.739.548	0,2167	0,2988	-0,0821*	-644,02
							(0,0001)	(0,000)
Votorantim Asset Management DTVM Ltda.	R$ 67.693.857	R$ 17.146.736	R$ 20.396.575	R$ 6.097.234	0,2021	0,2301	-0,0280*	-302,49
							(0,0001)	(0,000)
Western Asset Management Company DTVM Ltda.	R$ 2.207.102.324	R$ 154.145.617	R$ 364.018.893	R$ 47.227.948	0,0653	0,1148	-0,0496*	-2.999,35
							(0,0000)	(0,000)
XP Administração de Recursos Ltda.	R$ 15.340.209	R$ 4.387.293	R$ 12.501.336	R$ 1.066.268	0,2224	0,0786	0,1438*	1.210,91
							(0,0001)	(0,000)

Os símbolos *, ** e † denotam significância estatística nos níveis de 1%, 5% e 10%, respectivamente

Tabela 31 – Resultados segmentados por gestor, por volume transacionado, com base na consistência do desempenho dos doze meses precedentes

GESTOR	GNR	GR	PNR	PR	PGR	PPR	(PGR - PPR)	t
ABN Amro Asset Management DTVM S/A	R$ 76.351.644	R$ 7.533.435	R$ 20.102.024	R$ 3.651.268	0,0898	0,1537	-0,0639*	-795,70
							(0,0001)	(0,000)
Ático Administradora de Recursos Ltda.	R$ 5.459.812	R$ 1.664.424	R$ 1.912.670	R$ 538.201	0,2336	0,2196	0,0140*	45,51
							(0,0003)	(0,000)
Banco Itaú S/A	R$ 3.280.722.799	R$ 284.595.070	R$ 620.539.051	R$ 61.788.710	0,0798	0,0906	-0,0107*	-902,89
							(0,0000)	(0,000)
Bancoob Administração e Gestão de Recursos Ltda.	R$ 377.575	R$ 28.906	R$ 140.360	R$ 11.245	0,0711	0,0742	-0,0031*	-3,90
							(0,0008)	(0,000)
Banrisul S/A CVMC	R$ 6.780.271	R$ 249.308	R$ 10.709.376	R$ 126.278	0,0355	0,0117	0,0238*	309,24
							(0,0001)	(0,000)
Bram Bradesco Asset Management S/A DTVM	R$ 2.072.124.646	R$ 147.538.274	R$ 416.051.796	R$ 45.761.767	0,0665	0,0991	-0,0326*	-2.193,13
							(0,0000)	(0,000)
BTG Pactual Asset Management S/A DTVM	R$ 200.084.103	R$ 19.285.653	R$ 46.648.031	R$ 4.865.829	0,0879	0,0945	-0,0065*	-145,36
							(0,0000)	(0,000)
Caixa Econômica Federal	R$ 72.593.971	R$ 14.262.909	R$ 10.430.315	R$ 1.190.156	0,1642	0,1024	0,0618*	634,28
							(0,0001)	(0,000)
FAR - Fator Administração de Recursos Ltda.	R$ 66.733.939	R$ 14.679.690	R$ 41.661.755	R$ 7.479.051	0,1803	0,1522	0,0281*	421,86
							(0,0001)	(0,000)
Focus Assessoria em Investimentos S.C. LTDA.	R$ 40.018.839	R$ 5.119.749	R$ 16.510.885	R$ 1.946.686	0,1134	0,1055	0,0080*	92,85
							(0,0001)	(0,000)
Global Equity Administradora de Recursos S/A	R$ 7.875.585	R$ 1.216.660	R$ 2.036.343	R$ 344.680	0,1338	0,1448	-0,0109*	-43,03
							(0,0003)	(0,000)
HSBC Gestão de Recursos Ltda.	R$ 312.317.537	R$ 42.984.521	R$ 54.403.749	R$ 16.001.004	0,1210	0,2273	-0,1063*	-2.010,97
							(0,0001)	(0,000)
J. Malucelli DTVM Ltda.	R$ 19.364.259	R$ 1.725.777	R$ 5.153.872	R$ 137.009	0,0818	0,0259	0,0559*	612,84
							(0,0001)	(0,000)
Pragma Gestão de Patrimônio Ltda.	R$ 16.983.237	R$ 2.422.192	R$ 2.398.657	R$ 144.970	0,1248	0,0570	0,0678*	414,64
							(0,0002)	(0,000)
Santander Brasil Asset Management DTVM S/A	R$ 602.387.924	R$ 75.578.516	R$ 84.863.472	R$ 19.723.662	0,1115	0,1886	-0,0771*	-1.922,17
							(0,0000)	(0,000)
Schroder Investment Management Brasil DTVM S/A	R$ 69.079.386	R$ 6.202.576	R$ 11.121.912	R$ 2.883.632	0,0824	0,2059	-0,1235*	-1.096,83
							(0,0001)	(0,000)
SLW - Corretora de Valores e Câmbio Ltda.	R$ 276.855	R$ 112.712	R$ 1.637.114	R$ 49.014	0,2893	0,0291	0,2603*	352,68
							(0,0007)	(0,000)
Somma Investimentos S/S	R$ 9.914.066	R$ 4.935.245	R$ 2.864.339	R$ 681.409	0,3324	0,1922	0,1402*	578,45
							(0,0002)	(0,000)
UAM - Assessoria e Gestão de Investimentos Ltda.	R$ 1.727.665.167	R$ 169.216.903	R$ 256.181.446	R$ 55.722.849	0,0892	0,1787	-0,0894*	-3.948,02
							(0,0000)	(0,000)
UBS Pactual Asset Management S/A DTVM	R$ 28.265.241	R$ 7.448.478	R$ 9.029.064	R$ 3.257.320	0,2086	0,2651	-0,0566*	-395,20
							(0,0001)	(0,000)
Votorantim Asset Management DTVM Ltda.	R$ 65.194.165	R$ 16.058.665	R$ 17.320.790	R$ 6.140.595	0,1976	0,2617	-0,0641*	-635,01
							(0,0001)	(0,000)
Western Asset Management Company DTVM Ltda.	R$ 2.432.525.542	R$ 156.298.356	R$ 317.552.401	R$ 43.678.493	0,0604	0,1209	-0,0605*	-3.404,80
							(0,0000)	(0,000)
XP Administração de Recursos Ltda.	R$ 16.826.748	R$ 4.007.549	R$ 7.280.366	R$ 769.701	0,1924	0,0956	0,0967*	717,11
							(0,0001)	(0,000)

