



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO SÓCIO ECONÔMICO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO**

RAFAEL PORTO DE ALMEIDA

**O COMPORTAMENTO MANADA EM MERCADOS
ACIONÁRIOS LATINO-AMERICANOS**

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

**Florianópolis
2011**

RAFAEL PORTO DE ALMEIDA

**O COMPORTAMENTO MANADA EM MERCADOS
ACIONÁRIOS LATINO-AMERICANOS**

Dissertação de mestrado apresentada à Banca Examinadora do Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito para a obtenção do título de Mestre em Administração.

Orientador:
Prof. Dr. Newton C. A. da Costa Jr.

Área de Concentração: Finanças e Desenvolvimento Econômico.

**Florianópolis
2011**

Catálogo na fonte pela Biblioteca Universitária
da
Universidade Federal de Santa Catarina

A447c Almeida, Rafael Porto de
O comportamento manada em mercados acionários latino-americanos [dissertação] / Rafael Porto de Almeida ; orientador, Newton Carneiro Affonso Costa Junior. – Florianópolis, SC, 2011.
76 p.: grafs., tabs.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Sócio-Econômico. Programa de Pós-Graduação em Administração.

Inclui referências

1. Administração. 2. Mercado de ações - Previsão. 3. Comportamento de manada - Finanças. I. Costa Junior, Newton Carneiro Affonso da. II. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Administração. III. Título.

CDU 65

RAFAEL PORTO DE ALMEIDA

**O COMPORTAMENTO MANADA EM MERCADOS
ACIONÁRIOS LATINO-AMERICANOS**

Esta dissertação foi julgada adequada para a obtenção do Título de Mestre em Administração e aprovada, em sua forma final, pelo Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 25 de fevereiro de 2011.

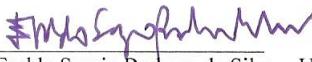


Prof. Mauricio Serva, Dr.
Coordenador do Curso

Banca Examinadora:



Prof. Dr. Newton C. A. da Costa Jr – UFSC
(Orientador)



Prof., Dr. Eraldo Sergio Barbosa da Silva – UFSC
(Membro)



Prof., Dr. Marcelo Scherer Perlin, Dr. – UFRGS
(Membro)

AGRADECIMENTOS

Manifesto inicialmente minha gratidão a Deus, Grande Arquiteto do Universo, pela oportunidade da vida. Sou imensamente grato aos meus pais por prezarem tanto o meu estudo, apesar de todas as dificuldades, e também por instituírem em mim o bom hábito do estudar com gosto e alegria. Ao meu irmão, companheiro e referência desse bom hábito nos períodos de ensino básico, fundamental e médio.

Sinto também uma imensa gratidão à Alice, minha esposa e companheira, pelo exemplo de esforço, dedicação, e por estar ao meu lado sempre com muito afeto, carinho, constância, paciência, respeito, em fim, com todos os elementos indispensáveis para manutenção de um relacionamento harmônico.

Recordo com esse mesmo sentimento os meus Professores, desde os primeiros anos de estudos, até aqueles da Universidade Federal de Minas Gerais. Dentre estes, agradeço especialmente às Professoras Carla Machado e Cibele Comini e aos Professores Renato Assunção e Renato Vidal pelo incentivo por continuar a vida acadêmica.

Grato também aos Professores do CPGA/UFSC pela colaboração em minha formação atual e em especial ao Professor Newton, orientador, por auxiliar em todos os aspectos a realização do presente trabalho. Agradeço aos professores Sergio da Silva e Marcelo Perlin pela colaboração no presente trabalho e principalmente à Marina, secretária do CPGA, por todo o apoio.

Agradeço muito a todos os amigos que de alguma forma colaboraram para a conquista dessa importante etapa, em especial aos amigos da Data A pelo incentivo e paciência ao longo desses dois anos de ausências. Destes, agradeço especialmente à Karen e ao Dijalma por tudo o que fizeram, desde o momento em que decidi enfrentar esse desafio.

Recordo nesse momento, também com sentimento de gratidão, a Carlos Bernardo González Pecotche, pelos ensinamentos que me permitiram viver com amplitude de consciência o período como mestrando, auxiliando-me a suavizar as lutas e a tornar esse labor prazeroso e alegre. Tais ensinamentos me permitiram utilizar desse campo experimental para o meu aprendizado e formação integral, bem como a manter o equilíbrio entre a vida de mestrando e as demais vidas. Sou muito grato também aos amigos da Fundação Logosófica de Florianópolis por me auxiliarem, ao longo desse período, a observar e comprovar a grandeza da vida frente às dificuldades.

*O inefável prazer de viver não se
experimenta enquanto não começamos a
olhar nossa vida como o principal dos
trabalhos que devemos empreender.
Disso haverá de surgir uma obra de arte
que nos pertencerá eternamente.
E que satisfação mais sublime poderia
haver que a de sentirmos em nós mesmos
a honra de nossos próprios méritos,
forjando o juízo da posteridade?*

(Carlos Bernardo González Pecotche)

RESUMO

ALMEIDA, Rafael Porto de. **O comportamento manada em mercados acionários Latino-Americanos**. 2011. 76 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Programa de Pós-Graduação em Administração, UFSC, Florianópolis, 2011.

O presente estudo procurou investigar a presença de comportamento manada em mercados acionários latino-americanos por intermédio das metodologias propostas por Christie e Huang (1995) e Chang, Cheng e Khorana (2000), visando avaliar como se comportam os investidores desses mercados no processo decisório de compra e venda de ações. Como parâmetro de referência, foi também analisado o mercado dos Estados Unidos. Para tanto, foram utilizados dados dos mercados de capitais argentino, brasileiro, chileno, mexicano e norte americano, considerando as ações que compõem os seguintes índices de ações: Merval, Ibovespa, Ipsa, BMV-RENTABLE e DJIA. Foi utilizada a base de dados da empresa Económica SA, pela qual se levantou dados diários relacionados ao fechamento e volume negociado de cada ação no período de 03/01/2000 a 15/09/2010, representando uma amostra de 2793 dias. Adotando-se o método de Christie e Huang (1995) não foram apurados resultados compatíveis com a hipótese de comportamento manada nos cinco países estudados. Quanto ao método proposto por Chang, Cheng e Khorana (2000), avaliando o período como um todo, foram detectados resultados compatíveis com o comportamento manada apenas para o mercado chileno. Buscando identificar eventuais assimetrias, foram apurados coeficientes β_2 negativos e significativos – que indica a presença de tal comportamento - no mercado acionário chileno em períodos de valorização (Retornos Positivos), alto volume de negociação, bem como em períodos de alta e baixa volatilidade. No mercado norte americano, foram detectados coeficientes β_2 negativos e significativos em períodos de valorização do mercado e de baixo volume de negociação. Na Argentina, Brasil e México não foram detectados resultados consistentes com a hipótese de existência de comportamento manada.

Palavras-chave: Finanças Comportamentais, Mercado de Capitais, Comportamento Manada.

ABSTRACT

ALMEIDA, Rafael Porto de. **O comportamento manada em mercados acionários Latino-Americanos**. 2011. 76 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Programa de Pós-Graduação em Administração, UFSC, Florianópolis, 2011.

The present study sought to investigate the presence of herd behavior in Latin American stock markets by the methodologies proposed by Christie and Huang (1995) and Chang, Cheng and Khorana (2000), aiming to evaluate how investors behave in these markets in the decision-making process of buying and selling stocks. The U.S reality was also studied as a reference for comparison. Data from the Argentine, Brazil, Chile, Mexico and U.S. capital markets were used, taking into account the stocks that comprise its indexes (MERVAL, BOVESPA, IPSA, BMV-RENTABLE and DJIA). Economática S.A. company database was used to obtain daily data related to closing and trading volume of each stock in the period 03/01/2000 to 15/09/2010, representing a sample of 2793 days. It was not possible to establish evidence of herd behavior in none of the five countries studied using the Christie and Huang (1995) method. Evaluating the period as a whole by the method proposed by Chang, Cheng and Khorana (2000), herd behavior was detected only in the Chilean market. Applying this methodology to a sample of selected periods, aiming to identify imbalances with regard to herd behavior, it was found negative and significant coefficients β_2 - which indicate the existence of herd behavior - in the Chilean stock market in periods of market valuation (positive returns), high trading volume and high and low volatility. In the North American market, negative and significant coefficients β_2 were detected during periods of market valuation and low trading volume. There were no results consistent with the hypothesis of herd behavior in Argentina, Brazil and Mexico.

Keywords: Behavior Finance, Equity Market, Herding Behavior.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Função Utilidade.....	19
Figura 2: Teoria das Carteiras de Markowitz.....	21
Figura 3: Security Market Line.....	23
Figura 4: Uma Hipotética Função de Valor da Teoria do prospecto.....	29
Quadro 1: Estudos Similares Identificados.....	35

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Sumário estatístico dos retornos (R_t), Desvio Padrão Transversal (CSSD) e Desvio Absoluto Transversal dos Retornos (CSAD)	45
Tabela 2: Resultados da regressão de CSSD e CSAD durante Períodos extremos do mercado, conforme metodologia tradicional de Christie e Huang (1995)	48
Tabela 3: Resultados da regressão de CSAD pelo termo linear e quadrático do retorno médio, conforme metodologia de Chang, Cheng e Khorana (2000), considerando todo o período de análise	50
Tabela 4: Resultados da regressão de CSAD pelo termo linear e quadrático do retorno médio, conforme metodologia de Chang, Cheng e Khorana (2000), considerando separadamente períodos de valorização do mercado	54
Tabela 5: Resultados da regressão de CSAD pelo termo linear e quadrático do retorno médio, conforme metodologia de Chang, Cheng e Khorana (2000), considerando separadamente períodos de desvalorização do mercado	55
Tabela 6: Resultados da regressão de CSAD pelo termo linear e quadrático do retorno médio, conforme metodologia de Chang, Cheng e Khorana (2000), considerando separadamente períodos de alto volume de negociação	56
Tabela 7: Resultados da regressão de CSAD pelo termo linear e quadrático do retorno médio, conforme metodologia de Chang, Cheng e Khorana (2000), considerando separadamente períodos de baixo volume de negociação	57
Tabela 8: Resultados da regressão de CSAD pelo termo linear e quadrático do retorno médio, conforme metodologia de Chang, Cheng e Khorana (2000), considerando separadamente períodos de alta volatilidade	58
Tabela 9: Resultados da regressão de CSAD pelo termo linear e quadrático do retorno médio, conforme metodologia de Chang, Cheng e Khorana (2000), considerando separadamente períodos de baixa volatilidade	59

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
1.1 OBJETIVOS.....	14
1.1.1 OBJETIVO GERAL.....	14
1.1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	14
1.2 JUSTIFICATIVA.....	15
1.3 DELIMITAÇÃO.....	16
1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO.....	16
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	18
2.1 FINANÇAS MODERNAS.....	18
2.2 FINANÇAS COMPORTAMENTAIS.....	24
2.3 COMPORTAMENTO MANADA.....	30
3 METODOLOGIA DA PESQUISA	37
3.1 ENQUADRAMENTO METODOLÓGICO.....	37
3.2 MÉTODO.....	38
3.3 DADOS AMOSTRAIS.....	44
4 RESULTADOS	46
4.1 ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS.....	46
4.2 RESULTADOS – Christie e Huang (1995).....	47
4.3 RESULTADOS – Chang, Cheng e Khorana (2000).....	49
4.4 RESULTADOS – Chang, Cheng e Khorana (2000) – Testes de Assimetria.....	51
4.5 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	61
4.6 AVALIAÇÃO DOS MODELOS ESTIMADOS – Análise de Resíduos.....	62
5 CONCLUSÕES	66
REFERÊNCIAS	68

1 INTRODUÇÃO

Pesquisadores têm despendido grande esforço na busca de uma melhor compreensão do comportamento do investidor no mercado de capitais, bem como a influência desse comportamento sobre os preços dos títulos negociados nesse mercado.

A Moderna Teoria das Finanças (MTF), por exemplo, baseada em premissas de um mercado eficiente cujo investidor é racional, avesso ao risco e que obedece aos axiomas da Teoria da Utilidade Esperada (TUE) para maximizar seu bem-estar, se preocupa em encontrar soluções racionais para explicar o processo decisório presente no mercado financeiro. Modelos como o proposto por Markowitz (1952), Sharpe (1964) e Fama (1970) são tidos, até então, como paradigmas para esta questão.

Não obstante, a partir da década de 70, muitos estudos foram realizados questionando o paradigma tradicional de racionalidade ilimitada e demonstrando anomalias no mercado financeiro. Iniciando com os estudos publicados por Kahneman e Tversky em 1974 e 1979, houve a tentativa de diversos outros pesquisadores em explicar as causas de tais anomalias encontradas no processo de geração de retorno das ações, nascendo então as Finanças Comportamentais. Esse novo enfoque procura incorporar os aspectos psicológicos das pessoas no processo de avaliação e apreçamento de ativos financeiros. Conforme Baker e Nofsinger (2002, p. 98) este ramo de estudo é “a aplicação da psicologia ao comportamento financeiro”. Já para Olsen (1998) as finanças comportamentais, referem-se a uma ciência que engloba conceitos de finanças e psicologia cognitiva, tendo como objetivo entender e prever as implicações sistemáticas do processo psicológico de tomada de decisão no mercado financeiro.

Diversos estudos confirmaram realmente que os principais pressupostos do comportamento racional não estavam inteiramente corretos, tendo em vista a utilização de heurísticas por parte dos agentes econômicos para acessar probabilidades e para prever valores. (KAHNEMAN; TVERSKY, 1974)

Dentre as heurísticas estudadas por esses autores se encontram: (a) vies de representatividade; (b) vies de disponibilidade; e (c) vies de ajuste ou ancoragem. Diferentes comportamentos são também estudados por esse novo ramo das finanças, entre eles o comportamento manada, enfoque do presente trabalho, entre outros.

Destaca-se a relevância desse último comportamento citado para se ampliar a compreensão quanto aos fatores que impactam os preços dos ativos financeiros bem como para um melhor entendimento quanto aos correntes debates sobre a eficiência do mercado e sobre a validade do modelo tradicional de precificação de ativos.

Assim, utilizando-se de diversos estudos já realizados no exterior, principalmente nos Estados Unidos, Reino Unido e países da Europa, como Espanha e França, e ainda em países asiáticos como Japão, China e Coréia do Sul, **questiona-se no presente trabalho se existem indícios de comportamento manada em mercados acionários latino-americanos, tais como o argentino, brasileiro, chileno e mexicano, visando avaliar como se comportam os investidores no processo decisório de compra e venda de ações nesses países.** Espera-se que os resultados desta pesquisa possam auxiliar para uma melhor compreensão quanto à tomada de decisão nos mercados de capitais.

A seguir, serão apresentados os objetivos, a justificativa para realização da pesquisa, a delimitação do tema e a estrutura subsequente.

1.1 OBJETIVOS

Nessa etapa, explicitam-se os objetivos gerais e específicos a serem utilizados durante a investigação do fenômeno em estudo, qual seja, o comportamento manada em mercados acionários latino-americanos.

1.1.1 Objetivo geral

Investigar a existência de comportamento manada em mercados acionários latino-americanos para avaliar como se comportam os investidores no processo decisório de compra e venda de ações.

1.1.2 Objetivos específicos

- a) Identificar a existência de comportamento manada especificamente aos mercados acionários brasileiro, argentino chileno e mexicano.

- b) Avaliar adicionalmente a realidade norte americana, como parâmetro de análise dos resultados.
- c) Descrever esse comportamento entre os investidores nos diferentes países tendo em vista o movimento do mercado, o volume negociado e a volatilidade do retorno das ações.
- d) Avaliar semelhanças e diferenças existentes nos diferentes mercados, buscando uma melhor compreensão do comportamento dos investidores locais.

1.2 JUSTIFICATIVA

Conforme já mencionado, a realização do presente trabalho se justifica pela necessidade de se compreender melhor o comportamento dos investidores nos mercados de capitais latino-americanos e investigar indícios de comportamento manada nesses mercados. Com isso será possível realizar uma análise comparativa aos estudos já realizados nos países da Europa, Ásia, Estados Unidos e Reino Unido.

Para uma melhor compreensão desses aspectos, é importante testar se o comportamento dos agentes econômicos corroboram os pressupostos da Moderna Teoria das Finanças ou se apresentam indicativos da existência dos efeitos explicados pelas Finanças Comportamentais.

Como um exemplo prático, pode-se recordar a crise do *subprime* que se iniciou nos Estados Unidos e que se espalhou por vários países, tendo seu auge em agosto e setembro de 2008, repercutindo fortemente sobre as bolsas de valores de todo o mundo. Observou-se no período um comportamento de fuga em massa dos investidores dos mercados acionários, mesmo tendo em conta países e empresas com bons fundamentos econômicos.

Quanto ao Brasil, observou-se que logo após a Câmara de Representantes dos Estados Unidos (EUA) ter rejeitado a proposta governamental de socorro ao setor financeiro, em setembro de 2008, a Bolsa de Valores de São Paulo chegou a apresentar desvalorização de aproximadamente 10% (a 45.622,61 pontos) e teve suas operações interrompidas. Fortes impactos também foram observados em outros mercados acionários latino-americanos.

