

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO SÓCIO-ECONÔMICO  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS

FABIO DE ALMEIDA FINARDI

A INFLUÊNCIA DE AFEIÇÕES POSITIVAS E NEGATIVAS NA TOMADA  
DE DECISÃO SOB CONDIÇÕES DE RISCO

FLORIANÓPOLIS  
2011

FABIO DE ALMEIDA FINARDI

**A INFLUÊNCIA DE AFEIÇÕES POSITIVAS E NEGATIVAS NA  
TOMADA DE DECISÃO SOB CONDIÇÕES DE RISCO**

Monografia apresentada ao Curso de  
Ciências Econômicas da Universidade  
Federal de Santa Catarina como  
requisito parcial à obtenção do grau  
de Bacharel em Ciências Econômicas.  
Área de concentração em Finanças.

Orientador: Newton Carneiro Affonso da Costa  
Jr, Prof. Dr.

FLORIANÓPOLIS 2011

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS ECONÔMICAS**

A Banca Examinadora resolveu atribuir a nota 9 (Nove) ao aluno Fabio de Almeida Finardi na disciplina CNM 5420 - Monografia, pela apresentação deste trabalho.

Florianópolis, julho de 2011.

**Banca Examinadora:**

---

Prof. Newton C. A. da Costa Jr., Dr.  
Orientador  
Universidade Federal de Santa Catarina

---

Prof. Eraldo Sérgio da Silva, Dr.  
Universidade Federal de Santa Catarina

---

Prof. André Alves Portela, Dr.  
Universidade Federal de Santa Catarina

***Dedicatória***

*Dedico mais esta vitória aos meus pais, Paulo e Alice,  
E a que todos que me ajudaram a concluir mais  
essa etapa da minha vida.*

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente gostaria de agradecer imensamente aos meus pais, Paulo e Alice, que foram os responsáveis por eu ter as mínimas condições de realizar o curso de economia na UFSC. Pois minha família foi a base para todas as grandes realizações que eu alcancei.

Em segundo lugar, ao professor doutor Newton C. A. da Costa Jr. meu orientador, que além de ter me guiado neste difícil trajeto, foi a grande influência na parte que julgo ser a mais complexa e importante da graduação. Sem a sua vasta experiência e conhecimento na área de finanças, não poderia realizar um trabalho como este. Com certeza, me lembrarei de sua imagem como grande professor e pesquisador, sendo referência para continuar acumulando conhecimento e um exemplo a ser seguido.

Gostaria de agradecer aos também professores Vinicius Andrade Brei do Departamento de Administração da UFSC e Gueibi Peres Souza do Departamento de Economia da UFSC que gentilmente me cederam os estudantes de suas turmas para que os experimentos, tornando possível a realização deste trabalho.

E um agradecimento em especial ao mestrando de administração Wladimir Prates que se tornou um amigo durante esse semestre, e que me auxiliou muito durante a construção desse trabalho. Sem a sua ajuda, os resultados teriam sido muito mais difíceis de serem alcançados.

E por fim, agradeço a todos os amigos do curso de economia, que estiveram ao meu lado durante esses anos da graduação, também aos meus outros amigos de fora da UFSC que me ajudaram tanto de forma direta como indireta, através de incentivos morais e conversas. Tudo isso me auxiliou imensamente e por isso agradeço a todos vocês.

## RESUMO

Este trabalho busca verificar como a exposição de indivíduos, tanto experientes como inexperientes no mercado acionário, a estímulos afetivos positivos e negativos influenciam no efeito disposição. Para este fim, são apresentados slides coloridos estáticos padronizados extraídos de um sistema internacional de imagens proposto para fins de pesquisa acadêmica (IAPS – International Affective Picture System), a cada pessoa para estimular afeições positivas e negativas assim como afeições neutras que serviram como controle do experimento. Antes de visualizar os slides o participante descreve seu estado emocional durante a última semana através do PANAS (Positive and Negative Affect Schedule). Após a visualização dos vários slides, o participante realiza um experimento num programa computacional de compras e vendas de ativos, no qual se obtém dados das transações de cada participante, bem como outras variáveis de decisão, como número de compras e vendas realizadas. Através da análise dos dados obtidos, calcula-se o efeito disposição de cada participante. Conforme a literatura referente ao tema, as pessoas com sentimentos positivos tendem a fazer mais transações e quando os riscos são altos são avessos ao risco, por outro lado, quando estão negativamente afetados tendem a transacionar menos e se arriscam mais quando se deparam com riscos também altos. A conclusão deste trabalho possibilitou mostrar que os indivíduos expostos a afeições positivas tendem a apresentar o efeito disposição maior do que as que tiveram contato com as que foram influenciadas pelas afeições neutras, e estes por sua vez tiveram o efeito disposição superior aos que visualizaram os slides negativos. Como era esperado inicialmente pelo presente trabalho. Com relação a proporção de ganhos realizados (PGR) e das perdas realizadas (PPR), os indivíduos com afeições positivas tiveram maior proporção tanto para ganhos como para perdas do que os indivíduos com afeições negativas. Demonstrando que o comportamento de aversão ao risco aumenta para pessoas que se encontram em um estado afetivo positivo.