Os símbolos *, ** e † denotam significância estatística nos níveis de 1%, 5% e 10%, respectivamente

Apêndice E

Resultados da hipótese da reversão à média - modelo *logit* ordenado

Tabela 32 – Resultados segmentados por gestor com base nas variáveis *dummy* de consistência de três meses

GESTOR	$REM_{i,f,t}$	DCG	DCP	$LNPL_{f,t}$	τ_1	τ_2	τ_3	τ_4	τ_5	RV	Obs.
ABN Amro Asset Management DTVM S/A	-0,0213	-0,0330	-0,0085	-0,1540	-1,7170	-0,9868	-0,5420	-0,3322	-0,1551	0,6920	926
	(0,4657)	(0,1843)	(0,1933)	(0,1879)	(3,1635)	(3,1604)	(3,1578)	(3,1511)	(3,1536)		
Ático Administradora de Recursos Ltda.	-0,1414	0,3878**	0,1099	0,0020	-0,0298	0,6511	1,0599	1,3378	1,5512	4,4673	625
	(0,6046)	(0,1887)	(0,2015)	(0,1182)	(1,8040)	(1,8038)	(1,8030)	(1,8034)	(1,7998)		
Banco Itaú S/A	-0,0852	0,0497	-0,0450	0,0175	0,8198*	1,9605*	2,5310*	2,9633*	3,2209*	3,0627	6.919
	(0,1198)	(0,0633)	(0,0639)	(0,0145)	(0,2587)	(0,2609)	(0,2620)	(0,2624)	(0,2634)		
Bancoob Administração e Gestão de Recursos Ltda.	-2,7566	-0,1247	-1,0622	0,0475	1,8282	2,1776	2,8168	3,1328†	3,2608†	2,7588	144
	(2,6081)	(0,5737)	(0,7371)	(0,1078)	(1,8209)	(1,8364)	(1,8383)	(1,8512)	(1,8365)		
Banrisul S/A CVMC	0,2523	0,5529	-0,4618	0,2342	5,3317**	5,9531*	6,7157*	7,4287*	8,2274*	15,4960*	638
	(0,4440)	(0,3403)	(0,3188)	(0,1499)	(2,2159)	(2,2271)	(2,2270)	(2,2400)	(2,2832)		
Bram Bradesco Asset Management S/A DTVM	-0,0751	0,0053	-0,0472	0,0021	0,4435	1,3870*	1,8385*	2,2013*	2,4771*	0,6572	7.534
	(0,1222)	(0,0558)	(0,0669)	(0,0173)	(0,2995)	(0,3003)	(0,3009)	(0,3017)	(0,3028)		
BTG Pactual Asset Management S/A DTVM	-0,3607**	0,4238*	-0,1251	0,6554*	12,0757*	13,4999*	14,2978*	14,7529*	15,3077*	101,0881*	2.507
	(0,1704)	(0,0954)	(0,1180)	(0,0792)	(1,4242)	(1,4298)	(1,4257)	(1,4278)	(1,4326)		
Caixa Econômica Federal	0,1065	0,3316	0,1364	-0,3232	-5,6444	-4,5371	-3,9301	-3,7957	-3,5234	2,8396	241
	(1,2601)	(0,3122)	(0,3372)	(0,2620)	(4,6865)	(4,6899)	(4,6965)	(4,6922)	(4,6939)		
FAR - Fator Administração de Recursos Ltda.	1,1697*	-0,1860	-0,0727	0,0649	1,4873	2,2683	2,6989	3,0487	3,3444	10,3996*	568
	(0,3602)	(0,2304)	(0,2081)	(0,1602)	(2,8218)	(2,8225)	(2,8246)	(2,8224)	(2,8214)		
Focus Assessoria em Investimentos S.C. LTDA.	0,0291	-0,3883	-0,4438	-0,7772*	-13,1798*	-12,1895**	-11,9493**	-11,8700**	-11,7571**	10,5961**	256
	(0,7901)	(0,3430)	(0,3108)	(0,2873)	(4,8717)	(4,8529)	(4,8597)	(4,8572)	(4,8644)		
Global Equity Administradora de Recursos S/A	0,2760	-0,3332	-0,1146	-0,0287	0,5461	0,8881	1,2338	1,6047	1,8499†	2,2515	761