Reitera-se, com isso, a relevância de se estudar o comportamento citado para se ampliar a compreensão quanto aos fatores que impactam os preços dos ativos financeiros. Porém, mais que sua importância prática, do ponto de vista dos investidores, tais estudos se justificam também para um melhor entendimento quanto aos correntes debates sobre a eficiência do mercado e sobre a validade do modelo tradicional de precificação de ativos.

Por fim, a realização de testes de investigação do comportamento manada em países latino-americanos tem muito a contribuir à área das finanças, tendo em vista a escassez de estudos com esse enfoque em países fora do eixo europeu e norte americano.

1.3 DELIMITAÇÃO

A pesquisa limitou-se a investigar o comportamento manada nos mercados de Capitais argentino, brasileiro, chileno e mexicano, tendo em vista o necessário desenvolvimento de estudos empíricos aplicados a esta realidade. Foram também investigados tais indícios no mercado de capitais dos EUA, visando estabelecer um melhor parâmetro de análise aos demais estudos. Houve a aspiração de se pesquisar o referido comportamento aplicado isoladamente aos investidores institucionais. No entanto, pela ausência de dados que possibilitassem a realização dos estudos, optou-se pela análise do mercado acionário como um todo.

1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO

A presente dissertação está dividida em cinco capítulos. Neste primeiro capítulo apresentou-se a introdução do trabalho em que é exposto o objetivo geral, os específicos, a justificativa, a delimitação e a estrutura da dissertação. No segundo capítulo apresenta-se a fundamentação teórica sendo essa distribuída em três tópicos: Finanças Modernas, Finanças Comportamentais e um tópico específico para apresentação da revisão de literatura acerca do comportamento manada, foco principal deste estudo. O terceiro capítulo descreve a metodologia da pesquisa no qual é apresentado o enquadramento metodológico, os dados amostrais e o método utilizado para detecção do comportamento manada. No quarto capítulo demonstra-se a discussão e análise dos

resultados apurados. No quinto conclui-se o trabalho e abordam-se recomendações para trabalhos futuros e, por fim, são apresentadas as referências bibliográficas do trabalho, seguido do Apêndice A que contempla as ações consideradas nos estudos.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A seguir será apresentada uma breve revisão de literatura partindo das Finanças Modernas até chegarmos às Finanças Comportamentais, fundamento teórico do presente estudo. No primeiro item, relacionado à Moderna Teoria das Finanças, destacaremos a Teoria da Utilidade Esperada (TUE), a Teoria do Portfólio de Markowitz, o Modelo CAPM (Capital Asset Price Model) e a Hipótese de Eficiência de Mercado (HEM). No segundo tópico, relacionado às Finanças Comportamentais, será apresentada a Teoria do Prospecto e alguns enfoques empíricos analisados. Por fim, no terceiro tópico, será apresentado o foco principal deste trabalho apresentando uma revisão de literatura acerca do comportamento manada seguido de estudos similares como sugestão de leitura e investigação.

2.1 FINANÇAS MODERNAS

A Moderna Teoria das Finanças (MTF) está baseada em premissas de que o investidor é racional, avesso ao risco e que utiliza a curva de utilidade para maximizar seu bem-estar. Segundo a MTF, tais investidores tomam decisões sempre visando maximizar a utilidade esperada, ou seja, obter maior retorno com menor risco, pois são plenamente orientados para o uso eficiente dos recursos escassos. Conforme Zindel (2008) a MTF se preocupa em encontrar soluções racionais para problemas de decisão por meio do desenvolvimento de pressupostos e ferramentas de como os investidores deveriam se comportar.

As pessoas racionais processam as informações objetivamente: os erros que cometem na previsão do futuro são erros aleatórios, e não o resultado de uma tendência obstinada para o otimismo ou o pessimismo. Eles respondem às novas informações com base em um conjunto claramente definido de preferências. Eles sabem o que querem, e lançam mão das informações em apoio às suas preferências. (BERNSTEIN, 1997, p. 187).

Em 1738 Daniel Bernoulli apresenta os princípios da teoria da utilidade (TU), em seu livro “*Exposition of a new theory on the measurement of risk*”. Com isso, o referido autor introduz o conceito da *Utilidade* como a unidade para medir preferências que se tornou paradigma na definição do quanto risco as pessoas estão dispostas a correr na esperança de um ganho desejado, mas incerto. (BERNSTEIN, 1997, p. 188)

Bernoulli verificou que as pessoas atribuíam pesos diferentes para um mesmo valor monetário, introduzindo certa subjetividade nas discussões acerca do processo decisório, dado o nível de aversão ao risco de cada agente. (BERNOULLI,1954)

(...) a determinação do valor de um item não pode ser baseado em seu preço, mas sim na utilidade que ele fornece. O preço de um item depende do próprio item e é igual para todo mundo; a utilidade, porém, depende das circunstâncias particulares do indivíduo que faz a estimativa. (BERNOULLI,1954, p. 24).

Para Bernoulli (1954), à medida que a riqueza aumenta, decresce a utilidade adicional. A utilidade em função da riqueza apresenta uma função côncava, tendo em vista a aversão ao risco do agente econômico.

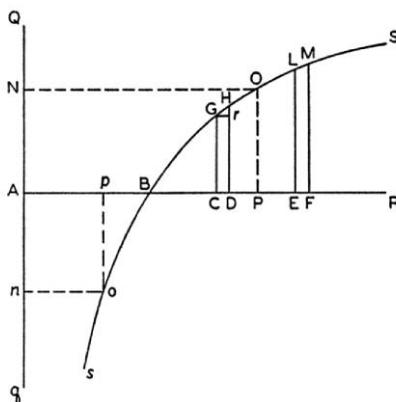


Figura 1 - Função utilidade.

Fonte: Bernoulli (1954, p. 26).

Uma pessoa tem aversão ao risco se ela preferir probabilidades seguras a qualquer probabilidade arriscada dado um valor x de retorno esperado. Na teoria da utilidade, a aversão ao risco é equivalente à concavidade da função utilidade. A relevância da aversão ao risco talvez seja a generalização mais conhecida em relação a escolhas arriscadas. (KAHNEMAN; TVERSKY, 1979)

Conforme Bernstein (1997) depois deste primeiro enfoque, entre os séculos XVIII e XIX houve um esquecimento da teoria de Bernoulli. Outras pesquisas foram realizadas considerando novas descobertas e os economistas do século XIX se fixaram na utilidade como “uma ferramenta para descobrir como os preços resultam das decisões interativas dos compradores e vendedores. Esse desvio levou diretamente à lei de oferta e da procura.” (BERNSTEIN, 1997, p. 189)

No final do século XIX e início do século XX houve algumas críticas quanto a TU, geralmente ligadas à mensurabilidade da utilidade, afinal como medir prazer, felicidade? Com isso houve a difusão de um certo ceticismo em relação a esse modelo. Tais críticas, porém, foram sendo superadas com os desenvolvimentos posteriores da teoria que permitiram uma reinterpretação dos fundamentos da mesma, tais como Pareto em 1906 e Hick e Allen em 1930. (CUSINATO, 2003)

Apesar dos avanços, aos olhares dos estudiosos da época o processo decisório não se adaptava adequadamente à teoria da utilidade. Porém, de acordo com Cusinato (2003), em 1944, com a publicação do artigo denominado Teoria dos Jogos e Comportamento Econômico (*theory of games and economic behavior*), de John Von Neumann e Oskar Morgenstern, essa situação começa a mudar. Tais autores desenvolveram, então, os axiomas e propriedades da Teoria da Utilidade Esperada (TUE). Segundo Cusinato (2003), a obra de Von Neumann e Morgenstern lançou as bases modernas para a TUE e estabeleceu a teoria dos jogos.

Von Neumann e Morgenstern (1944) utilizaram a mesma forma matemática utilizada por Bernoulli em 1738, porém apresentaram o conjunto de axiomas que fundamentava essa forma matemática. Dentre estes, o axioma da consequência afirma que apenas a probabilidade com relação aos resultados finais interessa ao tomador de decisão, onde qualquer loteria composta poderia ser reduzida para loterias simples. A partir desse, foram apresentados outros axiomas, tais como o da continuidade, da racionalidade e da independência.

Depois desse estudo de 1944, os mesmos autores provaram o teorema da utilidade esperada em 1947 e mais tarde, em 1953, Herstein e

Milnor simplificaram a prova inicial. Outras variantes do teorema da utilidade esperada foram provadas posteriormente. (CUSINATO, 2003)

Outro grande marco da MTF ocorreu em 1952, quando foi publicado um artigo intitulado “*Portfolio Selection*” (Seleção de Carteiras) em um importante periódico acadêmico. Seu autor era Harry Markowitz que influenciou e influencia sobremaneira os trabalhos em finanças até os dias atuais. O referido artigo lhe rendeu o prêmio Nobel em Economia em 1990. Conforme Bernstein (1997, p. 249) “em uma época em que qualquer tipo de tratamento matemático era raro em economia, particularmente em finanças, a metodologia de Markowitz era uma síntese das idéias de Pascal, de Moivre, Bayes, Laplace, Gauss, Galton, Daniel Bernoulli, Jevons, von Neumann e Morgenstern, pois se valia da teoria das probabilidades, da amostragem, da curva de distribuição normal e dispersão em torno da média, da regressão à média e da teoria da utilidade.”

Markowitz (1952) desenvolveu a fundamentação teórica da formação de carteiras e os princípios básicos da análise conjunta entre *risco* e *retorno* de títulos financeiros. A partir de então, torna-se possível a formação de carteiras cujas combinações de ações, em diferentes proporções, nos fornece um portfólio que, dado um risco assumido, apresenta o maior retorno esperado ou, dado um retorno esperado, nos fornecerá uma taxa de risco mínima. Tais combinações são denominadas *carteiras eficientes*, as quais todo investidor deveria buscar no processo decisório de compras ou vendas de títulos no mercado financeiro.

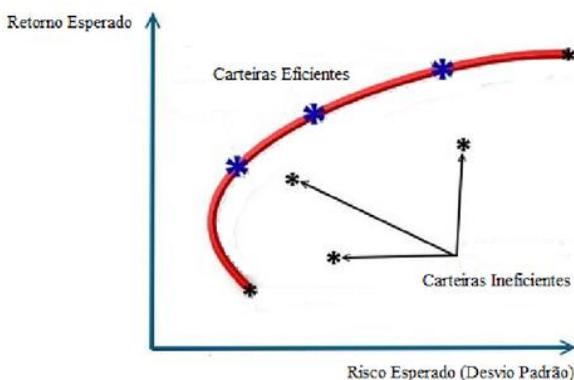


Figura 2: Teoria das Carteiras de Markowitz

Outro aspecto importante foi a descoberta de que a combinação de ações numa carteira pode reduzir o desvio padrão dos retornos abaixo do nível obtido por uma simples média ponderada dos desvios das ações individuais, comprovando que a diversificação reduz o risco. Isso ocorre porque as variações dos preços das ações não possuem uma correlação perfeita. Em algumas ocasiões a variação negativa de uma ação pode ser compensada por um bom retorno de outra, reduzindo assim o risco específico de ações individuais. (BREALEY, MYERS E ALLEN, 2008, p. 140)

A partir do modelo desenvolvido por Markowitz (1952), em 1964, William Sharpe desenvolve o modelo de avaliação de ativos de capital, conhecido por CAPM (*Capital Asset Price Model*). Tal modelo nos apresenta uma relação linear entre o retorno esperado de uma ação ou carteira e o risco não diversificável desta, conhecido como beta (β). O risco diversificável se refere ao risco relativo a uma ação, ou título em específico. Foi chamado de diversificável, pois, segundo o CAPM é possível reduzir substancialmente esse risco com a diversificação alcançada pela formação de carteiras. Já o risco não diversificável é aquele inerente a todas as ações do mercado, pois está associado a fatores macroeconômicos. Segue abaixo o modelo matemático apresentado pelo CAPM:

$$E(r_i) - r_f = \beta_i \times [E(r_m) - r_f] \quad (1)$$

Onde, $E(r_i) - r_f$ representa o prêmio de risco esperado das ações, obtido pela diferença entre o retorno esperado de uma ação i e o retorno relativo à taxa de juro sem risco; β_i equivale ao risco não diversificável da ação i e $[E(r_m) - r_f]$ representa o prêmio de risco esperado do mercado, equivalente à diferença entre o retorno da carteira que representa o mercado e o retorno relativo à taxa de juro sem risco. Desta relação, pode-se obter a seguinte equação:

$$E(r_i) = r_f + \beta_i \times [E(r_m) - r_f] \quad (2)$$

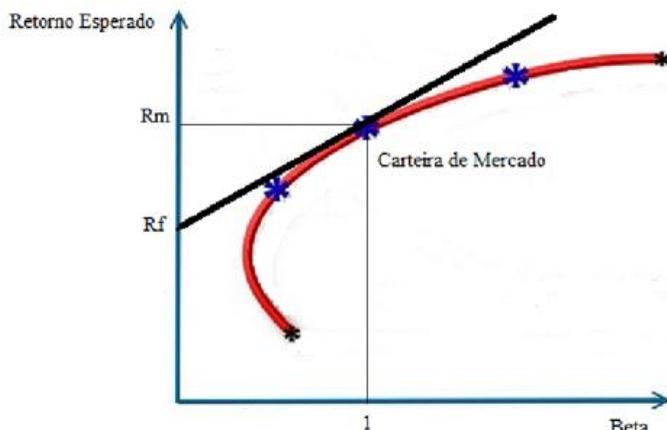


Figura 3: *Security Market Line*

O beta de uma ação demonstra a sensibilidade desta a variações da carteira que representa o mercado. Demonstra qual a variação esperada nos preços de uma ação quando a carteira de mercado varia em um ponto percentual.

Outra teoria ainda muito pesquisada e discutida no ramo das finanças é a que se refere à Eficiência do Mercado. Segundo Brealey, Myers e Allen (2008, p. 290) os fundamentos para o conceito de mercado eficiente nasceu de um estudo de Maurice Kendall, publicado em 1953 no *Journal of Royal Statistical Society*. Ao estudar o comportamento dos preços das ações e das commodities tal autor observou que não era possível identificar ciclos regulares de preços. Os preços pareciam seguir um passeio aleatório, tendo em vista que as variações dos mesmos eram independentes umas das outras.

A teoria de mercados eficientes foi sintetizada e apresentada por Fama (1970), em um artigo publicado no *Journal of Finance*, intitulado: “*Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work*”. Para este autor um mercado pode ser considerado eficiente se os preços dos ativos sempre refletem completamente todas as informações relevantes disponíveis. Conforme Brealey, Myers e Allen (2008), os economistas definem três níveis de eficiência para o mercado, que se distinguem pelo grau de informação refletido nos preços dos títulos. O primeiro nível é aquele em que os preços das ações de uma empresa refletem as informações contidas no histórico das mesmas, conhecido como “Eficiência Fraca”. O segundo nível, chamado de “Eficiência Semi-Forte”, é aquele em que os preços das ações refletem, também,

toda a informação pública a respeito da respectiva empresa. Por fim, em um mercado “Fortemente Eficiente”, as ações refletem toda e qualquer informação que possa ser obtida sobre a empresa.

A partir do final da década de 70 e início dos anos 80, com o acesso a bancos de dados mais extensos, computadores mais robustos e técnicas estatísticas mais sofisticadas, iniciaram estudos que procuravam avaliar a eficiência dos mercados financeiros. Assim, com a detecção de certas anomalias contrárias à hipótese de eficiência do mercado, tais como efeito fim-de-semana, efeito mês do ano, efeito tamanho da firma, etc, os estudiosos procuraram alternativas que tornassem possível a explicação das mesmas. (LAKONISHOK; LEVI, 1982; ROZEFF; KINNEY, 1976; COSTA JR, 1990) Alguns afirmam que a resposta está na psicologia do comportamento humano. As pessoas não são 100% racionais durante 100% do tempo. Começa então um novo ramo de estudos: As Finanças Comportamentais.

2.2 FINANÇAS COMPORTAMENTAIS

As Finanças Comportamentais procuram incorporar os aspectos psicológicos das pessoas no processo de avaliação e precificação de ativos financeiros. Conforme Baker e Nofsinger (2002, p. 98) este ramo de estudo é “a aplicação da psicologia ao comportamento financeiro”. Já para Olsen (1998) as finanças comportamentais, referem-se a uma ciência que engloba conceitos de finanças e psicologia cognitiva, tendo como objetivo entender e prever as implicações sistemáticas do processo psicológico de tomada de decisão no mercado financeiro.

Esse novo enfoque de estudos nasce da tentativa de diversos pesquisadores em explicar, ou apurar as causas, das anomalias encontradas no processo de geração de retorno das ações. Para tanto, tornou-se necessário estudar o comportamento humano no que diz respeito à tomada de decisão sob condições de risco. (PALMA, 2009) Conforme Shefrin (2004), as finanças comportamentais surgem quando os avanços feitos pela psicologia começam a chamar a atenção dos economistas.

Vários estudos foram realizados nesse sentido e concluíram que, em diversas situações, o comportamento dos agentes econômicos se desvia significativamente da racionalidade postulada pela Moderna Teoria das Finanças.