Orientador: Newton Carneiro Affonso da Costa Jr.

**Palavras-chave:** Afeições Positivas e Negativas. IAPS. Efeito Disposição. Teoria do Prospecto. Finanças Comportamentais.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Função Hipotética de Valor da Teoria do Prospecto. ....	27
Figura 2 – Função hipotética de ponderação .....	29
Figura 3: Principais diferenças entre a Teoria da Utilidade Esperada e a Teoria do Prospecto .....	31
Figura 4: Modelo do I-PANAS-SF.....	37
Figura 5: PANAS-X .....	37
Figura 6: O modelo de afeto Circumplexo .....	38
Figura 7: Exemplo de imagem com média de valência alta (Maior que 7).....	40
Figura 8: Exemplo de imagem com média de valência baixa (Menor que 4).....	41
Figura 9: Exemplo de imagem com média de valência média (Entre 4 e 7).....	41
Figura 10: Estatística das imagens nas Três Dimensões (Valência, Excitação, e Dominância) .....	42
Figura 11: Modelo papel-e-lápis do SAM utilizado nas avaliações das imagens IAPS. Conjunto 1-6.....	43
Figura 12: Folha do ScanSAM utilizado nas avaliações das imagens IAPS. Conjuntos 7-20.	43
Figura 13: Tela Principal do programa ExpEcon .....	45
Figura 14: Janela Gráfico .....	46
Figura 15: Janela Simulador de Bolsa .....	46
Figura 16: Janela Banco .....	46
Figura 17: Janela de Tempo Corrente e Controles .....	47
Figura 18: Janela Controles .....	47
Figura 19:: Janela Minha Conta .....	47
Figura 20: Aba Períodos Anteriores .....	48

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Estatísticas descritivas Sócio-Demográficas .....	55
Tabela 2: Estatísticas descritivas dos participantes da simulação de investimentos .....	56
Tabela 3: Proporção de ganhos realizados e proporção de perdas realizadas ao nível agregado .....	57
Tabela 4: Estatísticas descritivas dos coeficientes de disposição individuais (Com os <i>outliers</i> ) .....	58
Tabela 5: Estatísticas descritivas dos coeficientes de disposição individuais (Sem os <i>outliers</i> ) .....	59
Tabela 6: Estatísticas descritivas para o PANAS .....	60
Tabela 7: Relação entre PANAS vs IAPS no efeito disposição .....	60
Tabela 8: Estatísticas descritivas para o $CD_i$ por sexo vs IAPS .....	61



## SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	9
1.1	Contextualização .....	9
1.2	Objetivos.....	12
1.2.1	Objetivo Geral.....	12
1.2.2	Objetivos Específicos .....	12
1.3	Justificativa.....	12
1.4	Metodologia Básica .....	13
1.5	Estrutura do trabalho .....	15
2.	REFERENCIAL TEÓRICO.....	16
<b>2.1</b>	<b>Finanças Comportamentais</b> .....	16
<b>2.2</b>	<b>Efeito Disposição e Aversão a perdas (<i>Loss aversion</i>)</b> .....	21
<b>2.3</b>	<b>Teoria do Prospecto</b> .....	25
3.	METODOLOGIA.....	32
3.1	Economia Experimental .....	34
3.2	PANAS (Positive and Negative Affect Schedule) .....	35
3.3	IAPS (International Affective Picture System) .....	38
3.4	EXPECON.....	43
3.5	Cálculo do Efeito Disposição .....	49
3.6	Cálculo do Ponto de Referência .....	50
4.	RESULTADOS .....	53
4.1	Análise dos dados .....	54
5.	CONCLUSÃO.....	62
	REFERÊNCIAS .....	64

# 1. INTRODUÇÃO

## 1.1 Contextualização

Atualmente existe uma crescente preocupação com relação às decisões tomadas pelos agentes econômicos e formuladores de política econômica. Essa preocupação consiste na idéia até então aceita de que as decisões tomadas por esses agentes são racionais, assim como seu comportamento de forma geral. As finanças modernas têm esse fato como pressuposto herdado da teoria clássica e da teoria da utilidade esperada (VON NEUMANN, MORGENSTERN, 1944). Entretanto deve-se considerar que assim como a pessoa que está lendo este trabalho, como o seu autor, como qualquer outro indivíduo, os agentes econômicos também estão expostos aos sentimentos e emoções que influenciam e fazem parte de nossas vidas, tanto boas quanto ruins.