	(0,7005)	(0,2394)	(0,2256)	(0,0675)	(1,1199)	(1,1188)	(1,1127)	(1,1139)	(1,1156)		
HSBC Gestão de Recursos Ltda.	-0,1163	0,3096*	0,1523	0,0474**	0,7669**	2,0560*	2,7500*	3,0791*	3,2306*	17,1966*	2.818
	(0,1997)	(0,0842)	(0,1059)	(0,0215)	(0,3509)	(0,3538)	(0,3576)	(0,3598)	(0,3617)		
J. Malucelli DTVM Ltda.	0,2465	0,6222**	-0,2678	-0,2189*	-2,4148†	-2,1077†	-1,9291	-1,5564	-1,3984	28,0111*	706
	(0,5454)	(0,2479)	(0,2662)	(0,0687)	(1,2690)	(1,2699)	(1,2721)	(1,2741)	(1,2734)		
Pragma Gestão de Patrimônio Ltda.	1,3518**	0,7149**	0,4854	0,0973	3,8685	4,7676	5,2800†	5,7327†	5,8164†	18,6289*	343
	(0,5279)	(0,3479)	(0,4726)	(0,1671)	(2,9994)	(3,0032)	(2,9956)	(2,9961)	(2,9794)		
Santander Brasil Asset Management DTVM S/A	0,0768	0,0339	0,0046	0,1229*	1,9152*	3,1575*	3,6867*	4,0011*	4,3494*	24,6628*	2.162
	(0,2892)	(0,0996)	(0,1174)	(0,0247)	(0,4052)	(0,4079)	(0,4096)	(0,4102)	(0,4117)		
Schroder Investment Management Brasil DTVM S/A	-0,9966	0,1694	-0,3933	-0,0835†	-1,0800	0,1300	0,5407	0,8262	0,9379	7,0868	566
	(0,7215)	(0,2108)	(0,2523)	(0,0492)	(0,8152)	(0,8199)	(0,8255)	(0,8291)	(0,8305)		
SLW - Corretora de Valores e Câmbio Ltda.	2,2773*	0,8717**	0,2436	0,2360*	5,1748*	5,3017*	5,4960*	5,7897*	5,9869*	40,4390*	371
	(0,6393)	(0,4156)	(0,3841)	(0,0782)	(1,1580)	(1,1539)	(1,1633)	(1,1661)	(1,1751)		
Somma Investimentos S/S	2,7947**	0,3638	0,2732	0,3664*	7,0998*	7,6572*	8,0288*	8,3273*	8,5838*	41,7303*	381
	(1,1093)	(0,2636)	(0,3232)	(0,0886)	(1,5297)	(1,5431)	(1,5453)	(1,5502)	(1,5510)		
UAM - Assessoria e Gestão de Investimentos Ltda.	0,1136	0,0136	0,1888**	0,0566†	1,3770**	2,2839*	2,7476*	3,1243*	3,4016*	11,2908**	5.727
	(0,1564)	(0,0627)	(0,0726)	(0,0291)	(0,5364)	(0,5373)	(0,5372)	(0,5379)	(0,5385)		
UBS Pactual Asset Management S/A DTVM	-0,1760	0,2073**	-0,2015**	0,0798†	1,9153**	2,5979*	3,1274*	3,5284*	3,9621*	17,3157*	2.852
	(0,1898)	(0,0925)	(0,1016)	(0,0462)	(0,8672)	(0,8681)	(0,8681)	(0,8684)	(0,8729)		
Votorantim Asset Management DTVM Ltda.	0,0550	0,0786	0,2137**	0,0614*	1,5184*	2,1501*	2,4655*	2,8112*	3,1930*	14,3346*	3.124
	(0,2065)	(0,0887)	(0,0949)	(0,0213)	(0,3598)	(0,3617)	(0,3620)	(0,3627)	(0,3645)		
Western Asset Management Company DTVM Ltda.	0,1833	0,0063	0,1479†	0,1066*	2,3350*	3,4388*	3,9798*	4,3212*	4,5576*	31,2547*	5.305
	(0,1240)	(0,0658)	(0,0828)	(0,0210)	(0,3467)	(0,3505)	(0,3522)	(0,3538)	(0,3550)		
XP Administração de Recursos Ltda.	0,4749	-0,2916	0,3494	1,5252	27,5363	28,3626	28,8052	29,1624	29,3258	2,2192	194
	(1,0317)	(0,4570)	(0,4282)	(2,5509)	(45,1635)	(45,1736)	(45,1805)	(45,1723)	(45,1900)		