Segundo Robbins (2000) uma vez que a capacidade humana para formular e resolver problemas complexos é pequena demais para atender aos requisitos da racionalidade plena, os tomadores de decisões operam dentro dos limites da “racionalidade delimitada” ou “racionalidade limitada”. Eles constroem modelos simplificados que captam as características essenciais dos problemas sem considerar toda sua complexidade. Essas regras empíricas são denominadas de heurísticas de decisão e fazem com que as tendências influenciem suas decisões, formando um viés no processo decisório.

A partir da década de 70, com a publicação do artigo “*Judgment under uncertainty: heuristics and biases*” de Kahneman e Tversky (1974), iniciou um maior interesse acadêmico em se estudar o comportamento humano no processo decisório. Os referidos autores observaram, com seus experimentos, que os seres humanos utilizavam das mencionadas regras empíricas, ou heurísticas, para tomar uma decisão, o que, em muitas situações, poderiam levar à escolhas “irracionais”, contrárias aos pressupostos da Teoria da Utilidade Esperada.

Kahneman e Tversky (1974) estudaram algumas dessas heurísticas denominando-as como: (a) viés de representatividade; (b) viés de disponibilidade; e (c) viés de ajuste ou ancoragem.

O primeiro viés, de representatividade, se refere às questões probabilísticas em que se está avaliando, por exemplo, qual a probabilidade de um objeto A pertencer a um grupo B, ou qual a probabilidade de um evento A se origine do processo de geração B, ou ainda qual a probabilidade de um processo B vir a gerar o evento A. Os autores observaram que as pessoas tendem a julgar os resultados viciadamente pela representatividade, ou seja, pelas características similares àquilo que já conhecemos, pelo estereótipo, e não pela probabilidade.

Como exemplo, os autores relatam um caso ilustrativo onde pediam que pessoas indicassem qual a profissão de um indivíduo, baseado em algumas características pessoais fornecidas ao sujeito da pesquisa, tais como “muito tímido e introspectivo, invariavelmente prestativo, mas com pouco interesse nas pessoas e no mundo real. Uma alma humilde e elevada, ele tem necessidade de ordem e estrutura e paixão por detalhes”. Questionavam então qual dentre as profissões indicadas (fazendeiro, vendedor, piloto aéreo, bibliotecário ou médico) havia maior probabilidade de ser.

Estatisticamente, a probabilidade de um indivíduo ser fazendeiro é muito maior do que a de ser bibliotecário dado o maior número

daquela profissão do que desta, porém, dadas as características pessoais informadas, as probabilidades são negligenciadas. Conforme esses autores, as pessoas ordenam as profissões de acordo com a representatividade que suas características possuem em comum com o estereótipo que se tem daquela profissão.

Realizando outros experimentos observaram que quando não forneciam características diversas, as pessoas adotavam suas decisões de forma racional, diferente de quando forneciam características representativas.

Segundo Kahneman e Tversky (1974) “esta abordagem de julgamento das probabilidades ocasiona diversos erros, pois similaridade e representatividade não são influenciadas por diversos fatores que alteram as probabilidades de um evento”. Tais autores acreditam que, na tomada de decisão, somos influenciados pelo tamanho da amostra, falsa compreensão das chances de um evento, impulso pela predição, ilusão de validade da amostra e falsa interpretação de regressão, todos vieses de representatividade.

Quanto ao viés de disponibilidade, os autores afirmam que há situações nas quais as pessoas avaliam a frequência de uma classe ou probabilidade de um evento pela facilidade com a qual exemplos ou acontecimentos podem ser trazidos à mente. Por exemplo, pode-se avaliar o risco de ataque de coração entre pessoas de meia idade por meio das lembranças destes acontecimentos entre suas relações. Isso leva a decisões tendenciosas devido à possibilidade de recuperação de casos.

Já com relação ao viés de ancoragem, Kahneman e Tversky (1974) afirmam que em muitas situações, as pessoas fazem estimativas começando de um valor inicial que é ajustado para revelar a resposta final. Conforme Zindel (2008) “a heurística da ancoragem representa uma ferramenta utilizada pelo cérebro na intenção de resolver problemas complexos e pode fazer com que as pessoas assinalem uma determinada âncora mental para comprar ou vender um determinado ativo.” Afirma que a âncora pode ser uma previsão de um analista, um preço alcançado em determinado período etc. Ao formarem a âncora, as pessoas tendem a dar pouco valor a novas informações, mesmo que essas alterem o perfil do ativo. (NUNES, 2009)

É fato inegável que o ser humano utiliza uma capacidade de raciocínio limitada, se comparada com a necessidade de decidir questões complexas de maneira racional e estruturada. Conforme Kahneman e Tversky (1974), o ser humano, para solucionar sua incapacidade de lidar com problemas complexos, utiliza-se de mecanismos para simplificá-

los, com o uso das heurísticas. Macedo et al (2003) afirmam que o uso de heurísticas para simplificar o processo de tomada de decisão tem dois pontos fortes: 1) as heurísticas têm uma formulação razoável, de modo que algumas vezes produzem resultados corretos; 2) elas economizam um tempo enorme para o tomador de decisão, e as vezes essa economia de tempo é mais importante que qualquer perda na qualidade das decisões tomadas.

Segundo Kahneman e Tversky (1974, p.1),

O que determina tais crenças? De que maneira as pessoas acionam a probabilidade de um acontecimento incerto ou o valor de uma quantidade incerta? [...] as pessoas contam com um número limitado de princípios heurísticos, o que reduz as tarefas complexas de acionar probabilidades e de prever valores a operações mais simples de julgamento. Geralmente, essas heurísticas podem ser bem utilizadas, mas, as vezes, nos levam a erros severos e sistemáticos.

Para Macedo (2003) heurística pode ser definida como “um conjunto de regras e métodos que conduzem à resolução de problemas, ou ainda, como metodologia ou algoritmo usado para resolver problemas por métodos que, embora não rigorosos, geralmente refletem o conhecimento humano e permitem obter solução satisfatória.”

Schultz (1999) afirma que os gerentes de alto escalão geralmente não pensam de maneira que possa ser compreendida como “racional”. Em vez disso, sempre que havia altos riscos em jogo, situações desconhecidas ou problemas extremamente complexos, a intuição era o instrumento mais usado para se chegar a uma solução. Ainda segundo Schultz (1999) os administradores finalmente começaram a admitir a incerteza no mundo. Eles descobriram que a lógica pura não tem capacidade de enfrentar a quantidade de incerteza com que se deparam. Sem abandonar a lógica e a razão, eles retornaram a uma única qualidade capaz de dominar a incerteza: a intuição.

Considerando tais anomalias, em 1979, Kahneman e Tversky publicaram, em um importante periódico acadêmico, uma crítica à Teoria da Utilidade Esperada como um modelo descritivo de tomada de decisões sob risco, e desenvolveram um modelo alternativo, chamado Teoria do Prospecto (TP).

Segundo Kahneman e Tversky (1979), as escolhas feitas sob risco revelam vários efeitos, ou comportamentos, inconsistentes com os postulados da TUE. Tais autores observaram que as pessoas dão peso inferior a resultados prováveis em comparação aos que se pode prever com certeza. Esta tendência, chamada de efeito certeza, contribui à aversão ao risco nas escolhas que envolvem ganhos prováveis e propensão ao risco nas escolhas que envolvem perdas. Além disso, conforme os mesmos autores, as pessoas geralmente negligenciam componentes que são compartilhados por todas as probabilidades em conjunto. Esta tendência chamada efeito isolamento, leva a preferências inconsistentes quando a mesma escolha é apresentada de formas diferentes. As pessoas, frequentemente, desmembram componentes que as alternativas dividem e focam nos componentes que as distinguem, isoladamente. Observou-se também o que se chamou de efeito reflexo. Esse efeito demonstra que as pessoas tendem a assumir mais riscos para evitar uma perda do que para buscar um ganho.

A teoria apresentada por Kahneman e Tversky (1979) distingue duas fases no processo de escolha: uma fase anterior pra editar e uma subsequente para avaliar. A fase para editar consiste em uma análise preliminar das probabilidades oferecidas, as quais, frequentemente, permitem uma representação mais simples destas probabilidades. Na segunda fase, as probabilidades editadas são avaliadas e a probabilidade de valor mais alto é escolhida.

Conforme Kahneman e Tversky (1979), editar consiste em aplicar várias operações, quais sejam:

- a) Codificação: Ganhos e perdas são definidos em relação a alguns pontos de referência neutros. O local do ponto de referência e a conseqüente codificação de resultados como ganhos ou perdas pode ser afetado pela fórmula das probabilidades oferecidas, e pelas expectativas das pessoas que tomam a decisão.
- b) Combinação: As probabilidades podem às vezes, serem simplificadas pela combinação de probabilidades associadas a resultados idênticos.
- c) Segregação: Algumas probabilidades contêm um componente sem risco que é segregado do componente de risco na fase de editar.
- d) Cancelamento: A essência do efeito isolamento descrito anteriormente é a exclusão de componentes que são divididos pelas probabilidades oferecidas;

- e) Simplificação: Arredondamento de probabilidades ou resultados.

Seguindo a fase de edição, as pessoas tomam a decisão avaliando cada probabilidade editada, e escolhem o prospecto de valor mais alto.

Em síntese, os aspectos mais proeminentes apresentados por Kahneman e Tversky (1979) revelam que as pessoas são geralmente avessas ao risco para ganhos e propensas ao risco para perdas; não atribuem pesos lineares a potenciais ganhos ou perdas; e os resultados certos são excessivamente ponderados em comparação aos resultados incertos, mesmo que estes tenham grande probabilidade de ocorrência. A nova teoria para analisar a decisão sob risco transfere o peso dessa decisão do valor final dos recursos, para os ganhos e perdas que podem ser obtidos.

A função do valor para perdas é mais inclinada do que para ganhos, sendo normalmente côncava para ganhos e convexa para perdas. (KAHNEMAN; TVERSKY,1979).

Al-Nowaihi, Bradley, Dhimi (2008) desenvolveram uma justificativa teórica acerca da função proposta pela Teoria dos Prospectos. Afirmaram que essa teoria se mostra eficiente para explicar um conjunto de comportamentos e fenômenos que não poderiam ser explicados de acordo com as premissas estabelecidas pela Teoria da Utilidade Esperada.

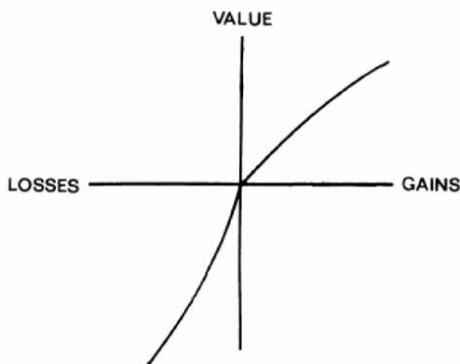


Figura 4 - Uma Hipotética Função de Valor da Teoria do Prospecto.
Fonte: Kahneman e Tversky (1979, p. 279).

Macedo, Alyrio e Andrade (2007) concluem que o processo de tomada de decisão é afetado por um comportamento decisório não puramente racional. Os traços de racionalidade limitada acontecem dado a impossibilidade de coletar todas as informações, analisar todas as possibilidades e suas respectivas conseqüências.

Dentre os diversos efeitos estudados em Finanças Comportamentais se encontra o chamado comportamento manada ou “*herding behavior*” que se refere ao comportamento que leva investidores a ignorar suas informações particulares para seguir a conduta de outros investidores. Estudos acerca desse efeito são de suma importância para uma melhor compreensão acerca do comportamento dos preços das ações nos mercados de capitais.

2.3 COMPORTAMENTO MANADA

O comportamento manada entre investidores no mercado de capitais vem sendo estudado principalmente nos Estados Unidos e Reino Unido e também em países da Europa, como França, Espanha e Portugal, e ainda em países asiáticos, como Japão, China e Coréia do Sul, sendo ainda um tema pouco explorado no Brasil e em países da América Latina. Estudos acerca desse comportamento são muito relevantes para ampliar a compreensão quanto aos fatores que impactam os preços dos ativos financeiros e são também fundamentais para um melhor entendimento quanto aos correntes debates sobre a eficiência do mercado e sobre a validade dos modelos tradicionais de apreçamento de ativos, já que o referido comportamento vai de encontro a alguns dos postulados da Moderna Teoria das Finanças, tais como a homogeneidade das expectativas dos agentes e do acesso às informações.

Scharfstein e Stein (1990) definem *herding behavior* como o comportamento que ocorre sempre que um investidor ou agente financeiro ignora suas informações particulares e segue a conduta de outros investidores. Da mesma forma, para Cote e Goodstein (1999) o comportamento manada ocorre quando um gestor financeiro ignora suas opiniões privadas e informações públicas a respeito das previsões mercadológicas para imitar previsões de outros gestores com bom retrospecto. Para Bikhchandani e Sharma (2001), *herding behavior* consiste no movimento correlacionado de investidores. Segundo Lobão e Serra (2002), uma definição de *herding* mais restrita levaria em consideração apenas a correlação existente originada por cópia ou

imitação, ou seja, a definição mais restrita foca apenas na correlação existente nas compras e vendas de ações que resultam de interações entre os investidores.

O fato de alguns investidores terem a mesma estratégia em um mesmo momento não necessariamente significa que a conduta de um está sendo influenciada pelo outro. Tais estratégias podem ser comuns tendo em vista que as informações disponíveis aos diferentes investidores são as mesmas. Esse argumento vem ao encontro dos pressupostos de expectativas homogêneas conforme pronuncia as finanças modernas.

Por outro lado, o fato de um investidor ignorar suas informações privadas para imitar previsões de outros com bom retrospecto, na expectativa de que esta ação demonstre algum conteúdo informacional implícito, vai de encontro àqueles pressupostos por demonstrar heterogeneidade nas informações.

Os primeiros estudos que buscavam avaliar tal conduta por parte dos investidores utilizavam o termo “Negociação Paralela” ou “Ação Paralela” que se aproxima do que se estuda hoje em *herding behavior*. Conforme Kraus e Stoll (1972) o termo Negociação Paralela refere-se ao comportamento de investidores tenderem a estar predominantemente em um mesmo lado do mercado, em um determinado momento, dado um título financeiro.

Kraus e Stoll (1972) apresentaram preocupações quanto a este comportamento tendo em vista que poderia gerar problemas de liquidez no mercado de capitais e uma possível elevação da volatilidade nos preços das ações. Segundo Lakonishok, Shleifer e Vishny (1992), a desestabilização dos preços pode ser agravada pelo comportamento manada, quando grandes investidores tentam comprar ou vender uma determinada ação ao mesmo tempo.

Atualmente, as investigações empíricas acerca desse comportamento podem ser divididas em duas principais ramificações metodológicas. O primeiro enfoque foi proposto por Lakonishok, Shleifer e Vishny (1992) que avaliam alterações significativas nas proporções observadas entre compradores e vendedores de determinados títulos. Já a segunda metodologia, proposta por Christie e Huang (1995), busca avaliar o comportamento manada por intermédio do Desvio Padrão Transversal dos Retornos (*Cross-sectional Standard Deviation of Returns*) ou ainda do Desvio Absoluto Transversal dos Retornos (*Cross-sectional Absolute Deviation of Returns*). Segundo Christie e Huang (1995), na presença do comportamento manada intencional, os indivíduos são mais propensos a suprimir suas próprias crenças em favor

do consenso de mercado e, por conseguinte, os retornos de ações individuais se aproximam mais fortemente em torno do retorno de mercado.

Diversos estudos foram realizados considerando o primeiro enfoque citado. Lakonishok, Shleifer e Vishny (1992) estudaram a realidade dos Fundos de Pensão norte americanos entre 1985 e 1989 e concluíram que na amostra observada de fundos não havia fortes evidências de *herding*. Apuraram uma medida de *herding* de apenas 2,7%, o que, conforme metodologia utilizada, implicaria dizer que se a proporção esperada de compradores de uma ação é de 50%, então 52,7% dos fundos de pensão estão fazendo negociações em um determinado sentido e 47,3% no outro sentido.

Com base na mesma metodologia, o trabalho desenvolvido por Lobão e Serra (2002) apresentou testes para averiguar a existência de comportamento manada no mercado português de Fundos Mútuos de investimentos entre 1998 e 2000. Os resultados apresentados sugerem um nível de *herding* de 4 a 5 vezes mais forte que o encontrado em mercados maduros de investidores institucionais.

Jain e Gupta (1987) estudaram o comportamento manada aplicado aos bancos comerciais quanto à avaliação da análise de risco dos empréstimos. A conclusão obtida foi de que se apurou provas muito fracas de comportamento manada entre bancos na composição de suas carteiras.

Grinblatt, Titman e Wermers (1995) desenvolveram um estudo para analisar a extensão em que os fundos mútuos americanos compram ações baseados em seus retornos passados bem como para avaliar a tendência dos mesmos em exibir comportamento manada. Os autores apuraram uma medida de *herding* de 2,5% no total de fundos estudados, próximo do percentual apurado por Lakonishok, Shleifer e Vishny (1992) entre os fundos de pensão americanos.

O estudo de Chiang e Tan (2010) examinou o comportamento manada de investidores chineses concluindo que esse comportamento se faz presente tanto em compras quanto em vendas de ações.