Para Baldo (2007), o modelo clássico descrito na Teoria da Utilidade Esperada defendido pelas Finanças Modernas, ignora a influência das emoções no comportamento humano. Dessa forma, muitos estudiosos das áreas de Psicologia Cognitiva e Economia ao debaterem e analisarem questões sobre a racionalidade dos agentes econômicos, foram descobrindo falhas no comportamento racional, que era o defendido pelo modelo clássico, descrito na Teoria da Utilidade Esperada, acarretando decisões que não estão baseadas na racionalidade defendido por esse modelo. (TVERSKY; KAHNEMAN, 1974). Essas decisões violam os axiomas da Teoria da Utilidade Esperada na medida em que sofrem tendências de julgamento. Nesse sentido, Decport e Accorsi (2003, p. 4) também consideraram que os investimentos levavam os agentes a criação de expectativas consideradas irrealis e também que o resultado das decisões dos investidores não são tão racionais como era proposto pela teoria tradicional.

Kahneman e Tversky (1979) buscando analisar e entender os diferentes comportamentos dos indivíduos quando se deparavam com problemas que envolviam decisões de investimento arriscadas, demonstraram que existem exemplos claros que contradizem os axiomas da Teoria da Utilidade Esperada. Através de procedimentos

empíricos, que envolviam probabilidades de ganhos e de perdas, resultaram em três efeitos. O efeito certeza é caracterizado quando em probabilidades que envolvem ganhos, os indivíduos acabam preferindo resultados certos, concretos, do que resultados possíveis, que possuem alguma incerteza. A conclusão foi que quando se é possível ganhar, mas não necessariamente provável que isto aconteça a maioria prefere apostas com valor mais alto.

Contrariamente ao campo dos ganhos, podemos observar o efeito reflexo no campo das perdas, ocorrendo quando as pessoas possuem a tendência de arriscar a sofrerem uma perda certa. Portanto, quando os resultados eram trocados de positivos para negativos, as pessoas tendiam a se tornar propensas ao risco. Sendo que este comportamento vai contra o axioma da Teoria da Utilidade Esperada de aversão ao risco. Kahneman e Tversky (1979) atribuíram esse nome de reflexo exatamente por ser fácil observar a oposição de preferências quando os resultados são invertidos. O efeito isolamento por sua vez, prega que exista uma tendência dos indivíduos apresentarem preferências discrepantes para problemas de tomada de decisão iguais, mas que foram mostrados de maneira diferente, um de cada vez. Ou seja, os problemas eram os mesmos, só foram mostrados de formas distintas e separadamente, e as pessoas apresentavam preferências diferentes para cada uma das situações.

Os sentimentos ou emoções por mais que se tenha tentado demonstrar, não conseguem ser inteiramente esquecidos na hora das tomadas de decisões ou deixados de lado de forma que não influenciasses essas decisões de forma alguma. Sendo as finanças comportamentais o tema abrangente para a exploração do tema deste trabalho. Inicialmente, a temática das influências afetivas no comportamento dos indivíduos surgiu na área de psicologia e com o passar do tempo e conforme as teorias a respeito dessa relação forem evoluindo e sendo modificadas, assim o tema entrou definitivamente na área da ciência econômica. De Bondt e Thaler (1985) publicaram "A Bolsa de Valores de reagir?" no *Journal of Finance* formando efetivamente o início do que ficou conhecido como finanças comportamentais. Eles descobriram que os exageros sistemáticos dos indivíduos com relação a notícias inesperadas e dramáticas de novos eventos resultam em ineficiências substanciais de forma fraca no mercado de ações. (SEWELL, 2007, p 3).

Na área das finanças, sempre existiu a preocupação com a tomada de decisão dos investidores e agentes financeiros, sendo alvo de inúmeros trabalhos e pesquisas que tentam elucidar melhor o tema e as incertezas e problemáticas que o cercam. O comportamento dos indivíduos, é o fator chave no entendimento das irracionalidades presentes da tomada de decisão por parte dos agentes financeiros, como foi brevemente discutido acima. E a racionalidade limitada que se apresenta nas decisões dos investidores e agentes financeiros,

mostra-se contrária ao comportamento dos agentes que a Teoria da Utilidade Esperada prediz. Essa racionalidade limitada, que foge ao proposto pela TUE, pode afetar o comportamento das variáveis financeiras de uma maneira concisa por longos períodos. Como afirma Zindel et al (2010) esta característica pode ser atribuída a dificuldades no processo mental de decisão, por parte dos investidores, na tentativa de fazer escolhas de investimentos arriscadas.