Os símbolos *, ** e † denotam significância estatística nos níveis de 1%, 5% e 10%, respectivamente

Tabela 33 – Resultados segmentados por gestor com base nas variáveis *dummy* de consistência de seis meses

GESTOR	$REM_{i,f,t}$	DCG	DCP	$LNPL_{f,t}$	τ_1	τ_2	τ_3	τ_4	τ_5	RV	Obs.
ABN Amro Asset Management DTVM S/A	-0,0366	-0,0310	-0,0657	-0,1980	-2,4760	-1,7315	-1,2734	-1,0685	-0,8849	1,2169	926
	(0,4693)	(0,1879)	(0,1929)	(0,1889)	(3,1801)	(3,1772)	(3,1749)	(3,1676)	(3,1707)		
Ático Administradora de Recursos Ltda.	-0,1846	0,3403	0,0205	0,0312	0,3579	1,0439	1,4551	1,7350	1,9500	3,5343	625
	(0,6005)	(0,1901)	(0,1975)	(0,1185)	(1,8082)	(1,8081)	(1,8073)	(1,8078)	(1,8042)		
Banco Itaú S/A	-0,0281	0,1689*	0,1506**	0,0180	0,9291*	2,0681*	2,6371*	3,0683*	3,3262*	11,4907**	6.919
	(0,1214)	(0,0653)	(0,0640)	(0,0146)	(0,2606)	(0,2630)	(0,2641)	(0,2646)	(0,2656)		
Bancoob Administração e Gestão de Recursos Ltda.	-1,3978	0,0224	-0,4233	0,0405	1,9897	2,3367	2,9684	3,2794†	3,4050†	0,5913	144
	(2,5704)	(0,6331)	(0,6482)	(0,1144)	(1,9846)	(1,9931)	(1,9812)	(1,9899)	(1,9742)		
Banrisul S/A CVMC	0,4173	0,5078	-0,2031	0,2197	5,1875**	5,8058*	6,5671*	7,2799*	8,0778*	12,5999**	638
	(0,4454)	(0,3599)	(0,3145)	(0,1484)	(2,1564)	(2,1677)	(2,1662)	(2,1810)	(2,2302)		
Bram Bradesco Asset Management S/A DTVM	-0,2900**	0,0346	-0,2139*	-0,0005	0,3512	1,2993*	1,7552*	2,1219*	2,4008*	12,3596**	7.534
	(0,1293)	(0,0574)	(0,0686)	(0,0173)	(0,3002)	(0,3010)	(0,3016)	(0,3024)	(0,3037)		
BTG Pactual Asset Management S/A DTVM	-0,3702**	0,2939*	-0,2587**	0,6645*	12,1551*	13,5749*	14,3726*	14,8285*	15,3835*	94,8139*	2.507
	(0,1737)	(0,0973)	(0,1198)	(0,0792)	(1,4249)	(1,4305)	(1,4265)	(1,4288)	(1,4336)		
Caixa Econômica Federal	-0,6594	0,3199	-0,3279	-0,2801	-5,0039	-3,8900	-3,2810	-3,1467	-2,8749	3,9831	241
	(1,2533)	(0,3080)	(0,3624)	(0,2598)	(4,6678)	(4,6718)	(4,6789)	(4,6739)	(4,6763)		
FAR - Fator Administração de Recursos Ltda.	0,9355**	-0,0898	-0,2262	0,0568	1,3193	2,1020	2,5325	2,8820	3,1778	10,9344**	568
	(0,3704)	(0,2329)	(0,2080)	(0,1579)	(2,7783)	(2,7789)	(2,7810)	(2,7791)	(2,7785)		
Focus Assessoria em Investimentos S.C. LTDA.	-0,1316	-0,0997	-0,3043	-0,7720*	-12,9771	-11,9939	-11,7546	-11,6753	-11,5626	8,7424†	256
	(0,7660)	(0,3545)	(0,2989)	(0,2768)	(4,6902)	(4,6735)	(4,6802)	(4,6783)	(4,6859)		
Global Equity Administradora de Recursos S/A	-0,1555	0,0797	0,0218	-0,0274	0,7360	1,0793	1,4268	1,8007	2,0489†	0,2739	761
	(0,7588)	(0,2643)	(0,2298)	(0,0679)	(1,1189)	(1,1181)	(1,1117)	(1,1130)	(1,1146)		