Venezia, Nashikar e Shapira (2009), em seu estudo sobre transações feitas por investidores amadores e profissionais, apuraram comportamento manada tanto entre investidores profissionais quanto amadores, sendo mais intenso entre investidores amadores. Isto vai de encontro ao postulado da Moderna Teoria das Finanças quanto à homogeneidade das expectativas entre os agentes. Observaram também que quanto maior o tamanho do fundo menor o nível de *herding* o que

corroborar a tese de comportamento manada movido pelo acesso às informações.

Conforme Blasco e Ferreruela (2008), a escassa evidência de manada em estudos realizados pode ser explicada em parte pela escolha da amostra de participantes no mercado. Os pesquisadores geralmente focam suas atenções ao investidor institucional devido à sua importância relativa no mercado. No entanto, os investidores institucionais são supostamente mais bem informados e mais capazes de interpretar as informações disponíveis para eles do que os demais participantes no mercado. Por conseguinte, conforme expõem os autores, é conveniente considerar todos os participantes no mercado e propor alternativas metodológicas que se concentram nos títulos ou ações, ao invés de focar no tipo de investidor.

Com isso, artigos escritos por Christie e Huang (1995) e Chang, Cheng e Khorana (2000) muitas vezes são referenciados na literatura de *herding* em conexão com esta idéia. Christie e Huang (1995) examinaram o comportamento de investimento dos participantes no mercado de capitais dos EUA e apuraram resultados contrários à tese de presença de comportamento manada durante períodos de grande valorização ou desvalorização dos preços.

Chang, Cheng e Khorana (2000) examinaram o comportamento de investidores de diferentes mercados (Estados Unidos, Hong Kong, Japão, Coreia do Sul e Taiwan) utilizando uma extensão do método proposto por Christie e Huang (1995). Não foram encontradas evidências de comportamento manada nos mercados dos Estados Unidos e Hong Kong, e apenas uma prova parcial de *herding* no mercado japonês. No entanto, para a Coreia do Sul e Taiwan, os dois mercados emergentes estudados, foram documentadas evidências significativas de comportamento de manada. Conforme Bikhchandani e Sharma (2001) é provável encontrar uma maior tendência à manada, dada uma ainda imatura cultura dos investidores em geral quanto ao mercado de capitais.

Gleason, Lee e Mathur (2003) utilizando a metodologia proposta por Christie e Huang (1995) concluíram que o comportamento manada não está presente em mercados de futuros europeus.

Blasco e Ferreruela (2008) estudaram diferentes mercados (Alemanha, Reino Unido, Estados Unidos, México, Japão, Espanha e França) e apuraram que apenas o mercado espanhol apresentou um comportamento manada significativo no período entre 1998 e 2004.

Tan et al (2008) examinaram a presença de *herding* no mercado de ações chinês entre 1996 e 2003 e detectaram provas desse comportamento nos mercados de Xangai e Shenzhen para ações do Tipo

A (A-Share) que são dominadas por investidores individuais no mercado interno e também no Tipo B (B-Share), que são dominadas por investidores institucionais estrangeiros.

Caporale, Economou e Philippas (2008) examinaram o comportamento manada em condições extremas de mercado usando dados da bolsa de valores de Atenas e seus resultados indicaram a existência desse comportamento no período 1998 a 2007.

Economou, Kostakis e Philippas (2010) concluíram que os resultados apurados para Portugal e Espanha são consistentes com as previsões do modelo racional de apreçamento de ativos no período de 1998 e 2008 como um todo. Porém, tais autores apuraram assimetrias nos mercados estudados. Com relação ao retorno do mercado, verificaram que *herding* está presente na Itália e na Grécia quando o mercado está subindo e em Portugal quando está em queda. Quanto ao volume de negociação, apuraram resultados significativos de *herding* em Portugal e Grécia quando o volume negociado está acima da média dos últimos 30 dias e na Itália quando está abaixo da referida média; Quanto à volatilidade, verificaram que nos mercados italiano e grego há presença de *herding* em períodos de alta volatilidade. Em Portugal foi apurado *herding* no período relativo à crise de 2008.

Como se pode observar, a maioria dos estudos de comportamento manada é realizada em países desenvolvidos, com economias sólidas e mercados acionários maduros. Bikhchandani e Sharma (2001) sugerem que mais trabalhos empíricos devam ser realizados em mercados emergentes, onde, como as evidências sugerem, é provável encontrar uma maior tendência à manada, dada uma ainda imatura cultura dos investidores em geral quanto ao mercado de capitais.

2.3.1 Estudos similares

O intuito desse estudo bibliográfico foi investigar a existência de pesquisas similares envolvendo temas relacionados ao comportamento manada. Os principais achados, segundo o Quadro 1, demonstram várias pesquisas realizadas, porém, com diversos focos de estudo.

Quadro 1 – Estudos similares identificados

Autor	Título	Foco do Estudo
Kraus e Stoll (1972)	<i>Parallel Trading by Institutional Investors</i>	Dados: Investidores Institucionais Estados Unidos – 1968 a 1969 Conclusões: Presença de Negociação Paralela
Jain e Gupta (1987)	<i>Some Evidence on "Herding" Behavior of U. S. Banks</i>	Dados: Bancos Comerciais dos Estados Unidos 1977 a 1982 Conclusões: Maiores evidências em bancos menores.
Lakonishok, Shleifer e Vishny (1992)	<i>The impact of institutional trading on stock prices</i>	Dados: Fundos de Pensão Americanos entre 1985 e 1989 Conclusões: Pequenas evidências de Herding
Grinblatt, Titman e Wermers (1995)	<i>Momentum Investment Strategies, Portfolio Performance, and Herding: A study of Mutual Fundo Behavior.</i>	Dados: Fundos Mútuos Americanos entre 1974 e 1984 Conclusões: Fracas evidências de Herding
Christie e Huang (1995).	<i>Following the pied piper: Do individual returns herd around the market? Financial Analysts Journal</i>	Dados: Bolsa de Valores dos Estados Unidos – 1962 a 1988 Conclusões: Não encontradas evidências de Herding.
Wermers (1999)	<i>Mutual Fund Herding and the Impact on Stock Prices</i>	Dados: Fundos Mútuos americanos entre 1975 e 1994 Conclusões: Fracas evidências de Herding
Chang, Cheng e Khorana (2000).	<i>An examination of herd behavior in equity markets: An international perspective</i>	Dados: Mercado de Capitais (EUA, Hong Kong, Japão, Coréia do Sul, e Taiwan) Conclusões: Não foram encontrados indícios de Herding nos EUA e Hong Kong e Fracas evidências de Herding no Japão, Coréia do Sul, e Taiwan.
Lobão e Serra (2002)	<i>Evidence from Portuguese Mutual Funds</i>	Dados: Fundos Mútuos Portugueses – 1998 a 2000 Conclusões: Nível de Herding entre 4 e 5 vezes maior que aquele encontrado nos Estados Unidos por Lakonishok, Shleifer e Vishny (1992)

Continua

Demirer e Kutan, (2006)	<i>Does herding behavior exist in Chinese stock markets?</i>	Dados: Mercado de Capitais Chinês – 1999 a 2002 Conclusões: Não há indícios de Herding no mercado chinês.
Henker, Henker, e Mitsios (2006)	<i>Do Investors Herd Intraday in Australian Equities, International.</i>	Dados: Investidores Australiano - Intraday – 2001 a 2002 Conclusões: Não há indícios de Herding;
Tan et al (2008)	<i>Herding behavior in Chinese stock markets: An examination of A and B shares</i>	Dados: Mercado de Capitais Chinês – 1994 a 2003 Conclusões: Foram detectados indícios de Herding no mercado chinês.
Blasco e Ferreruela (2008)	<i>Testing intentional herding in familiar stocks: an experiment in an international context</i>	Dados: Mercado de Capitais Espanhol – Intraday - 1996 a 2003 Conclusões: Fortes evidências de Herding.
Kutchukian (2010)	<i>O Efeito Manada nos Fundos de Investimento no Brasil: Um Teste em Finanças Comportamentais</i>	Dados: Fundos de Investimentos brasileiros – 2005 a 2009 Conclusões: Encontrada forte evidência da ocorrência de efeito manada de forma heterogênea entre diferentes grupos de investidores, sendo que a intensidade do efeito manada varia de acordo com o porte do investidor, tipo de fundo e com a época.
Economou, Kostakis e Philippas (2010)	<i>An Examination Of Herd Behaviour In Four Mediterranean Stock Markets</i>	Dados: Mercado de Capitais (Grécia, Itália, Portugal e Espanha) – 1998 a 2008. Conclusões: Evidências de Herding de forma assimétrica nos diferentes mercados de ações.
Chiang, e Zheng (2010)	<i>An empirical analysis of herd behavior in global stock markets</i>	Dados: Mercados de Capitais (Mercados maduros, Latinos e Asiáticos) Conclusões: Evidências nos Estados Unidos e Hong Kong. Relação entre o comportamento manada dos diversos países ao retorno e dispersões do mercado americano.

Fonte: Elaborado pelo autor

3 METODOLOGIA DA PESQUISA

Após a fundamentação teórica, que abarcou a revisão da literatura acerca do tema do presente trabalho, foi investigada a existência de comportamento manada nos mercados acionários do Brasil, Argentina, Chile e México, sendo também estudada a realidade norte americana como parâmetro de análise.

Para tanto, a fim de elucidar o método de pesquisa utilizado e a forma como esse foi aplicado, estruturou-se a metodologia em três itens. O primeiro apresenta o enquadramento metodológico. O segundo apresenta a metodologia adotada para investigação da existência de comportamento manada nos mercados de capitais estudados e o último descreve a amostra de dados utilizada para fins da análise, escopo dessa pesquisa acadêmica.

3.1 ENQUADRAMENTO METODOLÓGICO

O presente trabalho caracteriza-se como uma pesquisa descritiva de caráter empírico, tendo em vista o objetivo de avaliar a conduta de investidores nos mercados acionários de países latino-americanos, no que tange ao comportamento manada. Conforme Richardson (1999, p.66) estudos descritivos buscam a descrição das características de um fenômeno. De acordo com Gil (1999) descrever consiste também em identificar, relatar e comparar.

Conforme Richardson (1999, p.70) em sentido genérico, “método em pesquisa significa a escolha de procedimentos sistemáticos para a descrição e explicação de fenômenos.” Tais procedimentos consistem em delimitar um problema, realizar observações e interpretá-las com base nas relações encontradas, fundamentando-se, se possível, nas teorias existentes.

Assim, para realização dos testes necessários, o presente trabalho utilizará métodos quantitativos que, para Richardson (1999, p.70), caracteriza-se pelo emprego da quantificação tanto nas modalidades de coleta de informações, quanto no tratamento dessas com a utilização de técnicas estatísticas, desde as mais simples, como percentual, média, desvio padrão, às mais complexas, como coeficiente de correlação, análise de regressão, etc.

3.2 MÉTODO

O método utilizado neste trabalho foi, inicialmente, aquele proposto por Christie e Huang (1995). Tais autores examinaram o comportamento de investidores do mercado de capitais norte americano utilizando o desvio-padrão transversal dos retornos (*Cross-Sectional Standard Deviation of Returns* - CSSD) e o desvio absoluto transversal dos retornos (*Cross-Sectional Absolute Deviation of Returns* - CSAD) como medidas de dispersão do retorno do ativo individual ao retorno médio observado no mercado e desenvolveram um teste para avaliar a existência do comportamento manada.

Conforme Christie e Huang (1995) as pesquisa experimentais em finanças indicam que investidores tendem a formar opiniões baseadas “nas ações coletivas do mercado mesmo quando discordam com suas predições.” Uma implicação importante deste comportamento é que os agentes econômicos tendem a confiar na opinião do consenso e em negociações passadas ao invés de utilizar as suas próprias predições da interpretação do preço fundamental do ativo.

Então, partindo da premissa de que o comportamento manada ocorre quando os investidores individuais ignoram suas informações privadas, ou agem contrariamente à sua própria avaliação acerca dos ativos financeiros e passam a seguir a tendência do mercado, podemos esperar que os retornos dos ativos individuais irão convergir aos retornos agregados. Teríamos então, por resultado, uma dispersão reduzida desses retornos em relação ao retorno do mercado. (GLEASON, LEE e MATHUR, 2003)

Como medida de dispersão dos retornos, Christie e Huang (1995) apresentam inicialmente o desvio-padrão transversal dos retornos medido por CSSD:

$$CSSD_t = \sqrt{\frac{\sum (R_{i,t} - R_{m,t})^2}{N-1}}, \quad (3)$$

onde, $R_{i,t}$ se refere ao retorno observado da ação i no tempo t , $R_{m,t}$ é o retorno médio transversal das N ações estudadas que representam a carteira de mercado no tempo t e N é o número de ações existentes na carteira de mercado adotada. Ressalta-se que para o somatório, i varia de 1 a N .

Christie e Huang (1995) sugerem que os indivíduos são mais propensos a suprimir suas próprias crenças em favor do consenso de mercado durante os períodos considerados extremos.

Para testar empiricamente essa suposição, esses autores desenvolveram uma análise de regressão linear na qual a medida CSSD calculada se refere à variável dependente e são criadas duas novas variáveis categóricas (*dummies*) para representar as extremidades do mercado, positiva e negativamente.

Essa metodologia, que chamaremos de *Metodologia Tradicional de Christie e Huang* (MTCH), examina se as dispersões do retorno dos ativos individuais em relação ao retorno do mercado são significativamente inferiores à média durante os períodos de movimentos extremos do mercado.

Tais autores argumentam que uma implicação do modelo de apreçamento de ativos é que as dispersões dos ativos irão crescer com a elevação dos valores absolutos dos retornos do mercado. Ou seja, espera-se uma elevação das dispersões com o aumento do retorno do mercado. Por outro lado, na presença de comportamento manada, os retornos dos ativos individuais não se desviarão muito do retorno do mercado e com isso, com aumento deste, haverá um crescimento da dispersão a taxas decrescentes ou, em casos de *herding* mais severo, uma redução das dispersões.

Seguindo a mencionada metodologia, desenvolve-se a especificação empírica, conforme abaixo:

$$\text{CSSD}_t = \alpha + \beta^L D^L + \beta^U D^U + \varepsilon_t, \quad (4)$$

onde, D^L é uma variável dicotômica que assume valor unitário se o retorno do mercado no tempo t se encontra no extremo inferior da distribuição (cauda inferior) e valor nulo, caso contrário. D^U , por outro lado, é uma variável dicotômica que assume valor unitário se o retorno do mercado no tempo t se encontra no extremo superior da distribuição (cauda superior) e valor nulo, caso contrário. Consideramos como extremo da distribuição os retornos apurados no tempo t que se mostraram entre os 5% menores ou maiores retornos do período analisado.

Christie e Huang (1995) discutem que se o comportamento manada ocorre em mercados acionários durante períodos de estresse, haverá uma redução da medida de dispersão (CSSD) nesses períodos extremos.

Assim, se a suposição inicial - de que os indivíduos são mais propensos a suprimir suas próprias crenças em favor do consenso de mercado durante os períodos considerados extremos - for verdadeira, podemos esperar encontrar coeficientes β^L e β^U negativos e estatisticamente significativos. Caso isso ocorra, seguindo a MTCH, os resultados serão coerentes com a hipótese de existência de comportamento manada no mercado acionário estudado.

Embora o desvio padrão transversal de retornos (CSSD) seja uma medida intuitiva para a captura de comportamento manada, ele pode ser consideravelmente influenciado pela existência de valores discrepantes (*outliers*). Assim, Christie e Huang (1995), bem como Chang, Cheng e Khorana (2000), propuseram o uso da média dos desvios absolutos (*Cross-Sectional Absolute Deviation of Returns - CSAD*), como melhor medida de dispersão.

No presente trabalho, todos os testes foram realizados considerando os desvios absolutos, calculados por CSAD, sendo essa medida obtida seguindo a formulação abaixo:

$$CSAD_t = \frac{\sum |R_{i,t} - R_{m,t}|}{N-1} \quad (5)$$

A análise de regressão, seguindo a metodologia de Christie e Huang (1995) com base no CSAD, foi realizada de acordo com a especificação abaixo:

$$CSAD_t = \alpha + \beta^L D^L + \beta^U D^U + \varepsilon_t \quad (6)$$

As análises quanto à existência de comportamento manada se dá da mesma forma que a mencionada com a medida CSSD, ou seja, caso os coeficientes das variáveis dicotômicas sejam negativos e estatisticamente significativos, encontraremos resultados coerentes com a hipótese de comportamento manada no mercado acionário no período analisado. Sendo nulos ou positivos os coeficientes, não haveria indícios de comportamento manada.

Outra metodologia adotada neste trabalho foi aquela proposta por Chang, Cheng e Khorana (2000). Tais autores demonstraram que, sob as premissas do modelo CAPM, há uma relação crescente e linear,

diretamente proporcional, entre a dispersão calculada por CSAD e o retorno médio do mercado (R_m).¹

Com isso, Chang, Cheng e Khorana (2000) propuseram um modelo alternativo de regressão que inclui um parâmetro adicional para capturar uma possível não linearidade na relação entre as dispersões dos retornos dos ativos e o retorno do mercado. Segundo os mesmos, na presença de comportamento manada em períodos extremos do mercado, haverá uma tendência de crescimento não proporcional, ou mesmo de decrescimento, na medida CSAD com a elevação de $|R_{m,t}|$. Porém, na ausência de comportamento manada, a relação entre as dispersões e o retorno do mercado apresentarão uma relação linear e diretamente proporcional, conforme prevê o mencionado modelo de apreçamento de ativos.