É partindo deste ponto, desta linha de raciocínio, que o presente trabalho busca ajudar de alguma forma nessa preocupação, visando esclarecer melhor os efeitos que as emoções e os sentimentos podem exercer sobre um agente econômico. A idéia central do trabalho é aplicar testes empíricos para verificar o efeito das emoções no comportamento dos agentes econômicos. Mais precisamente, o trabalho busca verificar o Efeito Disposição, que se trata de um comportamento verificado nos indivíduos, o qual os leva a manter em sua posse ações com rendimentos decrescentes devido ao fato de não desejarem efetivar a sua venda e conseqüentemente se sentirem lesados, assim como a venda de ações que se valorizam muito rapidamente. Isso ocorre principalmente quando não há a valorização esperada das ações, somada a inexperiência das pessoas no mercado acionário. Em outras palavras, o indivíduo tem a sensação de que se mantiver as ações “perdedoras” não terá a sensação real de perda que a venda delas traria. Sendo que esse sentimento desagradável de perda é na maioria dos casos, maior do que o sentimento prazeroso que um ganho ou lucro de mesma magnitude poderia significar. Este tipo atitude pode ser considerada irracional tanto do ponto de vista teórico como do prático porque o investidor ao buscar o maior lucro, venderia as ações que tiveram queda de valor para tentar negociar outras com melhores expectativas de valorização, mas essa “aversão ao prejuízo” acaba sendo seu pensamento principal. Este tipo de comportamento fora dos modelos propostos de racionalidade, baseado principalmente na questão das emoções e sensações de cada indivíduo no momento da tomada de decisão é caracterizado como consequência do Efeito Disposição. Abordarei o tema do Efeito Disposição de forma mais detalhada no capítulo do referencial teórico.

A verificação do Efeito Disposição será realizado através de testes de laboratório baseados na exposição de determinados estímulos aos indivíduos, com a finalidade de produzirem emoções positivas (PA), negativas (NA), assim como neutras (Placebo – na expectativa de que elas não afetem o comportamento dos participantes), verificando como cada uma delas influencia no efeito disposição, com maior ou menor intensidade em relação as emoções neutras, ao se realizarem uma simulação de compra e venda de ativos, assim como o *turnover* de cada pessoa no teste.

## **1.2 Objetivos**

### **1.2.1 Objetivo Geral**

O objetivo geral deste trabalho é identificar a influência das emoções positivas e negativas no efeito disposição.

### **1.2.2 Objetivos Específicos**

Os objetivos específicos do trabalho visam demonstrar como as emoções podem auxiliar ou prejudicar nas decisões dos agentes econômicos no que tange a compra e venda de ações, assim como seu comportamento em relação ao risco, considerando tanto o gênero como idade dos participantes, observando assim se a faixa etária ou o sexo do pesquisado pode ser um fator de maior influencia.

Isto será feito através da aplicação de um teste com os indivíduos participantes, por meio de um experimento com a visualização de determinadas imagens, escolhidas para cada participante aleatoriamente, e em seqüência uma simulação de compra e venda de ativos financeiros.

Por último, busca-se coletar e armazenar os dados e resultados de cada participante para serem analisados e posteriormente verificadas os resultados empíricos.

## **1.3 Justificativa**

O presente trabalho pode apresentar resultados muito interessantes para a área das finanças comportamentais. Uma vez que se trata de um experimento pioneiro, mesmo tendo sido baseado em outros similares realizados utilizando-se o mesmo formato de aplicação, seus

resultados podem abrir inúmeros caminhos e temas de pesquisa para a área das finanças comportamentais. Seus resultados também podem mostrar as diferenças que as emoções podem causar entre pessoas de gênero ou idades diferentes, contrariando as teorias clássicas que afirmam que os agentes econômicos sempre são racionais em suas decisões. Agregando assim, esses resultados a área das finanças comportamentais. Como Cardoso e Riccio (2005) afirmaram, as finanças comportamentais são uma teoria recente, sendo que há muito que ser feito em termos de pesquisa dentro dessa área. Na mesma linha de pensamento, Fonte e Carmona,

[...] não se pode deixar de mencionar que esta área de pesquisa, sobretudo no que se refere à busca por explicações psicológicas para o comportamento dos investidores, ainda pode ser considerada numa fase incipiente. Há, portanto, muito a evoluir, de maneira que se espera que, com o passar do tempo, sejam somados cada vez mais trabalhos relativos a este objeto de estudo, fazendo com que tão importante ramo das finanças possa aprimorar-se e se tornar progressivamente mais bem sistematizado e cientificamente robusto (Fonte; Carmona, 2007 apud NUNES, 2009, p. 16).

## 1.4 Metodologia Básica

A metodologia utilizada na realização deste trabalho de pesquisa será feita através de experimentos em laboratório com alunos da graduação e da pós-graduação da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Marconi e Lakatos (2006, p.87) afirmam sobre o tipo de pesquisa em laboratório como sendo “um procedimento de investigação mais difícil, porém mais exato. Ela descreve o que será ou ocorrerá em situações controladas. Exige instrumental específico, preciso, e ambientes adequados”. O experimento será realizado através da utilização do software livre ExpEcon (*Experimental Economics* - Economia Experimental). Este software foi desenvolvido por Goulart, Schmaedech e Costa Jr (2008). Como definiu Smith,

De forma análoga, alguém pode supor que esta surgindo uma nova e importante área de interesse comum entre economistas, e, digamos, psicologia experimental, como existe entre astronomia e física, mas este é somente o começo de um novo campo que surgiu recentemente (SMITH, 2008, p. 32).