HSBC Gestão de Recursos Ltda.	-0,0500	0,2538*	0,1963†	0,0494**	0,7969**	2,0938*	2,8001*	3,1276*	3,2809*	13,9224*	2.818
	(0,2068)	(0,0870)	(0,1081)	(0,0218)	(0,3591)	(0,3622)	(0,3661)	(0,3682)	(0,3700)		
J. Malucelli DTVM Ltda.	0,5714	0,3532	-0,2556	-0,2130*	-2,4034†	-2,0975†	-1,9191	-1,5470	-1,3897	22,6178*	706
	(0,5506)	(0,2566)	(0,2569)	(0,0675)	(1,2377)	(1,2377)	(1,2384)	(1,2417)	(1,2408)		
Pragma Gestão de Patrimônio Ltda.	1,3278*	0,7274**	0,4172	0,0748	3,4572	4,3371	4,8508†	5,3047†	5,3886†	18,4741*	343
	(0,4986)	(0,3369)	(0,4804)	(0,1636)	(2,9187)	(2,9202)	(2,9115)	(2,9126)	(2,8952)		
Santander Brasil Asset Management DTVM S/A	0,0317	0,0380	-0,0517	0,1240*	1,9128*	3,1541*	3,6784*	3,9964*	4,3496*	24,8806*	2.162
	(0,2990)	(0,1045)	(0,1171)	(0,0251)	(0,4127)	(0,4155)	(0,4168)	(0,4175)	(0,4192)		
Schroder Investment Management Brasil DTVM S/A	-0,4624	0,1582	0,0402	-0,0931†	-1,0860	0,1507	0,5852	0,8488	0,9672	4,5538	566
	(0,7527)	(0,2243)	(0,2527)	(0,0499)	(0,8347)	(0,8400)	(0,8456)	(0,8488)	(0,8491)		
SLW - Corretora de Valores e Câmbio Ltda.	1,9048*	1,2143*	-0,0057	0,2518*	5,3993*	5,5281*	5,7266*	6,0309*	6,2359*	45,8861*	371
	(0,5745)	(0,3829)	(0,4138)	(0,0799)	(1,1834)	(1,1807)	(1,1903)	(1,1906)	(1,2011)		
Somma Investimentos S/S	2,4301**	0,6877**	0,3643	0,3805*	7,4753*	8,0411*	8,4079*	8,7113*	8,9690*	47,2569*	381
	(1,1175)	(0,2886)	(0,3106)	(0,0928)	(1,6103)	(1,6238)	(1,6305)	(1,6366)	(1,6374)		
UAM - Assessoria e Gestão de Investimentos Ltda.	0,0065	0,0924	0,1442**	0,0621**	1,4872*	2,4033*	2,8742*	3,2571*	3,5358*	9,5385**	5.727
	(0,1579)	(0,0639)	(0,0730)	(0,0292)	(0,5400)	(0,5409)	(0,5409)	(0,5417)	(0,5425)		
UBS Pactual Asset Management S/A DTVM	-0,1442	0,0951	-0,2906*	0,0734	1,7283**	2,4109*	2,9413*	3,3428*	3,7769*	16,9184*	2.852
	(0,1901)	(0,0923)	(0,1020)	(0,0463)	(0,8708)	(0,8717)	(0,8716)	(0,8720)	(0,8766)		
Votorantim Asset Management DTVM Ltda.	-0,0256	0,1333	0,2068**	0,0591*	1,4936*	2,1234*	2,4371*	2,7797*	3,1653*	13,7218*	3.124
	(0,2120)	(0,0893)	(0,0962)	(0,0215)	(0,3613)	(0,3632)	(0,3633)	(0,3638)	(0,3656)		
Western Asset Management Company DTVM Ltda.	0,2808**	0,0888	0,3455*	0,1126*	2,5267*	3,6435*	4,1946*	4,5506*	4,7966*	48,7896*	5.305
	(0,1284)	(0,0691)	(0,0836)	(0,0213)	(0,3518)	(0,3558)	(0,3574)	(0,3590)	(0,3605)		
XP Administração de Recursos Ltda.	0,1123	0,4931	0,5847	2,3225	41,9094	42,7397	43,1589	43,5193	43,6835	3,5144	194
	(0,9785)	(0,4137)	(0,4381)	(2,7558)	(48,7972)	(48,8027)	(48,8037)	(48,8040)	(48,8039)		