Com base na referida demonstração, foi realizado no presente estudo o teste de não linearidade proposto por Chang, Cheng e Khorana (2000), considerando o modelo abaixo:

$$CSAD_t = \alpha + \beta_1 |R_{m,t}| + \beta_2 R_{m,t}^2 + \varepsilon_t \quad (7)$$

Um coeficiente β_2 negativo e estatisticamente significativo implica a presença de comportamento manada, tendo em vista a comprovação de uma relação não linear entre as dispersões dos ativos e o retorno do mercado. Com β_2 negativo e estatisticamente significativo se observará que CSAD crescerá a uma taxa decrescente (em casos de *herding* moderado) ou decrescerá (Em casos de *herding* mais severo) com o aumento do retorno médio.

Caso β_2 se mostre positivo (ou negativo, mas não significativo) as previsões do modelo CAPM não são violadas e se corrobora a tese de inexistência de comportamento manada nos períodos e mercados analisados.

Observa-se que CSAD não é uma medida de *herding*, mas a relação entre essa variável de dispersão e R_m pode ser utilizada para detectar comportamento manada. Note que, para facilitar a comparação entre os coeficientes do termo linear (β_1) os autores utilizam valor absoluto do retorno em sua equação.

¹ Ver Chang, Cheng e Khorana (2000), p. 1655- 1666.

Conforme Tan et al. (2008), embora esse método seja semelhante ao apresentado por Christie e Huang (1995), ele pode fornecer resultados conflitantes no que diz respeito à presença de comportamento manada dado que a abordagem desses autores “é um teste mais rigoroso, que exige uma magnitude maior de não-linearidade para encontrar provas desse comportamento.”

Observa-se que o modelo expresso pela equação 7, por ter sido incluso coeficiente do termo quadrático, é mais sensível para apurar não linearidade entre o retorno médio e a medida de dispersão.

Segundo Chang, Cheng e Khorana (2000), dependendo de β_1 , o modelo de Christie e Huang (1995) irá requerer uma grande magnitude de não linearidade na relação entre CSAD e R_m para evidenciar *herding* em contrapartida ao modelo racional de apreçamento de ativos. Como exemplo, segundo os mesmos autores, sendo um coeficiente do termo linear equivalente a 0,3562, o coeficiente do termo quadrático deveria ser equivalente a no máximo -5,937 para que o modelo de Christie e Huang (1995) viesse a identificar a não linearidade, enquanto que nessa nova abordagem se identificaria apenas com a identificação de um β_2 negativo e estatisticamente significativo.

Utilizando o modelo de Chang, Cheng e Khorana (MCCCK), é possível estudarmos também o comportamento manada de forma assimétrica nos mercados acionários, seja em função do retorno (positivo ou negativo), em função do volume negociado (alto ou baixo) ou ainda em função da volatilidade observada (alta ou baixa). Para testar assimetricamente a presença do comportamento manada faz-se necessário estimar as especificações abaixo:

- Teste de Assimetria 1 – Retorno do Mercado:

$$CSAD_t^{UP} = \alpha + \beta_1^{UP} |R_{m,t}^{UP}| + \beta_2^{UP} (R_{m,t}^{UP})^2 + \varepsilon_t, \quad \text{se } R_{m,t} > 0 \quad (8)$$

$$CSAD_t^D = \alpha + \beta_1^D |R_{m,t}^D| + \beta_2^D (R_{m,t}^D)^2 + \varepsilon_t, \quad \text{se } R_{m,t} < 0 \quad (9)$$

- Teste de Assimetria 2 – Volume de Negociação:

$$CSAD_t^{VH} = \alpha + \beta_1^{VH} |R_{m,t}^{VH}| + \beta_2^{VH} (R_{m,t}^{VH})^2 + \varepsilon_t, \quad (10)$$

$$CSAD_t^{VL} = \alpha + \beta_1^{VL} |R_{m,t}^{VL}| + \beta_2^{VL} (R_{m,t}^{VL})^2 + \varepsilon_t, \quad (11)$$

onde VH e VL correspondem aos períodos cujas negociações foram de alto ou baixo volume, respectivamente. Para fins deste trabalho, com base nos estudos apresentados por Tan et al. (2008) e Economou, Kostakis e Philippos (2010), considera-se como volume baixo se este for inferior à média móvel dos volumes negociados nos 20 dias anteriores e alto volume caso contrário.

- Teste de Assimetria 3 – Volatilidade:

$$CSAD_t^{\hat{\sigma}H} = \alpha + \beta_1^{\hat{\sigma}H} |R_{m,t}^{\hat{\sigma}H}| + \beta_2^{\hat{\sigma}H} (R_{m,t}^{\hat{\sigma}H})^2 + \varepsilon_t, \quad (12)$$

$$CSAD_t^{\hat{\sigma}L} = \alpha + \beta_1^{\hat{\sigma}L} |R_{m,t}^{\hat{\sigma}L}| + \beta_2^{\hat{\sigma}L} (R_{m,t}^{\hat{\sigma}L})^2 + \varepsilon_t, \quad (13)$$

Onde $\hat{\sigma}H$ corresponde ao período t que apresentou alta volatilidade e $\hat{\sigma}L$ período t com baixa volatilidade. Para cálculo do $\hat{\sigma}_t^2$ consideramos a variância do retorno dos ativos individuais em relação à carteira que representa o mercado. Baixa volatilidade foi considerada para os períodos cuja variância se situou abaixo da mediana e alta volatilidade os períodos em que a variância se situou acima da mediana, analisando os dados diários do retorno das ações individuais. A mediana foi utilizada por ser mais robusta que a média aritmética, na medida em que é menos sensível a valores extremos de um conjunto de observações, e por se observar distribuições não simétricas em torno do retorno nulo.

Como já mencionado, um coeficiente β_2 negativo e estatisticamente significativo implica a presença de comportamento manada, tendo em vista a comprovação de uma relação não linear entre as dispersões dos ativos e o retorno do mercado. Com β_2 negativo e estatisticamente significativo se observará que CSAD crescerá a uma taxa decrescente (em casos de *herding* moderado) ou decrescerá (Em casos de *herding* mais severo) com o aumento do retorno médio.

Caso β_2 se mostre positivo (ou negativo, mas não significativo) as predições do modelo CAPM não são violadas e se corrobora a tese de inexistência de comportamento manada nos períodos e mercados analisados.

Todos os modelos de regressão mencionados acima foram estimados com a utilização do Software *EViews 5* por intermédio do Método dos Mínimos Quadrados, ou Mínimo Quadrados Ordinários (MQO) que, em síntese, busca encontrar uma equação com o melhor ajustamento, que venha a minimizar a soma dos resíduos quadráticos da regressão. Os resultados apurados se encontram no quarto capítulo da presente dissertação.

3.3 DADOS AMOSTRAIS

Para realizar a presente pesquisa levando em consideração as metodologias apresentadas acima e visando aplicá-las à realidade de países latino-americanos, foram coletados dados dos mercados acionários brasileiro, argentino, chileno e mexicano. Como parâmetro de análise, foi coletado também os dados do mercado norte americano. Como fonte de dados utilizou-se o software *ECONOMÁTICA*.

As ações foram selecionadas partindo da composição dos índices representativos dos respectivos mercados de capitais, quais sejam, IBOVESPA, Merval, IPSA, BMV-RENTABLE e DJIA, em 30/06/2010. Dentre as ações de uma mesma empresa, tendo em vista se evitar forte correlação, optou-se por aquela com maior volume de negociação no período.

Com base nessa composição, foram obtidos dados diários do preço de fechamento e volume de negociação de cada ação que compõe os mencionados índices. Foram utilizados dados do período de 03/01/2000 a 15/09/2010, representando uma amostra total de 2793 dias. No Apêndice A estão descritas todas as ações das empresas utilizadas para realização da pesquisa.

Na Tabela 1 abaixo é possível observar o sumário estatístico que apresenta a média diária, desvio padrão (DP), valores máximo e mínimo dos retornos (Rt), Desvio Padrão Transversal dos Retornos (CSSD) e Desvio Absoluto Transversal dos Retornos (CSAD), ao longo do período analisado, para os cinco países estudados. Adicionalmente apresenta a correlação serial de 1°, 2°, 3°, 4°, 5° e 20° ordem dos Rt, CSSDt e CSADt, além do teste estatístico de Dickey-Fuller Aumentado (ADF), com constante como variável exógena, para testar a estacionaridade das séries.

Tabela 1: Sumário estatístico dos retornos (Rt), Desvio Padrão Transversal (CSSD) e Desvio Absoluto Transversal dos Retornos (CSAD)^a

Equação	Média (%)	D.P (%)	Máximo (%)	Mínimo (%)	Correlação serial por ordem						Teste ADF.	
					1	2	3	4	5	20		
ARG												
Rt	0,0935	2,2927	17,5580	-12,5037	0,13	0,04	0,02	0,01	-0,03	0,05	-44,20*	
CSSD	2,2402	1,9671	50,4274	0,2248	0,35	0,22	0,20	0,18	0,17	0,14	-34,16*	
CSAD	1,9724	1,6358	35,6528	0,2212	0,39	0,26	0,25	0,22	0,21	0,19	-15,72*	
BRA												
Rt	0,1139	1,7942	13,8680	-10,8074	0,01	-0,01	-0,01	-0,02	-0,01	0,01	-49,61*	
CSSD	2,3678	1,0816	28,9681	0,8136	0,30	0,28	0,28	0,23	0,23	0,21	-17,05*	
CSAD	1,7787	0,5954	8,8190	0,6081	0,56	0,53	0,51	0,46	0,45	0,38	-12,19*	
CHI												
Rt	0,0821	0,9219	10,8531	-5,9858	0,19	0,08	0,01	0,08	0,05	-0,03	-42,16*	
CSSD	1,6257	0,6910	10,9875	0,3762	0,45	0,32	0,26	0,25	0,26	0,13	-12,41*	
CSAD	1,1652	0,4162	4,8718	0,2763	0,50	0,41	0,36	0,35	0,34	0,18	-10,52*	
MEX												
Rt	0,0891	1,3441	12,5550	-6,5230	0,10	-0,04	-0,01	0,01	-0,02	-0,02	-36,42*	
CSSD	1,7663	1,0245	25,9894	0,2714	0,45	0,30	0,30	0,27	0,26	0,19	-9,05*	
CSAD	1,3761	0,6774	13,3170	0,2276	0,55	0,43	0,42	0,40	0,38	0,27	-10,52*	
EUA												
Rt	0,0274	1,3846	11,6347	-8,7913	-0,08	-0,06	0,03	0,00	-0,02	-0,01	-40,16*	
CSSD	1,5253	0,8631	7,7026	0,3712	0,65	0,60	0,59	0,57	0,57	0,48	-4,41*	
CSAD	1,1561	0,6306	6,6411	0,3055	0,71	0,66	0,64	0,63	0,63	0,55	-3,28**	

^a Esta tabela apresenta a média diária, desvio padrão (DP), valores máximo e mínimo dos retornos (Rt), Desvio Padrão Transversal dos Retornos (CSSD) e Desvio Absoluto Transversal dos Retornos (CSAD), ao longo do período analisado (03/01/2000 a 15/09/2010) para os cinco países estudados. Adicionalmente apresenta a correlação serial de 1°, 2°, 3°, 4°, 5° e 20° ordem dos Rt, CSSDt e CSADt, além do teste estatístico de Dickey-Fuller Aumentado (ADF) para testar a estacionaridade das séries.

* O Coeficiente é significativo ao nível de 1%.

** O Coeficiente é significativo ao nível de 5%.

4 RESULTADOS

Visando uma melhor compreensão, o presente capítulo está dividido em 6 tópicos que apresentarão separadamente os resultados apurados. Inicialmente será apresentada uma análise descritiva dos resultados que constam da Tabela 1 e, em seguida, serão apresentados os resultados considerando a metodologia de Christie e Huang (1995). O terceiro tópico está destinado à apresentação dos resultados relativos à metodologia de Chang, Cheng e Khorana (2000) considerando todo o período em estudo (03/01/2000 a 15/09/2010), seguido dos resultados apurados levando em consideração esta mesma metodologia para avaliar assimetrias em relação ao comportamento manada. O quinto tópico é destinado à discussão dos resultados encontrados e, por fim, no sexto tópico estão apresentadas as avaliações realizadas quanto aos modelos estimados, no que diz respeito à análise de Resíduos.

4.1 ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS

A partir da Tabela 1 é possível observar as estatísticas univariadas para os retornos diários, CSSD e CSAD para Argentina (ARG), Brasil (BRA), Chile (CHI), México (MEX) e Estados Unidos (EUA).

O retorno médio observado variou de 0,0274% nos Estados Unidos a 0,1139% no Brasil, sendo para Argentina, Chile e México equivalente a 0,0935%, 0,0821% e 0,0891% respectivamente. Quanto à volatilidade dos retornos, medida pelo desvio padrão dos mesmos, observou-se que o Chile apresentou os menores níveis (0,9219%), seguido dos Estados Unidos (1,3846%), México (1,3446%), Brasil (1,7942%) e Argentina (2,2927%) que apresentou maior volatilidade no período em análise.

Também foram apresentadas análises relativas aos valores máximos e mínimos. Quanto a esses resultados, pode-se observar que, no período analisado, o maior declínio ocorreu na Argentina (-12,5037%), impacto da grande crise internacional. Um dia após o maior declínio da amostra, as ações brasileiras experimentaram sua maior desvalorização média (-10,8074%). Os demais países obtiveram desvalorizações abaixo dos dez pontos percentuais, sendo de 5,9858% no Chile, 6,5230% no México e 8,7913% nos Estados Unidos.

Quanto às grandes valorizações, a Argentina apresentou o maior percentual, equivalente a 17,5580%, seguida do Brasil (13,8680%), México (12,5550%), Estados Unidos (11,6347%) e Chile (10,8531%).

Com relação às medidas de dispersões calculadas (CSSD e CSAD), por definição, quando os retornos dos ativos se movem em perfeita harmonia com o a média do mercado, tais valores tendem a zero. Caso os retornos se desviem do retorno do mercado haverá um crescimento das mesmas medidas. A média do CSSD na amostra variou de 1,5253% nos Estados Unidos até 2,3678 no Brasil. Quanto ao CSAD, essa medida de dispersão variou de 1,1561% nos Estados Unidos para 1,9724% na Argentina.

Assim como os resultados apurados por Chang, Cheng e Khorana (2000), as séries CSAD e CSSD se mostram com forte auto-correlação. Para os Estados Unidos tais autores apuraram uma auto-correlação de primeira ordem para a medida de CSAD de 0,86, e para Taiwan de 0,52. Em nossa amostra apuramos a maior auto-correlação de primeira ordem de CSAD também nos Estados Unidos (0,71), sendo a menor na Argentina (0,39). As variáveis estudadas apresentam séries auto-regressivas com memória longa. Esse aspecto pode ser considerado para se estimar novos modelos com termos auto-regressivos como variáveis independentes.

Ainda com relação à Tabela 1, os testes de Dickey-Fuller Aumentado (ADF) nos indicam que CSAD e CSSD, bem como os retornos médios, exibem séries estacionárias em todos os países, tendo em vista a rejeição da hipótese nula de raiz unitária.

4.2 RESULTADOS – Christie e Huang (1995)

A investigação quanto à presença de comportamento manada nos cinco mercados acionários em estudo se iniciou com a aplicação do método de Christie e Huang (1995) considerando todo o período da amostra e a medida de dispersão calculada por CSAD. Os coeficientes das variáveis categóricas são utilizados para capturar diferenças nas variáveis dependentes e para esclarecer a extensão de comportamento manada que há em períodos de extremas valorizações ou desvalorizações nos preços das ações. Na Tabela 2 são apresentados os resultados dos coeficientes obtidos com a aplicação do referido método, bem como a estatística t, o poder de explicação do modelo (R^2 ajustado) e testes estatísticos realizados para análise dos resíduos.

Tabela 2: Resultados da regressão de CSAD pelas variáveis categóricas D^L e D^U conforme metodologia tradicional de Christie e Huang (1995)^a

País	Equação 6				Testes Estatísticos dos Resíduos			
	α	β^L	β^U	R ² Ajustado	Jarque-Bera	Teste White	Breusch-Godfrey	Arch
ARG	0,01732 (52,16)*	0,01324 (9,14)*	0,03065 (21,17)*	0,1627	14983,02*	83,32*	332,92*	0,8565^{NS}
BRA	0,0172 (149,82)*	0,0057 (11,51)*	0,0097 (19,42)*	0,1554	20532,68*	113,93*	962,27*	335,01*
CHI	0,011 (145,51)*	0,0045 (13,58)*	0,0075 (22,67)*	0,1996	1895,68*	127,80*	696,34*	356,74*
MEX	0,0128 (102,96)*	0,0076 (14,07)*	0,0112 (20,67)*	0,1213	279087,4*	57,28*	741,45*	246,64*
EUA	0,0107 (92,01)*	0,0074 (14,68)*	0,0101 (20,05)*	0,1788	2915,99*	99,77*	1514,11*	419,60*

^a Esta tabela apresenta os coeficientes estimados a partir do modelo de regressão expresso pela equação 6 ($CSAD_t = \alpha + \beta^L D^L + \beta^U D^U + \varepsilon_t$), onde D^L (D^U) é uma variável categórica que retorna valor unitário quanto o mercado no dia t se encontra no extremo inferior (superior) da distribuição do retorno médio diário, retornando zero, caso contrário. Considerou-se como extremo da distribuição as caudas inferior e superior, cuja probabilidade de ocorrência é de 5%, respectivamente. Os valores expressos em parênteses referem-se às estatísticas t apuradas.