O ExpEcon simula um mercado de ações simplificado, sendo baseado na pesquisa de Weber e Camerer (1998), que utilizaram um método semelhante para realizar uma pesquisa controlada por meio de questionários com estudantes alemães, simulando 14 períodos de negociação com 6 ativos sendo negociados. Os preços dos ativos eram definidos de forma aleatória e sua movimentação era independente do mercado diferentemente desta pesquisa. A diferença básica entre o presente trabalho e o realizado por Weber e Camerer (1998) é devido a utilização de computadores, facilitando a realização do estudo.

No ExpEcon estão contidos os preços de seis ativos fictícios, nomeados pelas letras A, B, C, D, E e F. A variação dos preços ocorrerá de maneira diferente ao estudo realizado por Weber e Camerer (1998), no qual os 6 ativos poderiam variar com probabilidades pré-determinadas, assim como a cada período, dois ativos iriam se valorizar, dois iriam desvalorizar e os outros 2 ficaram inalterados. Ainda com relação às variações, elas poderiam ser de 1%, 3% ou 5% para mais ou para menos. No presente trabalho, a variação será baseada em ações escolhidas aleatoriamente da BM&FBovespa, em períodos também aleatórios, fazendo com que o comportamento dos preços dos 6 ativos do software seja a mais aleatória possível, tanto na magnitude de variação quanto no preços dos ativos. Ou seja, pode ocorrer de todos os ativos terem uma variação tanto negativa, quanto positiva, ou nenhuma variação. Houve essa mudança no intuito de atribuir maior veracidade na simulação de investimentos e para impedir que algum participante percebesse esse sistema de variação e tentasse obter ganhos de forma que não faria naturalmente.

Outro instrumento que será utilizado na presente pesquisa é o questionário de afetividade chamado PANAS (*Positive and Negative Affect Schedule*) desenvolvido por Watson, Clark e Tellegen (1988) (que será respondido pelos indivíduos participantes antes da simulação de investimentos. O PANAS é considerado como uma medida válida e confiável das construções que procura avaliar, entretanto a ideia de que exista independência entre as PA (*positive affect*) e as NA (*negative affect*) não pode ser aceita segundo a conclusão de um estudo envolvendo este sistema de análise (CRAWFORD; HENRY, 2003).

Depois de responder ao questionário do PANAS, os participantes visualizaram uma série de 60 imagens durante 5 segundos cada, totalizando 5 minutos. Essas imagens foram retiradas do IAPS (*International Affective Picture System*), um sistema de imagens padronizadas e coloridas com o intuito de gerar afeições (*affects*) nas pessoas para estudos e pesquisas científicas na área comportamental. Após o referencial teórico serão expostas com mais clareza cada etapa do experimento.

## 1.5 Estrutura do trabalho

O presente trabalho foi dividido em 5 capítulos, sendo constituído pela introdução, referencial teórico, a metodologia empregada, o experimento, os resultados obtidos e as considerações finais.

A introdução é composta dos objetivos gerais do trabalho, dos objetivos específicos e da justificativa para sua realização, assim como a divisão de sua estrutura. No capítulo seguinte é apresentado o referencial teórico, que apresentará subseções sobre finanças comportamentais, o efeito disposição e a aversão a perdas, a teoria do prospecto.

A seguir é apresentada a metodologia empregada na realização dos experimentos e na análise dos dados obtidos, assim como as ferramentas utilizadas para este fim como o simulador ExpEcon, o sistema de imagens IAPS e o questionário PANAS. No quarto capítulo são expostos os resultados obtidos, através de tabelas e suas respectivas interpretações. No quinto capítulo, serão apresentadas as considerações finais do trabalho, assim como recomendações para futuros temas de pesquisa.



## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 Finanças Comportamentais

Estudiosos do tema afirmam que as Finanças Comportamentais tiveram início a bastante tempo, como por exemplo o trabalho de Selden (1912) na obra *Psicologia da Bolsa de Valores*. Ele baseou o livro "na crença de que os movimentos de preços nas bolsas de valores são dependentes a um grau muito considerável na atitude mental do investidor e comércio público" (SEWELL, 2007). Já mostrando que os agentes econômicos não são perfeitamente racionais. Entretanto pode-se considerar a área de Finanças Comportamentais como um ramo da economia relativamente novo, e sua base teórica junta elementos da economia, finanças e da psicologia cognitiva para tentar analisar e desvendar as supostas irracionalidades dos agentes econômicos, indo exatamente de encontro à teoria neoclássica, que tem como pressuposto a racionalidade dos agentes econômicos que é também adotada pela área de finanças modernas. Ela descreve as opções que as pessoas tendem a adotar, ao passo que a teoria financeira clássica descreve as opções que maximizam o bem-estar, as quais podem ser ensinadas às pessoas mediante disseminação do conhecimento financeiro e, principalmente, sobre o comportamento financeiro (CAMPBELL, 2006). Barberis e Thaler definem as Finanças comportamentais como,

Behavioral finance argues that some features of asset prices are most plausibly interpreted as deviations from fundamental value, and that these deviations are brought about by the presence of traders who are not fully rational. (BARBERIS; THALER, 2003, p.4).

O estudo das finanças comportamentais fundamenta-se nos trabalhos de dois psicólogos israelenses, são eles Amos Tversky e Daniel Kahneman. A área das finanças comportamentais está intimamente relacionada às teorias descritivas comportamentais, que podem seguir tanto a área da psicologia quanto da administração, que são as principais áreas de pesquisa, e tem como objetivo incorporar os aspectos psicológicos das pessoas no processo de avaliação e precificação de ativos financeiros. Um dos principais paradigmas das finanças modernas, afirma que no mercado os agentes financeiros sempre avaliam os ativos da melhor

maneira, e o preço de negociação sempre reflete da maneira mais realista possível todos os aspectos e valores das empresas devidamente ponderados. As Finanças Comportamentais, por envolver modelos financeiros tradicionais, métodos quantitativos, economia e psicologia brota como uma das mais importantes e surpreendentes inovações na teoria de finanças nos últimos anos (KIMURA, 2003). Segundo Olsen (1998, apud LIMA, 2003, p. 15) as “Finanças Comportamentais serão capazes de oferecer uma explicação empírica das dúvidas existentes nos modelos financeiros”. Segundo Damodaran,

Um mercado é eficiente se a cada momento o preço corrente é a melhor estimativa para os ativos naquele momento. Isto não significa que os preços de mercado estejam sempre corretos. Em um mercado eficiente, os preços podem estar errados, porém não pode existir uma tendência no erro, ou seja, os erros de avaliação devem ser aleatórios (DAMODARAN, 1997, p. 184).

Neste contexto de eficiência, Fama (1970) agregou os principais pressupostos que eram defendidos nas Finanças Modernas a partir deles formulou a Hipótese da Eficiência de Mercado (HEM). A Teoria da Utilidade Esperada tem uma grande relação com a HEM, sendo assim também defende a racionalidade nas decisões no mercado financeiro.

A teoria do prospecto elaborada por Kahneman e Tversky (1979) demonstra que os indivíduos possuem a tendência de realizar processos mentais na tomada de decisão, e que esses processos sofrem algum tipo de viés cognitivo, que acabaria por violar os modelos estatísticos básicos propostos pela hipótese dos mercados eficientes. Segundo essa hipótese, seria impossível que o preço dos ativos não fosse o perfeito reflexo de todas as informações disponíveis sobre eles. Portanto também não seria possível obter ganhos ou lucros através da utilização de outras informações, uma vez que no preço do ativo já estariam inclusas todas as informações possíveis.

Um dos principais pilares da teoria das finanças é justamente a teoria utilidade esperada desenvolvida ao longo dos anos por diversos teóricos, porém iniciada com as análises de Bernoulli (1738) do paradoxo de São Petersburgo, o que acabou culminando na obra de J. Neumann: “*Theory of games and Economic Behavior*” (VON NEUMANN, MORGENSTERN, 1944). Ainda com relação à Teoria da Utilidade Esperada, Macedo Jr. (2003) afirma que,

A Teoria da Utilidade Esperada assume que o comportamento de mercado é movido por incentivos materiais, e as decisões econômicas são governadas principalmente

por egoísmo e racionalidade. A Teoria da Utilidade Esperada tem dominado a análise de tomada de decisões sob risco. Ela tem sido aceita como um modelo normativo de escolha racional e amplamente aplicada como um modelo descritivo de comportamento econômico (MACEDO, 2003, p.44).

Para confrontar a teoria da utilidade esperada, foi desenvolvida a teoria do prospecto, que é considerada como base para o nascimento das Finanças Comportamentais. Entretanto ambas estudam o comportamento do investidor, na forma como ele toma decisão.