Os símbolos *, ** e † denotam significância estatística nos níveis de 1%, 5% e 10%, respectivamente

Tabela 34 – Resultados segmentados por gestor com base nas variáveis *dummy* de consistência de doze meses

GESTOR	$REM_{i,f,t}$	DCG	DCP	$LNPL_{f,t}$	τ_1	τ_2	τ_3	τ_4	τ_5	RV	Obs.
ABN Amro Asset Management DTVM S/A	-0,1562	0,2043	0,1653	-0,2138	-2,6249	-1,8618	-1,3905	-1,1732	-0,9931	2,7340	926
	(0,4893)	(0,2003)	(0,1949)	(0,1922)	(3,2284)	(3,2267)	(3,2249)	(3,2176)	(3,2213)		
Ático Administradora de Recursos Ltda.	0,7457	-0,0771	0,0397	-0,0757	-1,3623	-0,6617	-0,2332	0,0354	0,2485	1,9279	625
	(0,6108)	(0,1922)	(0,2090)	(0,1289)	(1,9648)	(1,9646)	(1,9636)	(1,9630)	(1,9584)		
Banco Itaú S/A	-0,0050	0,1987*	0,2352*	0,0170	0,9451*	2,0968*	2,6620*	3,0920*	3,3479*	19,1466*	6.919
	(0,1236)	(0,0655)	(0,0667)	(0,0147)	(0,2632)	(0,2658)	(0,2669)	(0,2673)	(0,2682)		
Bancoob Administração e Gestão de Recursos Ltda.	0,0569	-0,6701	-0,5258	0,0125	1,2334	1,5870	2,2238	2,5349	2,6608	1,9886	144
	(2,1567)	(0,6322)	(0,5558)	(0,1178)	(2,0383)	(2,0485)	(2,0333)	(2,0455)	(2,0316)		
Banrisul S/A CVMC	-0,0357	0,4281	-0,8422**	0,2204	5,0307**	5,6531*	6,4159*	7,1309*	7,9307*	19,5254*	638
	(0,5081)	(0,3735)	(0,3298)	(0,1442)	(2,1066)	(2,1180)	(2,1171)	(2,1335)	(2,1787)		
Bram Bradesco Asset Management S/A DTVM	-0,0729	-0,0143	-0,0726	0,0021	0,4166	1,3691*	1,8262*	2,1965*	2,4783*	1,2089	7.534
	(0,1328)	(0,0597)	(0,0697)	(0,0175)	(0,3050)	(0,3060)	(0,3066)	(0,3076)	(0,3088)		
BTG Pactual Asset Management S/A DTVM	-0,1985	0,1568	-0,1909	0,6672*	12,1940*	13,6049*	14,4010*	14,8590*	15,4059*	83,9856*	2.507
	(0,1748)	(0,0986)	(0,1198)	(0,0798)	(1,4381)	(1,4439)	(1,4398)	(1,4422)	(1,4472)		
Caixa Econômica Federal	-1,5004	0,6742**	-0,3992	-0,1161	-2,0228	-0,8758	-0,2437	-0,1040	0,1808	7,2431	241
	(1,2338)	(0,3170)	(0,4004)	(0,2662)	(4,8019)	(4,8080)	(4,8184)	(4,8117)	(4,8089)		
FAR - Fator Administração de Recursos Ltda.	0,9859*	0,2147	0,1937	0,0729	1,8112	2,5904	3,0137	3,3647	3,6610	11,0144**	568
	(0,3625)	(0,2299)	(0,2131)	(0,1633)	(2,8797)	(2,8804)	(2,8816)	(2,8800)	(2,8799)		
Focus Assessoria em Investimentos S.C. LTDA.	0,1062	-0,2146	-0,2518	-0,7365*	-12,3633*	-11,3762**	-11,1367**	-11,0576**	-10,9454**	8,3741†	256
	(0,7065)	(0,3454)	(0,3081)	(0,2828)	(4,7759)	(4,7599)	(4,7664)	(4,7648)	(4,7735)		
Global Equity Administradora de Recursos S/A	0,0334	-0,1997	-0,2288	-0,0361	0,4374	0,7872	1,1319	1,5147	1,7704	1,7207	761
	(0,7368)	(0,2540)	(0,2312)	(0,0675)	(1,1143)	(1,1134)	(1,1074)	(1,1090)	(1,1109)		