* O Coeficiente é significativo ao nível de 1%.

** O Coeficiente é significativo ao nível de 5%.

NS: O Coeficiente é não significativo

Os coeficientes β^L e β^U apurados para os Estados Unidos são consistentes com os resultados encontrados por Christie e Huang (1995) e Chang, Cheng e Khorana (2000). Sendo positivos e estatisticamente significativos, demonstram que há um aumento da dispersão do retorno das ações durante períodos extremos de valorização ou desvalorização do mercado. Tais resultados são inconsistentes com a hipótese de presença de comportamento manada que requer uma redução nos níveis de dispersão nos períodos extremos da distribuição dos retornos.

As evidências para os quatro demais países são similares à realidade norte americana, dado que, considerando a MTCH, não foram detectados indícios da existência de comportamento manada.

4.3 RESULTADOS – Chang, Cheng e Khorana (2000)

A Tabela 3 apresenta os resultados empíricos apurados pela equação 7, considerando a metodologia proposta por Chang, Cheng e Khorana (2000) para todo o período da amostra. Com a aplicação desta metodologia para todo o período é possível avaliar eventuais divergências entre os dois modelos utilizados. As explicações para tais diferenças já foram discutidas no capítulo 3 do presente estudo.

Dentre os cinco países em análise, observou-se que apenas Chile e Estados Unidos apresentaram coeficiente não linear negativo, porém, apenas para o primeiro ele se mostrou estatisticamente significativo. Com isso, considerando os dados utilizados, apenas o Chile apresentou resultados coerentes com a hipótese de comportamento manada em todo o período, considerando a metodologia de Chang, Cheng e Khorana (2000).

Os coeficientes β_2 apurados nos demais países suportam as premissas do modelo racional de apreçamento de ativos, conforme demonstrado pelo CAPM.

O nível médio das dispersões dos retornos dos ativos, considerando um mercado estagnado, onde R_m é nulo, (calculado pelo coeficiente α) variou de 0,0091 no Chile para 0,0153 no Brasil e Argentina.

Ainda com os resultados apresentados pela Tabela 3 é possível observar que, com exceção da Argentina, todos os coeficientes relativos ao termo linear $|R_{m,t}|$ foram positivos e significativos. Estes resultados, coerentes com o modelo racional de apreçamento de ativos, confirmam que a medida de dispersão aumenta com a elevação dos retornos.

Tabela 3: Resultados da regressão de CSAD pelo termo linear e quadrático do retorno médio, conforme metodologia de Chang, Cheng e Khorana (2000), considerando todo o período de análise ^a

País	Equação 7				Testes Estatísticos dos Resíduos			
	α	β_1	β_2	R ² Ajustado	Jarque-Bera	Teste White	Breusch-Godfrey	Arch
ARG	0,0153 (36,06)*	0,0386 (1,34) ^{NS}	6,2247 (21,85)*	0,4235	43495,11*	714,96*	321,29*	59,15*
BRA	0,0153 (84,36)*	0,1567 (9,99)*	1,5288 (6,65)*	0,2545	25374,72*	69,80*	755,41*	120,23*
CHI	0,0091 (83,86)*	0,4054 (24,68)*	-1,4868 (-4,26)*	0,3092	1970,52*	117,53*	641,84*	322,15*
MEX	0,0106 (59,98)*	0,2677 (12,94)*	3,0778 (7,90)*	0,3409	19673,09*	142,67*	518,19*	237,84*
EUA	0,0085 (51,62)*	0,3275 (16,86)*	-0,0984 (-0,29) ^{NS}	0,2776	2640,93*	81,56*	1407,09*	454,81*

^a Esta tabela apresenta os coeficientes estimados a partir dos modelos de regressões expressos pela equação 7 ($CSAD_t = \alpha + \beta_1 |R_{m,t}| + \beta_2 R_{m,t}^2 + \varepsilon_t$) onde $|R_{m,t}|$ equivale ao módulo do retorno médio relativo ao dia t e $R_{m,t}^2$ equivale ao quadrado do retorno médio relativo ao dia t. Os valores expressos em parênteses referem-se às estatísticas t apuradas.

* O Coeficiente é significativo ao nível de 1%.

** O Coeficiente é significativo ao nível de 5%.

NS: O Coeficiente é não significativo

4.4 RESULTADOS – Chang, Cheng e Khorana (2000) – Testes de Assimetria

Depois de aplicado o modelo de Chang, Cheng e Khorana (2000) para todo o período da amostra, foram estimadas as equações 8, 9, 10, 11, 12 e 13, para investigar a existência de comportamento manada de forma assimétrica nos mercados acionários em análise.

As tabelas 4, 5, 6, 7, 8 e 9 a seguir apresentam os coeficientes apurados considerando períodos selecionados da amostra. Primeiramente, a partir das Tabelas 4 e 5 é possível avaliar a existência de comportamento manada quando o mercado está em valorização ou em desvalorização, respectivamente. As Tabelas 6 e 7, por sua vez, considera separadamente períodos de alto volume de negociação e baixo volume de negociação. Por fim, as Tabelas 8 e 9 demonstram os coeficientes avaliando separadamente períodos de alta volatilidade e baixa volatilidade do mercado.

Considerando inicialmente os resultados apresentados pela Tabela 4, relativa aos períodos de valorização do mercado, foram detectados resultados compatíveis com a hipótese de comportamento manada no Chile ($\beta_2 = -2,0362$) e nos Estados Unidos ($\beta_2 = -0,8231$), sendo que para o primeiro país o coeficiente se mostrou significativo a 1% de significância estatística e para o segundo se mostrou significativo a 5%.

Observando a equação 8 estimada para os Estados Unidos ($CSAD_t^{UP} = 0,0081 + 0,4079 |R_{m,t}^{UP}| - 0,8231 (R_{m,t}^{UP})^2$), a relação nos demonstra que com a elevação dos retornos há um crescimento, com taxas decrescentes, dos níveis de dispersão (CSAD), apontando para um comportamento manada moderado.

Quanto à equação 8 estimada para a realidade chilena, ($CSAD_t^{UP} = 0,009 + 0,4927 |R_{m,t}^{UP}| - 2,0362 (R_{m,t}^{UP})^2 + \varepsilon_t$), identifica-se um comportamento manada mais severo, na medida em que apresenta crescimento, com taxas decrescentes, da dispersão até certo nível ($R_m < 12,10$) e em períodos de grande valorização do mercado ($R_m > 12,10$) há uma redução da dispersão com o aumento do retorno.

Conforme demonstrado na Tabela 5, para períodos de desvalorização, não foram apurados coeficientes negativos e estatisticamente significativos para nenhum dos 5 países em análise. Os resultados são compatíveis com os pressupostos apresentados pelo CAPM.

Para os demais países todos os coeficientes β_2 estimados pelas equações 8 e 9 se mostraram positivos e estatisticamente significativos, não havendo, portanto, provas circunstanciais de comportamento manada na realidade argentina, brasileira e mexicana quando se avalia separadamente períodos de valorização ou desvalorização dos mercados acionários.

Considerando os resultados apresentados pela Tabela 6, aplicando-se a metodologia de Chang, Cheng e Khorana (2000) em períodos de alto volume de negociação, separadamente, se observa a presença de coeficiente β_2 negativo e estatisticamente significativo, compatível com a hipótese de comportamento manada, apenas no Chile (-1,5667). A equação estimada para o Chile ($CSAD_t^{VH} = 0,0093 + 0,4133 |R_{m,t}^{VH}| - 1,5667 (R_{m,t}^{VH})^2$), apresenta um crescimento com taxas decrescentes das dispersões em função dos retornos, encontrando-se, assim, sinais de comportamento manada de nível moderado.

Em períodos de baixo volume de negociação, conforme resultados apresentados pela Tabela 7, se observa a presença de coeficiente β_2 negativo e estatisticamente significativo, compatível com a hipótese de comportamento manada, apenas nos Estados Unidos (-0,0969), sendo que no Chile, apesar de se verificar um coeficiente negativo, o mesmo não se mostrou significativo.

Ressalta-se que pelos coeficientes apurados para a realidade norte americana, há uma relação quase linear entre os retornos diários e as dispersões, havendo significância estatística para um comportamento manada bem moderado. Para os demais países estudados, considerando períodos de alto e baixo volume de negociação no mercado, não há provas estatisticamente significativas de comportamento manada.

Analisando a Tabela 8, que apresenta os resultados dos coeficientes estimados pelo método de Chang, Cheng e Khorana (2000) em períodos de alta volatilidade, observou-se a presença de coeficientes β_2 negativos e estatisticamente significativos apenas no Chile ($\beta_2^{cH} = -0,9705$), sendo que nos demais não foram detectados indícios de comportamento manada. A equação estimada para o Chile ($CSAD_t^{cH} = 0,0122 + 0,3159 |R_{m,t}^{cH}| - 0,9705 (R_{m,t}^{cH})^2$) aponta para um comportamento manada moderado, na medida em que há um crescimento com taxas decrescentes das dispersões com o aumento dos retornos.

Por fim, analisando a Tabela 9, que apresenta os resultados dos coeficientes estimados pelo método de Chang, Cheng e Khorana (2000) em períodos de baixa volatilidade, observou-se a presença de coeficientes β_2 negativos e estatisticamente significativos também no Chile ($\beta_2^{\sigma^L} = -5,8464$), sendo que neste caso, especificamente, a equação estimada ($CSAD_t^{\sigma^L} = 0,0078 + 0,2639 |R_{m,t}^{\sigma^L}| - 5,8464 (R_{m,t}^{\sigma^L})^2$) demonstra, indícios de comportamento manada severo, dada relação inversa entre retorno e risco.

Tabela 4: Resultados da regressão de CSAD pelo termo linear e quadrático do retorno médio, conforme metodologia de Chang, Cheng e Khorana (2000), considerando separadamente períodos de valorização do mercado ^a

País	Equação 8				Testes Estatísticos dos Resíduos			
	α	β_1	β_2	R ² Ajustado	Jarque-Bera	Teste White	Breusch-Godfrey	Arch
ARG	0,0152 (28,28)*	0,1198 (2,96)*	6,2746 (18,00)*	0,5329	19965,41*	554,36*	157,72*	46,45*
BRA	0,0145 (57,88)*	0,2365 (11,14)*	1,064 (3,75)*	0,3116	23733,46*	48,52*	365,44*	11,79**
CHI	0,009 (61,81)*	0,4927 (23,41)*	-2,0362 (-5,26)*	0,3694	1004,02*	66,20*	341,72*	39,24*
MEX	0,0099 (43,47)*	0,3550 (13,76)*	2,6306 (6,11)*	0,4180	22742,90*	143,55*	223,24*	6,03 ^{NS}
EUA	0,0081 (35,31)*	0,4079 (15,46)*	-0,8231 (-2,00)**	0,3221	1771,43*	57,54*	731,51*	247,77*

^a Esta tabela apresenta os coeficientes estimados a partir do modelo de regressão expresso pela equação 8 ($CSAD_t^{UP} = \alpha + \beta_1^{UP} |R_{m,t}^{UP}| + \beta_2^{UP} (R_{m,t}^{UP})^2 + \varepsilon_t$, se $R_{m,t} > 0$) onde $|R_{m,t}|$ equivale ao módulo do retorno médio relativo ao dia t e $R_{m,t}^2$ equivale ao quadrado do retorno médio relativo ao dia t. Os valores expressos em parênteses referem-se às estatísticas t apuradas.

* O Coeficiente é significativo ao nível de 1%.

** O Coeficiente é significativo ao nível de 5%.

NS: O Coeficiente é não significativo

Tabela 5: Resultados da regressão de CSAD pelo termo linear e quadrático do retorno médio, conforme metodologia de Chang, Cheng e Khorana (2000), considerando separadamente períodos de desvalorização do mercado ^a

País	Equação 9				Testes Estatísticos dos Resíduos			
	α	β_1	β_2	R ² Ajustado	Jarque-Bera	Teste White	Breusch-Godfrey	Arch
ARG	0,01397 (24,03)*	0,1626 (3,48)*	2,6886 (4,36)*	0,1957	16599,53*	70,23*	187,91*	70,58*
BRA	0,0158 (61,97)*	0,0723 (3,00)*	2,1109 (5,28)*	0,1983	811,12*	31,26*	398,30*	302,55*
CHI	0,0092 (55,33)*	0,2966 (10,13)*	-0,2872 (-0,37) ^{NS}	0,2563	1106,74*	37,84*	238,51*	18,11*
MEX	0,1133 (38,62)*	0,1988 (5,02)*	2,9427 (3,28)*	0,2450	13886,20*	27,81*	241,48*	19,60*
EUA	0,009 (37,49)*	0,2396 (7,95)*	0,8076 (1,38) ^{NS}	0,2298	619,72*	19,65*	668,45*	216,86*

^a Esta tabela apresenta os coeficientes estimados a partir do modelo de regressão expresso pela equação 9 ($CSAD_t^D = \alpha + \beta_1 |R_{m,t}^D| + \beta_2 (R_{m,t}^D)^2 + \varepsilon_t$, se $R_{m,t} < 0$) onde $|R_{m,t}|$ equivale ao módulo do retorno médio relativo ao dia t e $R_{m,t}^2$ equivale ao quadrado do retorno médio relativo ao dia t. Os valores expressos em parênteses referem-se às estatísticas t apuradas.

* O Coeficiente é significante ao nível de 1%.

** O Coeficiente é significante ao nível de 5%.

NS: O Coeficiente é não significativo

Tabela 6: Resultados da regressão de CSAD pelo termo linear e quadrático do retorno médio, conforme metodologia de Chang, Cheng e Khorana (2000), considerando separadamente períodos de alto volume de negociação ^a

País	Equação 10			R ² Ajustado	Testes Estatísticos dos Resíduos			
	α	β_1	β_2		Jarque-Bera	Teste White	Breusch-Godfrey	Arch
ARG	0,0171 (25,36)*	0,0444 (1,08) ^{NS}	4,7808 (12,50)*	0,3673	11411,95*	125,71*	256,47	206,83*
BRA	0,0167 (59,03)*	0,0837 (3,32)*	2,2646 (5,37)*	0,2148	1230,02*	42,95*	428,36*	302,67*
CHI	0,0093 (51,13)*	0,4133 (17,13)*	-1,5667 (-3,68)*	0,3399	1425,47*	59,21*	251,33*	152,60*
MEX	0,0117 (41,06)*	0,2104 (7,24)*	4,0087 (8,07)*	0,3565	13899,81	88,92*	246,04*	137,15*
EUA	0,0093 (37,92)*	0,3128 (11,99)*	0,1553 (0,3779) ^{NS}	0,2948	1518,19*	60,60*	723,02*	185,64*

^a Esta tabela apresenta os coeficientes estimados a partir do modelo de regressão expresso pela equação 10 ($CSAD_t^{VH} = \alpha + \beta_1^{VH}|R_{m,t}^{VH}| + \beta_2^{VH}(R_{m,t}^{VH})^2 + \varepsilon_t$), sendo VH períodos considerados de alto volume de negociação, onde $|R_{m,t}^{VH}|$ equivale ao módulo do retorno médio relativo ao dia t e $R_{m,t}^{VH2}$ equivale ao quadrado do retorno médio relativo ao dia t. Os valores expressos em parênteses referem-se às estatísticas t apuradas.

* O Coeficiente é significativo ao nível de 1%.

** O Coeficiente é significativo ao nível de 5%.

NS: O Coeficiente é não significativo

Tabela 7: Resultados da regressão de CSAD pelo termo linear e quadrático do retorno médio, conforme metodologia de Chang, Cheng e Khorana (2000), considerando separadamente períodos de baixo volume de negociação ^a

País	Equação 11				Testes Estatísticos dos Resíduos			
	α	β_1	β_2	R ² Ajustado	Jarque-Bera	Teste White	Breusch-Godfrey	Arch
ARG	0,0142 (28,83)*	-0,0644 (-1,70) ^{NS}	10,48 (25,48)*	0,5685	8196,78*	460,16*	112,49*	84,68*
BRA	0,0142 (59,85)*	0,2046 (9,63)*	1,19 (4,36)*	0,2939	41449,72*	53,90*	313,55*	7,058^{NS}
CHI	0,009 (62,95)*	0,3776 (13,20)*	-1,3309 (-1,40) ^{NS}	0,2581	339,80*	55,74*	295,61*	33,01*
MEX	0,0095 (43,81)*	0,3476 (10,76)*	0,563 (0,74) ^{NS}	0,2757	4364,40*	57,59*	227,22*	25,53*
EUA	0,0078 (44,50)*	0,2898 (18,18)*	-0,0969 (-18,20)*	0,2142	547,96*	8,39**	755,48*	369,57*

^a Esta tabela apresenta os coeficientes estimados a partir do modelo de regressão expresso pela equação 11 ($CSAD_t^{VL} = \alpha + \beta_1^{VL}|R_{m,t}^{VL}| + \beta_2^{VL}(R_{m,t}^{VL})^2 + \varepsilon_t$), sendo VL períodos de baixo volume de negociação, onde $|R_{m,t}|$ equivale ao módulo do retorno médio relativo ao dia t e $R_{m,t}^2$ equivale ao quadrado do retorno médio relativo ao dia t. Os valores expressos em parênteses referem-se às estatísticas t apuradas.