A teoria do prospecto (KAHNEMAN; TVERSKY, 1979) considera que os investidores não agem sempre racionalmente e que muitas vezes são afetados por ilusões cognitivas, ou seja, erros de avaliação de probabilidades e riscos. É muito comum que na área de mercado de capitais as decisões sejam tomadas em situações de complexidade e incerteza, sem contar o fator emocional, e isso faz com que o agente se utilize de sua intuição, o que pode ser desastroso. Essa crítica feita pela teoria do prospecto resultou no questionamento dos postulados e axiomas da TUE, que até o momento era o fundamento teórico de maior relevância nas finanças. A Teoria da Utilidade Esperada enfatiza que os investidores se comportam de forma racional e os mercados são eficientes. Porém a TUE vem sendo discutida e colocada em debate, uma vez que anomalias foram sendo encontradas em pesquisas e estudos. O próprio efeito disposição é uma dessas anomalias verificadas empiricamente. Estes estudos vêm fazendo com que as Finanças Comportamentais tenham crescido muito, devido aos testes e trabalhos que começaram a produzir resultados incoerentes com os postulados da TUE. Mongin (1997) coloca a teoria da utilidade esperada como:

Expected Utility Theory (EUT) states that the decision maker (DM) chooses between risky or uncertain prospects by comparing their expected utility values, i.e., the weighted sums obtained by adding the utility values of outcomes multiplied by their respective probabilities. There are two well-received versions of the theory, i.e., Subjective Expected Utility Theory (SEUT) in the case of uncertainty, and von Neumann- Morgenstern Theory (VNMT) in the case of risk (MONGIN, 1997, p. 1).

As Finanças Modernas, contrariamente às Finanças Comportamentais, mesmo possuindo sólidas bases teóricas, tem pressupostos que dificultam a aplicação dos seus próprios modelos. Um pressuposto de destaque nesse sentido é o da eficiência de mercado. Ou seja, as suposições e afirmações tomadas como base para esses modelos são incoerentes e acabam não retratando a realidade dos mercados financeiros.

Portanto, todas essas iniciativas na área de finanças comportamentais buscam demonstrar que o agente econômico não é sempre racional, é que está sujeito a ilusões cognitivas, que podem afetar os rendimentos dos agentes. É a partir de uma série de anomalias

detectadas no processo de geração de retornos das ações (Efeito Janeiro, Efeito Fim-de-semana, Efeito Sobrerreação, entre outros), que começam a ser publicados e pesquisados diversos temas e trabalhos a respeito da racionalidade dos investidores para tentar explicar porque da ocorrência de anomalias como o efeito disposição por exemplo. São os avanços feitos pela psicologia que levam os economistas a se interessarem pelas descobertas que poderiam ser feitas na área. Como define Sewell (2007, p. 297): “Behavioral finance is the study of the influence of psychology on the behavior of financial practitioners and the subsequent effect on markets. Behavioral finance helps explain why and how markets might be inefficient”.

Os artigos publicados por Kahneman e Tversky tanto em 1974 como em 1979, foram de grande contribuição para as Finanças Comportamentais, pois mostraram que os indivíduos fazem uso de atalhos mentais, também conhecidos no estudo da tomada de decisão como heurísticas. Macedo (2003) afirma que:

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 (MACEDO, 2003, p. 48).

As heurísticas seriam responsáveis por tornar o processo cognitivo mais leve na tomada de decisões, porém esses atalhos podem conduzir a erros na tomada de decisão, assim como as ilusões cognitivas. Por ilusão cognitiva, entende-se uma tendência humana de cometer erros sistemáticos no processo de tomada de decisão onde ocorre a dificuldade de julgar subjetivamente quantidades físicas e probabilidades causadas por estruturas mentais, ou seja, pela maneira como as opções são apresentadas, (ZINDEL et al, 2010).

Segundo Kahneman e Tversky (1974),

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 (KAHNEMAN; TVERSKY, 1974, p. 1).

Neste mesmo artigo de Kahneman e Tversky (1974), são definidas três heurísticas utilizadas para se fazer julgamentos na presença de incerteza: a da representatividade, a da disponibilidade e da ancoragem. A heurística da representatividade pode ser entendida por meio do exemplo apresentado por Tversky e Kahneman (1974): Steve é muito tímido e tem

sido descrito pelos conhecidos da seguinte forma: “é muito tímido, recolhido, auxilia, invariavelmente, mas tem pouco interesse nas pessoas ou no mundo real. Uma alma obediente e ajeitada, ele precisa de ordem e estrutura e uma compaixão por detalhes.” Assim, devido à descrição feita, se desejamos descobrir qual a profissão de Steve, as pessoas imediatamente pensarão no seu perfil primeiro para associá-lo a uma profissão, sem considerar nenhum dado estático nesta análise. A partir das profissões apresentadas pelos autores, entre médico, agricultor, vendedor, piloto de avião, e bibliotecário, ficaríamos com a seguinte alternativa de bibliotecário. Como propõe Nunes (2009):

Logo, a probabilidade de que Steve seja um bibliotecário, é acionada pelo grau de representatividade e não pelo número de bibliotecários existentes na cidade em que reside. Vale ressaltar que sem evidências específicas do perfil de Steve, as probabilidades prévias são utilizadas de forma correta (NUNES, 2009, p. 24).