HSBC Gestão de Recursos Ltda.	0,0537	0,1303	0,1770	0,0393†	0,5724	1,9067*	2,5974*	2,9266*	3,0759*	6,7108	2.818
	(0,2139)	(0,0909)	(0,1124)	(0,0223)	(0,3660)	(0,3688)	(0,3719)	(0,3734)	(0,3754)		
J. Malucelli DTVM Ltda.	0,3620	0,2349	-0,6207**	-0,2192*	-2,6611**	-2,3529†	-2,1737†	-1,8001	-1,6421	26,2579*	706
	(0,5430)	(0,2430)	(0,2718)	(0,0678)	(1,2164)	(1,2174)	(1,2182)	(1,2205)	(1,2200)		
Pragma Gestão de Patrimônio Ltda.	1,5504*	0,2480	0,4024	0,0675	3,0807	3,9517	4,4635	4,9172	5,0010†	14,7683*	343
	(0,5504)	(0,3511)	(0,5114)	(0,1684)	(3,0104)	(3,0122)	(3,0007)	(3,0041)	(2,9873)		
Santander Brasil Asset Management DTVM S/A	0,2300	0,0224	0,1126	0,1413*	2,2076*	3,4757*	4,0095*	4,3432*	4,7135*	31,6969*	2.162
	(0,3127)	(0,1099)	(0,1208)	(0,0259)	(0,4249)	(0,4289)	(0,4307)	(0,4314)	(0,4331)		
Schroder Investment Management Brasil DTVM S/A	-0,1895	-0,1144	-0,0854	-0,0895†	-1,2006	0,0464	0,4889	0,7577	0,8787	3,9218	566
	(0,7655)	(0,2398)	(0,2581)	(0,0505)	(0,8465)	(0,8515)	(0,8574)	(0,8606)	(0,8601)		
SLW - Corretora de Valores e Câmbio Ltda.	2,6014*	0,9968*	0,4719	0,2476*	5,3585*	5,4853*	5,6815*	5,9813*	6,1834*	42,8479*	371
	(0,6515)	(0,3670)	(0,4583)	(0,0860)	(1,2747)	(1,2711)	(1,2810)	(1,2777)	(1,2863)		
Somma Investimentos S/S	1,3920	0,7762*	-0,2385	0,3704*	7,1359*	7,7274*	8,1098*	8,4308*	8,7085*	52,3494*	381
	(1,0477)	(0,2767)	(0,3346)	(0,0946)	(1,6391)	(1,6550)	(1,6626)	(1,6693)	(1,6714)		
UAM - Assessoria e Gestão de Investimentos Ltda.	-0,0731	0,1242†	0,0922	0,0693**	1,6199*	2,5476*	3,0207*	3,4180*	3,7067*	9,2922†	5.727
	(0,1562)	(0,0645)	(0,0752)	(0,0297)	(0,5486)	(0,5497)	(0,5497)	(0,5505)	(0,5513)		
UBS Pactual Asset Management S/A DTVM	-0,3080	0,1889**	-0,3779*	0,0726	1,7125†	2,3969*	2,9333*	3,3321*	3,7636*	26,8146*	2.852
	(0,1896)	(0,0915)	(0,1052)	(0,0469)	(0,8813)	(0,8824)	(0,8823)	(0,8829)	(0,8876)		
Votorantim Asset Management DTVM Ltda.	0,2360	-0,1470	0,0602	0,0590*	1,3449*	1,9750*	2,2826*	2,6351*	3,0380*	10,9927†	3.124
	(0,2107)	(0,0907)	(0,0985)	(0,0221)	(0,3726)	(0,3745)	(0,3743)	(0,3750)	(0,3770)		
Western Asset Management Company DTVM Ltda.	0,2543†	-0,0308	0,2345*	0,1194*	2,5506*	3,6618*	4,2119*	4,5727*	4,8232*	40,6853*	5.305
	(0,1321)	(0,0714)	(0,0870)	(0,0216)	(0,3570)	(0,3606)	(0,3625)	(0,3641)	(0,3656)		
XP Administração de Recursos Ltda.	0,6809	-0,2379	0,7284†	1,0965	19,9686	20,8253	21,2389	21,6309	21,8141	4,4254	194
	(1,2335)	(0,4523)	(0,4339)	(2,6208)	(46,4179)	(46,4263)	(46,4305)	(46,4260)	(46,4468)		

Os símbolos *, ** e † denotam significância estatística nos níveis de 1%, 5% e 10%, respectivamente