* O Coeficiente é significativo ao nível de 1%.

** O Coeficiente é significativo ao nível de 5%.

NS: O Coeficiente é não significativo

Tabela 8: Resultados da regressão de CSAD pelo termo linear e quadrático do retorno médio, conforme metodologia de Chang, Cheng e Khorana (2000), considerando separadamente períodos de alta volatilidade ^a

País	Equação 12				Testes Estatísticos dos Resíduos			
	α	β_1	β_2	R ² Ajustado	Jarque-Bera	Teste White	Breusch-Godfrey	Arch
ARG	0,0246 (32,10)*	-0,1269 (-3,00)*	7,0823 (18,88)*	0,4558	13416,76 *	398,27*	146,43*	30,64*
BRA	0,0197 (72,23)*	0,0866 (4,31)*	1,7345 (6,69)*	0,2566	32957,94 *	37,61*	249,92*	9,88^{NS}
CHI	0,0122 (78,49)*	0,3159 (16,31)*	-0,9705 (-2,70)*	0,3188	2860,48*	65,38*	167,66*	141,63*
MEX	0,0155 (52,20)*	0,1157 (4,14)*	4,0236 (8,57)*	0,3114	19574,52 *	72,27*	146,68*	112,26*
EUA	0,0135 (51,86)*	0,1684 (6,83)*	1,0175 (2,68)*	0,2170	1533,56*	52,25*	501,57*	37,18*

^a Esta tabela apresenta os coeficientes estimados a partir do modelo de regressão expresso pela equação 12 ($CSAD_t^{\hat{\sigma}H} = \alpha + \beta_1^{\hat{\sigma}H} |R_{m,t}^{\hat{\sigma}H}| + \beta_2^{\hat{\sigma}H} (R_{m,t}^{\hat{\sigma}H})^2 + \varepsilon_t$), sendo $\hat{\sigma}H$ períodos considerados de alta volatilidade, onde $|R_{m,t}|$ equivale ao módulo do retorno médio relativo ao dia t e $R_{m,t}^2$ equivale ao quadrado do retorno médio relativo ao dia t. Os valores expressos em parênteses referem-se às estatísticas t apuradas.

* O Coeficiente é significativo ao nível de 1%.

** O Coeficiente é significativo ao nível de 5%.

NS: O Coeficiente é não significativo

Tabela 9: Resultados da regressão de CSAD pelo termo linear e quadrático do retorno médio, conforme metodologia de Chang, Cheng e Khorana (2000), considerando separadamente períodos de baixa volatilidade ^a

País	Equação 13				Testes Estatísticos dos Resíduos			
	α	β_1	β_2	R ² Ajustado	Jarque-Bera	Teste White	Breusch-Godfrey	Arch
ARG	0,0100 (68,50)*	0,0744 (4,54)*	-0,5121 (1,68) ^{NS}	0,0326	12,64*	5,89 ^{NS}	12,05**	40,84*
BRA	0,0131 (115,13)*	0,0932 (5,27)*	-0,6241 (-1,16) ^{NS}	0,0894	22,07*	5,56 ^{NS}	116,78*	18,99*
CHI	0,0078 (94,34)*	0,2639 (10,55)*	-5,8464 (-4,12)*	0,1801	11,41*	13,46*	106,80*	12,01**
MEX	0,0086 (79,24)*	0,1668 (6,50)*	-1,1733 (-1,51) ^{NS}	0,1111	21,10*	26,39*	55,36*	4,19 ^{NS}
EUA	0,0135 (51,86)*	0,1684 (6,83)*	1,0155 (2,68)*	0,2170	1534,26*	52,27*	502,32*	37,31*

^a Esta tabela apresenta os coeficientes estimados a partir do modelo de regressão expresso pela equação 13 ($CSAD_t^{\hat{\sigma}L} = \alpha + \beta_1 \hat{\sigma}L |R_{m,t}^{\hat{\sigma}L}| + \beta_2 \hat{\sigma}L (R_{m,t}^{\hat{\sigma}L})^2 + \varepsilon_t$), sendo $\hat{\sigma}L$ períodos de baixa volatilidade, onde $|R_{m,t}|$ equivale ao módulo do retorno médio relativo ao dia t e $R_{m,t}^2$ equivale ao quadrado do retorno médio relativo ao dia t. Os valores expressos em parênteses referem-se às estatísticas t apuradas.

* O Coeficiente é significativo ao nível de 1%.

** O Coeficiente é significativo ao nível de 5%.

NS: O Coeficiente é não significativo

Considerando os resultados apresentados pela Tabela 6, aplicando-se a metodologia de Chang, Cheng e Khorana (2000) em períodos de alto volume de negociação, separadamente, se observa a presença de coeficiente β_2 negativo e estatisticamente significativo, compatível com a hipótese de comportamento manada, apenas no Chile (-1,5667). A equação estimada para o Chile ($CSAD_t^{VH} = 0,0093 + 0,4133 |R_{m,t}^{VH}| - 1,5667 (R_{m,t}^{VH})^2$), apresenta um crescimento com taxas decrescentes das dispersões em função dos retornos, encontrando-se, assim, sinais de comportamento manada de nível moderado.

Em períodos de baixo volume de negociação, conforme resultados apresentados pela Tabela 7, se observa a presença de coeficiente β_2 negativo e estatisticamente significativo, compatível com a hipótese de comportamento manada, apenas nos Estados Unidos (-0,0969), sendo que no Chile, apesar de se verificar um coeficiente negativo, o mesmo não se mostrou significativo.

Ressalta-se que pelos coeficientes apurados para a realidade norte americana, há uma relação quase linear entre os retornos diários e as dispersões, havendo significância estatística para um comportamento manada bem moderado.

Para os demais países estudados, considerando períodos de alto e baixo volume de negociação no mercado, não há provas estatisticamente significativas de comportamento manada.

Analisando a Tabela 8, que apresenta os resultados dos coeficientes estimados pelo método de Chang, Cheng e Khorana (2000) em períodos de alta volatilidade, observou-se a presença de coeficientes β_2 negativos e estatisticamente significativos apenas no Chile ($\beta_2^{\sigma H} = -0,9705$), sendo que nos demais não foram detectados indícios de comportamento manada. A equação estimada para o Chile ($CSAD_t^{\sigma H} = 0,0122 + 0,3159 |R_{m,t}^{\sigma H}| - 0,9705 (R_{m,t}^{\sigma H})^2$) aponta para um comportamento manada moderado, na medida em que há um crescimento com taxas decrescentes das dispersões com o aumento dos retornos.

Por fim, analisando a Tabela 9, que apresenta os resultados dos coeficientes estimados pelo método de Chang, Cheng e Khorana (2000) em períodos de baixa volatilidade, observou-se a presença de coeficientes β_2 negativos e estatisticamente significativos também no Chile ($\beta_2^{\sigma L} = -5,8464$), sendo que neste caso, especificamente, a

equação estimada ($CSAD_t^{GL} = 0,0078 + 0,2639 |R_{m,t}^{GL}| - 5,8464 (R_{m,t}^{GL})^2$) demonstra, indícios de comportamento manada severo, dada relação inversa entre retorno e risco.

4.5 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Adotando-se a metodologia proposta por Christie e Huang (1995) não foram detectados resultados coerentes com a hipótese de comportamento manada nos cinco mercados estudados. Observou-se uma relação de crescimento das dispersões com o aumento dos retornos. Para os Estados Unidos, os resultados são coerentes com aqueles apresentados por Christie e Huang (1995) e Chang, Cheng e Khorana (2000), apesar do período utilizado para fins deste estudo ser distinto daqueles utilizados pelos mencionados autores.

Todos os coeficientes apurados apresentaram significância estatística, sendo os mesmos positivos. Com isso, haveria uma tendência de elevação das dispersões em momentos de estresse do mercado de capitais. É importante destacar que o ano de 2008 – período da grande crise econômica que se iniciou nos Estados Unidos – faz parte da amostra coletada. Não obstante, esse aspecto não foi suficiente para que, com a metodologia de Christie e Huang (1995), fossem detectados comportamentos de manada entre os investidores.

Quando analisado todo o período da amostra, com base na metodologia de Chang, Cheng e Khorana (2000), foram detectados indícios de comportamento manada apenas para o mercado chileno.

Chiang e Zheng (2010) utilizaram também a metodologia de Chang, Cheng e Khorana (2000) para estudar o comportamento manada em diversos países do mundo. Esses países foram classificados em mercados maduros (*Advanced*), mercados latinos e mercados asiáticos. Diferente dos resultados apurados no presente estudo, dentre os latinos, os mencionados autores não detectaram coeficientes coerentes à hipótese de comportamento manada, mas apenas em mercados asiáticos, como China, Indonésia, Malásia, Singapura, Coreia do Sul, Taiwan e Tailândia, e também nos mais maduros, como Austrália, França, Alemanha, Japão, e Reino Unido. Para Hong Kong e Estados Unidos, os resultados dos autores não se mostraram significativos. Para os autores, a existência do comportamento manada nos mercados asiáticos e nos mais maduros poderia ser explicada pela globalização no processamento das

informações, fazendo com que os diversos países tendessem a adotar suas estratégias embasadas nas decisões dos investidores institucionais de *Wall Street*.

Mas porque os países latinos não adotariam também essa mesma postura? Em nossos estudos, porque apenas o mercado chileno veio a apresentar um comportamento manada significativo?

É possível que a resposta seja semelhante àquela apresentada por Chiang e Zheng (2010), mas para isso torna-se necessário realizar estudos adicionais para inclusão de novas variáveis exógenas aos modelos de regressão. Chiang e Zheng (2010), ao incluir as medidas de dispersão e de retorno americano como variáveis independentes nas equações dos demais países, verificaram que os mesmos apresentavam a tendência de seguir a conduta adotada nos Estados Unidos.

Avaliando *Herding* sob diferentes condições do mercado, verificou-se que o Chile apresentou tal comportamento em períodos de valorização, em períodos de alto volume de negociação, de alta e baixa volatilidade. Os Estados Unidos apresentaram em períodos de valorização e de baixo volume de negociação. Para os demais países, não foram detectados coeficientes negativos e estatisticamente significativos.

Para se compreender melhor esses resultados, torna-se necessário a realização de estudos complementares conforme aqueles apresentados por Chiang e Zheng (2010), seja com a inclusão de novas variáveis aos modelos de regressão, seja realizando novos cortes transversais nas amostras, buscando avaliar tais mercados separadamente nos períodos de crise.

4.6 AVALIAÇÃO DOS MODELOS ESTIMADOS – ANÁLISE DE RESÍDUOS

As Tabelas 2 a 9 apresentam, em conjunto aos resultados apurados pelas metodologias de Christie e Huang (1995) e Chang, Cheng e Khorana (2000), a análise dos resíduos dos modelos estimados. Para tanto, foram realizados 4 testes estatísticos constantes do software utilizado, quais sejam, o teste de Normalidade dos Resíduos por intermédio da Estatística de Jarque-Bera; O Teste White Heterocedasticidade para testar uma das hipóteses do modelo de regressão que é a de variância constante; O teste de Breusch-Godfrey para testar a correlação serial dos resíduos e, por fim, o teste ARCH para verificar se os resíduos apresentam uma estrutura de heterocedasticidade

condicional auto-regressiva, onde a magnitude dos resíduos aparenta estar relacionada à magnitude de resíduos recentes.

a) Teste de Normalidade dos Resíduos - Estatística de Jarque-Bera

Quando se trabalha com amostras pequenas a premissa de normalidade dos resíduos assume um papel fundamental, dado que esse aspecto nos permitirá recorrer aos testes estatísticos *t-student*, Teste F ou Qui-quadrado para testar as hipóteses quanto aos coeficientes. Não obstante, tendo em vista o Teorema Central do Limite, se o tamanho da amostra for suficientemente grande, como o caso desse trabalho, pode-se assumir certa anormalidade na distribuição dos erros. (Gujarati, 2006)

Para fins desse estudo, a normalidade dos resíduos foi testada pela Estatística de Jarque-Bera, que, em síntese, é baseada nas diferenças entre os coeficientes de assimetria e curtose da distribuição observada da série e da distribuição teórica normal e serve para testar a hipótese nula de que a amostra foi extraída de uma distribuição normal.

Conforme se observa nas Tabelas 2 a 9, pode-se rejeitar a hipótese de normalidade dos resíduos dos modelos estimados pelos métodos de Christie e Huang (1995) e Chang, Cheng e Khorana (2000), sendo que a estatística Jarque-Bera apresentou significância para todas as equações estimadas.

b) Teste de Variância dos Resíduos - White Heterocedasticidade

Outra hipótese importante dos modelos de regressão é a homocedasticidade dos resíduos, que significa dizer que a variância do termo residual aleatório, condicional em relação às variáveis independentes, é constante. Conforme Gujarati (2006) a heterocedasticidade é mais comum nos dados de corte transversal do que nas séries temporais.

Na presença de heterocedasticidade, conforme Gujarati (2006), os estimadores dos coeficientes permanecem não tendenciosos e consistentes, ou seja, à medida que a amostra aumenta indefinidamente, os coeficientes tenderão ao seu verdadeiro valor. Porém, com a variância dos resíduos não constante, os estimadores dos coeficientes pelo MQO deixam de ser eficientes, por não possuírem a variância mínima na classe dos estimadores não tendenciosos. Com isso, em geral, não se pode estabelecer intervalos de confiança para testar hipóteses com os testes t e F. (Gujarati, 2006)

Para fins desse estudo, a hipótese nula de homocedasticidade dos resíduos foi testada pelo teste White Heterocedasticidade. Se a hipótese nula for verdadeira, a distribuição dessa estatística converge para uma distribuição Qui-quadrado com número de graus de liberdade igual ao número de variáveis independentes da regressão auxiliar, sem contar a constante, e com isso, encontraremos valores próximos a zero.

Conforme se observa nas Tabelas 2 a 9, com exceção do modelo estimado pela equação 13 para a Argentina, todos os demais apresentaram heterocedasticidade, o que demanda medidas para correção. Tendo em vista o tamanho da amostra, os estimadores permanecem não tendenciosos e consistentes, porém as estatísticas t e F ficam comprometidas.

c) Teste de Autocorrelação Serial dos Resíduos - Teste de Breusch-Godfrey

Conforme Gujarati (2006), assim como no caso da heterocedasticidade, na presença de autocorrelação, os estimadores de MQO ainda são lineares e não tendenciosos, bem como consistentes e com distribuição normal assintótica, mas deixam de ser eficientes. Esse aspecto pode tornar o teste de hipótese falho

O teste de Breusch-Godfrey pode ser usado para testar processos ARMA (Modelos auto-regressivos e de médias móveis) de qualquer ordem, no que tange a correlação serial dos resíduos. Da mesma forma, se a hipótese nula de que não existe correlação serial dos resíduos até a defasagem q escolhida for verdadeira, a distribuição dessa estatística irá convergir para uma distribuição Qui-quadrado com q graus de liberdade. Para fins desse estudo, a hipótese nula foi testada considerando 5 defasagens, tendo em vista se tratar de dados diários.

Conforme se observa nas Tabelas 2 a 9 a hipótese nula de que os resíduos são não auto-correlacionados pode ser rejeitada para todos os modelos estimados. Com isso, os estimadores de MQO deixam de ser eficientes e se torna necessário adotar nova classe de estimadores.

d) Teste de Heterocedasticidade Condicional Auto-regressiva - ARCH

Quando os resíduos apresentam estrutura heterocedástica condicional auto-regressiva, conforme modelo ARCH, a adoção do MQO também resta prejudicada, podendo fornecer modelos inadequados. (Gujarati, 2006)

Para testar se os resíduos apresentam uma estrutura heterocedástica condicional auto-regressiva, foi realizado o teste ARCH constante do software utilizado. A hipótese nula testada é de que os resíduos não possuem uma estrutura ARCH. Caso isso não seja verdadeiro, os coeficientes das defasagens nessa regressão serão conjunta e significativamente diferentes de zero. Avalia-se a validade da hipótese por intermédio da estatística F ou da estatística do tipo multiplicador de Lagrange, conhecida como estatística LM de Engle.

Para fins desse estudo, a hipótese nula foi testada considerando 5 defasagens, tendo em vista se tratar de dados diários, por meio da estatística LM de Engle.

Conforme se observa nas Tabelas 2 a 9, dentre todos os modelos estimados, com exceção daquele estimado para a Argentina, por meio da equação 6 – MTCH – México, pela equação 8 (Valorização de Mercado) e 13 (Baixa volatilidade) e para o Brasil pelas equações 11 e 12 (baixo volume e alta volatilidade), apresentaram resíduos com estrutura heterocedástica condicional auto-regressiva. Com isso, novos modelos podem ser estimados buscando melhor adequação dos resíduos.