Índice Remissivo de Autores

Anderson, D. R. 77, 145
Arruda, P. B. 2, 60, 65, 145

Baker, M. 35, 145
Barber, B. M. 2, 62, 65, 70, 145
Barberis, N. 2, 63, 65, 145
Barberis, N. C. 34, 36, 39–42, 101, 145
Bazerman, M. H. 10, 15, 21, 22, 25, 29, 31, 34, 145
Black, F. 21, 145
Boebel, R. B. 2, 54, 65, 146
Brown, P. 2, 12, 60, 65, 146

Camerer, C. F. 2, 16, 44, 45, 52, 58, 59, 65, 70, 153
Cardoso, O. O. 17, 146
Castro, C. M. 15–17, 146
Chan, W. S. 47, 146
Chapman, J. P. 31, 146
Chapman, L. J. 31, 146
Chopra, N. 48, 146
Cohen, J. 85, 146
Costa Jr., N. C. A. 48, 51, 146

Daniel, K. 14, 39–41, 147
De, W. F., Bondt 48, 147
Dhar, R. 2, 57, 65, 147

Eco, U. 15, 49, 147

Fama, E. F. 21, 38, 147
Ferris, S. P. 2, 51, 65, 147
Frankel, R. 47, 146
Frazzini, A. 2, 61, 65, 70, 147
Freese, J. 81, 91, 92, 94, 149

Genesove, D. 2, 56, 65, 147
Grinblatt, M. 2, 53, 56, 57, 65, 148

Gujarati, D. 82, 83, 89, 90, 148

Hair Jr., J. F. 81, 89, 90, 148
Han, B. 2, 56, 57, 65, 148
Harris, L. 11, 148
Haugen, R. A. 2, 51, 65, 147
Hens, T. 64, 148
Hirshleifer, D. 14, 147

Jegadeesh, N. 49, 57, 148

Kahneman, D. 9, 10, 14, 22, 24–37, 44, 139, 148, 149, 152
Karsten, J. G. 2, 46, 58, 65, 70, 125, 149
Keloharju, M. 2, 53, 65, 148
Kerlinger, F. N. 17, 149
Kimura, H. 48, 149
Kothari, S. P. 47, 146

Lakonishok, J. 2, 11, 48, 50, 65, 146, 149
Lintner, J. 21, 149
Locke, P. R. 2, 12, 54, 65, 143, 149
Long, J. S. 81, 91, 92, 94, 149

Macedo Jr., J. S. 2, 58, 65, 149
Makhija, A. K. 2, 51, 65, 147
Mann, S. C. 2, 12, 54, 65, 143, 149
Markowitz, H. 21, 149
Martins, G. A. 17, 149
Mayer, C. 2, 56, 65, 147
Miller, M. H. 21, 150
Mineto, C. A. L. 2, 59, 65, 150
Modigliani, F. 21, 150

Neter, J. 82, 85, 150

Odean, T. 2, 11, 12, 15, 43, 45, 49, 52–55, 58, 62, 63, 65, 69, 70, 75, 77, 98, 102, 103, 125, 142, 150

Pereira, R. B. 2, 60, 65, 144, 150
Pindyck, R. S. 81, 82, 86, 89, 91, 150

Ranguelova, E. 2, 15, 55, 65, 150
Ritter, J. R. 48, 146
Roger, P. 64, 150
Ruback, R. S. 35, 145
Rubinfeld, D. L. 81, 82, 86, 89, 91, 150

Scholes, M. 21, 145
Severino, A. J. 17, 150
Shapira, Z. 2, 12, 56, 65, 150
Sharpe, W. F. 21, 151
Shefrin, H. ix, xi, 2, 10, 12–14, 20, 22–24, 34, 37, 43, 46, 47, 49, 50, 65, 139, 151, 152
Shiller, R. J. 13, 21, 151
Shleifer, A. 38–40, 42, 43, 151
Simon, H. A. 22, 151
Smidt, S. 2, 11, 50, 65, 149
Statman, M. ix, xi, 2, 10, 14, 22, 43, 46, 49, 50, 65, 139, 151
Stevenson, W. J. 80, 151
Strobl, G. 64, 152
Subrahmanyam, A. 14, 147
Sweeney, D. J. 77, 145

Taylor, L. 2, 54, 65, 146
Thaler, R. 48, 147

Thaler, R. H. 14, 21–23, 34, 36, 39–42, 45, 47, 101, 145, 152
Titman, S. 49, 57, 148
Tizziani, E. 2, 63, 65, 78, 125, 152
Tversky, A. 9, 10, 14, 22, 24–37, 44, 139, 148, 149, 152

Venezia, I. 2, 12, 56, 65, 150
Vishny, R. W. 39, 42, 151
Vlcek, M. 64, 148

Weber, M. 2, 16, 44, 45, 52, 58, 59, 65, 70, 153
Williams, T. A. 77, 145
Wurgler, J. 35, 145

Xiong, W. 2, 63, 65, 145

Zhu, N. 2, 57, 65, 147