5 CONCLUSÕES

O presente estudo procurou investigar a presença de comportamento manada em mercados acionários latino-americanos por intermédio das metodologias propostas por Christie e Huang (1995) e Chang, Cheng e Khorana (2000), visando avaliar como se comportam os investidores desses mercados no processo decisório de compra e venda de ações. Como parâmetro de análise, foi também estudada a realidade norte americana.

Não foram detectados resultados que corroboram a tese de comportamento manada nos mercados estudados quando considerada a metodologia de Christie e Huang (1995). Os resultados foram muito semelhantes quando utilizado o Desvio Padrão Transversal dos Retornos (CSSD) e o Desvio Absoluto Transversal dos Retornos (CSAD) sendo adotado este último para fins de análise.

Diferente desses resultados, avaliando todo o período da amostra com base na metodologia de Chang, Cheng e Khorana (2000), foram apurados coeficientes coerentes com a hipótese de comportamento manada no Chile.

Avaliando *Herding* sob diferentes condições do mercado, verificou-se que o Chile apresentou tal comportamento em períodos de valorização, em períodos de alto volume de negociação, de alta e baixa volatilidade. Os Estados Unidos apresentaram em períodos de valorização e de baixo volume de negociação. Para os demais países, não foram detectados coeficientes negativos e estatisticamente significativos.

Destaca-se que as metodologias adotadas no presente estudo buscam detectar indícios de comportamento manada em mercados acionários por meio da relação existente entre as dispersões dos retornos dos ativos individuais e o retorno médio do mercado. Porém para se tentar encontrar as causas e as explicações de tais comportamento dentre os investidores torna-se necessário adotar novos modelos.

Assim, para futuras pesquisas, sugere-se a inclusão de novas variáveis exógenas aos modelos de regressão, assim como estudos realizados por Chiang e Zheng (2010), bem como a realização de testes adicionais realizando cortes transversais na amostra de dados para se identificar períodos com maior ou menor propensão à *Herding*.

Outro aspecto relevante a ser apontado se refere à análise de resíduos dos modelos estimados. Destaca-se que para todas as equações estimadas foi possível rejeitar a hipótese de normalidade dos resíduos.

Com exceção do modelo estimado pela equação 13 (Períodos de baixa volatilidade) para a Argentina, todos os demais apresentaram heterocedasticidade, o que demanda medidas para correção. Todos os modelos estimados apresentaram autocorrelação serial. Com exceção daquele estimado para a Argentina, por meio da equação 6 – MTCH – México, pela equação 8 (Valorização de Mercado) e 13 (Baixa volatilidade) e para o Brasil pelas equações 11 e 12 (baixo volume e alta volatilidade), os demais modelos apresentaram resíduos com estrutura heterocedástica condicional auto-regressiva.

Pesquisas futuras podem ser realizadas buscando a estimação de novos modelos que contenham uma distribuição de resíduos coerente com as premissas inerentes às análises de regressão. Modelos ARCH podem ser adotados em futuros trabalhos.

Estudos como estes, aplicados à realidade latino-americana, são de grande importância para o mercado de capitais mundial, tendo em vista a relevância dessa região para a economia internacional, principalmente de países emergentes, como é o caso do Brasil.

REFERÊNCIAS

- AL-NOWAIHI, A.; BRADLEY, I.; DHAMI, S. A Note on the Utility Function Under Prospect Theory. **Economics Letters**, v. 99, n. 2, 2008. p. 337-339.
- BAKER, K. H.; NOFSINGER, J. R. Psychological Biases of Investors. **Financial Services Review**, v. 11, 2002. p. 97-116.
- BANERJEE, A. A Model of Herd Behavior. **Quarterly Journal of Economics**, v. 107, n. 3, 1992. p. 797-817.
- BERNOULLI, D. Exposition of a New Theory on the Measurement of Risk. Trad. Louise Sommer. **Econometrica**, v. 22, p. 23-36, 1954. Reimpressão do original publicado em 1738. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/1909829>>. Acesso em: 10 set. 2009.
- BERNSTEIN, P. L. **Desafio aos deuses: a fascinante história do risco**. 14. imp. Trad. Ivo Korylowski. Rio de Janeiro: Elsevier, 1997.
- BIKHCHANDANI, Sushil; SHARMA, Sunil. Herd Behavior in Financial Markets. International Monetary Fund. **IMF Staff Papers**, v. 47, n. 3. p. 279-310. 2001.
- BLASCO, N.; CORREDOR, P.; FERRERUELA, S. Detecting Intentional Herding: What Lies Beneath Intraday Data in the Spanish Stock Market. **Journal of the Operational Research Society**, May 2010.
- BLASCO, N.; FERRERUELA, S. Testing Intentional Herding in Familiar Stocks: an Experiment in an International Context. **Journal of Behavioral Finance**, v. 9, n. 2, 2008. p. 72-84.
- BREALEY, R.A.; MYERS, S.C.; ALLEN, F. **Princípios de finanças corporativas**. 8. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.
- CAPORALE, G.M.; ECONOMOU, F.; PHILIPPAS, N. Herding Behavior in Extreme Market Conditions: The Case of the Athens Stock Exchange. **Economics Bulletin**, v. 7, 2008. p.1-13.

CHANG, E.C.; CHENG, J.W.; KHORANA, A. An Examination of Herd Behavior in Equity Markets: an International Perspective. **Journal of Banking and Finance**, v. 24, 2000. p. 1651-1679.

CHIANG, Th. C.; TAN, L. Empirical Investigation of Herding Behavior in Chinese Stock Markets: Evidence from Quantile Regression Analysis. **Global Finance Journal**, v.21, n. 1, 2010. p. 111-124.

CHIANG, Th. C.; ZHENG, D. An Empirical Analysis of Herd Behavior in Global Stock Markets. **Journal of Banking and Finance**, v. 34, n. 8, aug. 2010. p. 1911-1921.

CHRISTIE, W. G.; HUANG, R. D. Following the Pied Piper: Do Individual Returns Herd Around the Market? **Financial Analysts Journal**, July-August, v. 51, n. 4, 1995. p. 31-37.

CONT, R.; BOUCHAUD, J. Herd Behavior and Aggregate Fluctuations. **Financial Markets. Macroeconomic Dynamics**, v. 4, 2000, p. 170–196.

COSTA JR., N. C. A. Sazonalidades do Ibovespa. **Revista de Administração de Empresas (RAE)**, v. 3, p. 79-84, 1990.

COTE, J.; GOODSTEIN, J. A Breed Apart? Security Analysts and Herding Behavior. **Journal of Business Ethics**, v. 18, 1999. p. 305–314.

CUSINATO, R. T. **Teoria da decisão sob incerteza e a hipótese da utilidade esperada**: conceitos analíticos e paradoxos. 2003. Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2003.

DEMIRER, R.; KUTAN, A. M. Does Herding Behavior Exist in Chinese Stock Markets? **Journal of International Financial Markets, Institutions and Money**, v. 16, 2006. p. 123–142.

ECONOMOU, F.; KOSTAKIS, A.; PHILIPPAS, N. An Examination of Herd Behaviour in Four Mediterranean Stock Markets. **Working Paper**. march 2010. Disponível em: <<http://www.eefs.eu/conf/Athens/Papers/511.pdf>>. Acesso em: 05 jul. 2010.

FAMA, E. F. Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work. **Journal of Finance**, v. 25, n. 2, 1970. p. 383-417.

FARBER, A.; NAM, N.V.; HOANG, V.Q. Policy Impacts on Vietnam Stock Market: A Case of Anomalies and Disequilibria 2000-2006. **Working Paper CEB**, Centre Emile Bernheim, Solvay Business School, Université Libre de Bruxelles, apr. 2006. Disponível em: <<http://dipot.ulb.ac.be:8080/dspace/bitstream/2013/14581/1/rou-0199.pdf>>. Acesso em: 05 jul. 2010.

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

GLEASON, K. C.; LEE, C. I.; MATHUR, I. Herding Behavior in European Futures Markets. **Finance Letters**, v. 1, 2003. p. 5-8.

GLEASON, K. C.; MATHUR, I.; PETERSON, M. A. Analysis of Intraday Herding Behavior Among the Sector ETFs. **Journal of Empirical Finance**, v. 11, 2004. p. 681-694.

GRINBLATT, M.; TITMAN S.; WERMERS, R. Momentum Investment Strategies, Portfolio Performance, and Herding: A Study of Mutual Fund Behavior. **American Economic Review**, v. 85, 1995. p. 1088-1105.

GUJARATI, D. **Econometria Básica**. Campus, Rio de Janeiro, 4.ed. 2006.

HENKER, J.; HENKER, T.; MITSIOS, A. Do Investors Herd Intraday in Australian Equities? **International Journal of Managerial Finance**, v. 2, 2006. p. 196-219.

JACKSON, A. The Aggregate Behaviour of Individual Investors. **Working Paper**. July 29, 2003. Disponível em: <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=536942>. Acesso em: 11 jul. 2010.

JAIN, A. K.; GUPTA, S. Some Evidence on "Herding" Behavior of U. S. Banks. **Journal of Money, Credit and Banking**, v. 19, n. 1, 1987. p. 78-89.

KAHNEMAN, D.; TVERSKY, A. Prospect Theory: an Analysis of Decision Under Risk. **Econometrica**, v. 47, n. 2, p. 263-29, 1979.

KAHNEMAN, D.; TVERSKY, A. **Judgment Under Uncertainty: Heuristics and Biases**. Cambridge: Cambridge University Press, 1974.

KALLINTERAKIS, V.; LODETTI, M. Herding, Nonlinearities and Thin Trading: Evidence from Montenegro. **Social Science Research Network**, Working Paper. February 28, 2009. Disponível em: <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1350968>. Acesso em: 11 jul. 2010.

KRAUS, A.; STOLL, H. R. Parallel Trading by Institutional Investors. **Journal of Financial and Quantitative Analysis**, v. 7, 1972. p. 2107-2138.

KUTCHUKIAN, E. O efeito manada nos fundos de investimento no Brasil: um teste em finanças comportamentais. 2010. Dissertação (Mestrado em Administração) – Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2010.

LAKONISHOK, J.; LEVI, M. Weekend Effects on Stock Returns: A note. **Journal of Finance**, v. 37, 1982. p. 883-889.

LAKONISHOK, J.; SHLEIFER, A.; VISHNY, R. W. The Impact of Institutional Trading on Stock Prices. **Journal of Financial Economics**, v. 32, n. 1, 1992. p. 23-43.

LOBÃO, J.; SERRA, A. P. Herding Behavior – Evidence from Portuguese Mutual Funds. **Diversification and Portfolio Management of Mutual Funds**, 2002. p. 167-197.

MACEDO, J. S. Teoria do Prospecto: uma investigação utilizando simulação de investimentos. 2003. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção e Sistemas) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

MACEDO, M. A. S.; ALYRIO, R. D.; ANDRADE, R. O. B. Análise do comportamento decisório: um estudo junto a acadêmicos de administração. **Revista de Ciências da Administração**, v. 9, n. 18, p. 35-55, mai./ago. 2007.

MACEDO, M. A. S; OLIVEIRA, M. A; ALYRIO, R. D; ANDRADE, R. O. B. Heurísticas e Vieses de Decisão: a Racionalidade Limitada no Processo Decisório. 2003. Disponível em: <http://www.uspleste.usp.br/rvicente/0176_ArtigoIAMDecisao.pdf>. Acesso em: 06 Set. 2009.

MARKOWITZ, H. Portfolio Selection. **Journal of Finance**, v. 26, n. 1, p. 77-91, Mar. 1952.

NUNES, P. O impacto do efeito reflexo sobre investidores experientes e inexperientes em decisões de investimentos sob risco. 2009. Dissertação (Mestrado em Contabilidade) – Programa de Pós-Graduação em Contabilidade, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2009.

OLSEN, R. Behavioral Finance and Its Implications for Stock Price Volatility. **Financial Analysts Journal**, v. 54, n. 2, 1998. p. 10-18.

PALMA, E. M.. Efeito disposição em IPO's: um estudo empírico na Bovespa. 2009. Dissertação (Mestrado em Administração) – Curso de Pós-Graduação em Administração, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2009.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

ROBBINS, S. P. **Administração: mudanças e perspectivas**. São Paulo: Saraiva, 2000.

ROZEFF, M.; KENNEY, W. Capital Market Seasonality: The Case of Stock Market Returns. **Journal of Financial Economics**, v. 2, 1976. p. 379-402.

SCHARFSTEIN, D. S.; STEIN, J. C. Herd Behavior and Investment. **American Economic Review**, v. 80, 1990. p. 465-479.

SCHARFSTEIN, D. S.; STEIN, J. C. Herd Behavior and Investment: Reply. **American Economic Review**, v. 90, n. 3, 2000. p. 705-706.

SCHULTZ, R. **Sabedoria e intuição**. São Paulo: Cultrix/Amana, 1999.

SHARPE, W. F. Capital Asset Prices – A Theory of Market Equilibrium Under Conditions of Risk. **The Journal of Finance**, v. XIX, n. 3, 1964. p. 425-442.

SHEFRIN, H. **Beyond Greed and Fear: Understanding Behavioral Finance and the Psychology of Investing**. New York: Oxford University Press, v. 33, n. 1, 2004. p. 131-134.

SIAS, R. W. Institutional Herding. **Review of Financial Studies**, v. 17, n. 1. 2004. p. 165-206.

TAN, L; CHIANG, T. C; MASON, J. R; NELLING, E. Herding Behavior in Chinese Stock Markets: An Examination of A and B Shares. **Pacific-Basin Finance Journal**, v. 16, 2008. p. 61–77.

VENEZIA, I; NASHIKKAR. A.; SHAPIRA, Z. Herding in Trading by Amateur and Professional Investors. **Working Paper**. March 12, 2009. Disponível em: <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1358623>. Acesso em: 13 jul. 2010

VON NEUMAN, J.; MORGENSTEIN, O. **Theory of Games and Economic Behavior**. New York: John Wiley, 1944.

WERMERS, R. Mutual Fund Herding and the Impact on Stock Prices. **Journal of Finance**, v. 54, 1999. p. 581-622.

ZINDEL, Márcia T. Longen. Finanças comportamentais: o viés cognitivo do excesso de confiança em investidores e sua relação com as bases biológicas. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.

APÊNDICE A

AÇÕES UTILIZADAS PARA REALIZAÇÃO DA PESQUISA

IBOVESPA (Brasil):

ALLL11; AMBV4; BTOW3; BVMF3; BBDC4; BRAP4; BBAS3; BRTO4; BRKM5; BRFS3; BISA3; CCRO3; CMIG4; CESP6; CIEL3; CPLE6; CSAN3; CPFE3; CYRE3; DTEX3; ECOD3; ELET6; ELPL6; EMBR3; FIBR3; GFSA3; GGBR4; GOAU4; GOLL4; ITSA4; ITUB4; JBSS3; KLBN4; LIGT3; LLXL3; LAME4; LREN3; MRFG3; MMXM3; MRVE3; NATU3; NETC40; GXP3; PCAR5; PDGR3; PETR4; RDCD3; RSID3; SBSP3; SANB11; CSNA3; CRUZ3; TAMM4; TNLP3; TNLP4; TMAR5; TLPP4; TCSL4; TRPL4; UGPA4; USIM5; VALE5; VIVO4.

MERVAL (Argentina):

TENARIS SA; PAMPA ENERGIA AS; GRUPO FINANCIERO GALICIA; BANCO MACRO AS; PETROBRAS BRASIL - B. ARGENTINA; EDENOR; SIDERAR; TELECOM ARGENTINA; ALUAR.

IPSA (Chile):

ALMENDRAL; ANDINA-B; ANTARCHILE; BCI; BSANTANDER; CALICHERAA; CAP; CCU; CENCOSUD; CGE; Chile; CMPC; COLBUN; CONCHATORO; COPEC; CORPBANCA; ECL; ENDESA; ENERSIS; ENTEL; FALABELLA; GENER; IAM; LA POLAR; LAN; MADECO; MASISA; MULTIFOODS; NORTEGRAN; ORO BLANCO; PARAUCO; PROVIDA; RIPLEY; SALFACORP; SK; SM-CHILE; SOCOVESA; SONDA; SQM; VAPORES;

BMV-RENTABLE (Mexico):

ALFA; AMX; ARA; ARCA; ASUR; BIMBO; CEMEX;
FEMSA; GAP; GCARSO
GFINBUR; GFNORTE; GMEXICO; GMODELO; KIMBER;
MEXCHEM; PE&OLES; TELMEX; TLEVISA; WALMEX

DOW JONES - DJIA

3M; ALCOA; AMERICAN EXPRESS; AT&T; BANK OF
AMERICA CORP.; BOEING; CATERPILLAR INC.
CHEVRON CORP.; CISCO SYSTEMS; COCA-COLA;
DUPONT; EXXON MOBIL CORP.; GENERAL ELECTRIC;
HEWLETT-PACKARD; HOME DEPOT; INTEL CORP.;
INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES; JOHNSON &
JOHNSON CORPORATION; JPMORGAN CHASE & CO.;
KRAFT FOODS; MCDONALD'S CORPORATION; MERCK
& CO. INC.; MICROSOFT; PFIZER INC.; PROCTER &
GAMBLE; TRAVELERS; UNITED TECHNOLOGIES;
VERIZON; WAL-MART STORES INC. ; WALT DISNEY
COMPANY.