Essa heurística ocorre quando os indivíduos tentam prever intuitivamente um determinado fato baseando-se em estereótipos, e foi verificado que mais de 60% dos pesquisados fizeram uso desse atalho mental para ligar as informações sobre Steve a sua profissão. Já com relação a heurística da Disponibilidade, Tversky e Kahneman (1974) definem como “um julgamento em que uma pessoa avalia a frequência de aulas ou a probabilidade de eventos pela disponibilidade” ou seja, pela facilidade com que as informações relevantes vêm à mente, a pessoa prefere recorrer a conhecimentos sobre o problema que já estão disponíveis na mente do que analisar outras alternativas ou procedimentos. A confiança nessa heurística leva a vieses sistemáticos (SEWELL, 2007). Quanto a heurística da representatividade, Sewell (2007) define como sendo quando as pessoas julgam a probabilidade de um objeto ou evento pertencer a classe B, as probabilidades são avaliadas pelo grau em que A representa B, pelo grau em que A se assemelha a B. Por fim, a heurística da ancoragem se baseia na previsão numérica, a partir de um valor relevante (âncora) que esteja disponível, chegando a uma resposta final baseada na âncora. Sewell (2007), também afirma que a âncora pode ser sugerida pela formulação do problema ou pode ser o resultado de um cálculo parcial, mas de todo jeito os ajustes são insuficientes. A seguir, o trabalho pretende dar continuidade ao referencial teórico abordando mais especificamente o tema do efeito disposição e da aversão a perdas.

## 2.2 Efeito Disposição e Aversão a perdas (*Loss aversion*)

O efeito disposição (*disposition effect*) pode ser explicado pela teoria do prospecto. Este efeito psicológico, também conhecido como ilusão cognitiva (KAHNEMAN; SLOVIC; TVERSKY, 1982) causada pela utilização de estruturas mentais, está relacionado com uma pré-disposição dos indivíduos em determinar o valor inicial (preço de compra) dos investimentos como seu ponto de referência a fim de avaliar se a venda dos mesmos irá gerar ganhos ou perdas. Shefrin e Statman (1985) apresentam a seguinte afirmação,

Vamos desenvolver uma teoria positiva sobre ganhos e perdas de capital em que os investidores tendem a “vender *winner*s cedo demais e reter *loser*s por muito tempo” relativa a prescrições da Teoria Normativa de Constantinides. Vamos nos referir a esta tendência como “Efeito Disposição” (SHEFRIN; STATMAN, 1985, p.778)

De acordo com o efeito disposição, os investidores tendem a manter por muito tempo carteiras de ações com desempenho baixo e vender muito rápido as carteiras com desempenho positivo (SHEFRIN; STATMAN, 1985). Eles afirmam que a existência do efeito disposição pode estar relacionada com a recusa do investidor em aceitar o fato de que realizou uma decisão equivocada, prolongando assim o tempo de venda do ativo perdedor “*loser*” pelo fator emocional do orgulho. Como verificado no estudo do efeito disposição, as perdas tem insatisfação mais relevante do que a satisfação que se poderia obter com ganhos, que leva o agente financeiro à busca pelo risco caso tenha feito as escolhas erradas. Esses autores foram pioneiros em testes sobre o efeito disposição através de testes empíricos utilizando contas de uma corretora norte-americana. Os resultados obtidos mostraram que nos 3 períodos analisados por eles, a maior parte (valores entre 60 % a 70%) das ações foram vendidas com ganhos (*winner*s), ou seja, as ações que estavam se valorizando eram vendidas mais rapidamente que as outras que não estavam ou estavam se desvalorizando (*loser*s).

O Efeito Disposição pode ser entendido como um resultado do efeito reflexo, onde o investidor apresenta aversão ao risco para ganhos e propensão ao risco para perdas. Esse viés comportamental originou o Efeito Disposição, que ocorre quando os investidores tendem a manter por muito tempo um investimento que ocasiona prejuízos, ao passo que vendem com mais rapidez os que dão lucro. Mais racional seria não haver diferenças entre estes dois comportamentos presentes no efeito disposição (MEDEIROS, 2005).

Para Zambonetti (2009) o efeito disposição ocorre quando investidores estariam dispostos a vender rapidamente suas ações que tem preço de venda superior ao de compra (aversão ao risco para ganhos) e segurar por mais tempo ações que vêm se desvalorizando, sofrendo perdas (propensão ao risco para perdas). Um exemplo bem claro de como se daria o efeito disposição, pode ser representado por um investidor que tenha comprado uma ação, por exemplo, a R\$ 20,00. Ele constata que depois de certo tempo que a mesma ação está com preço fixado em R\$ 24,00. Portanto, a ação estaria gerando lucros, estaria se valorizando. Entretanto, imagine se ele se depara com o mesmo ativo valendo agora R\$ 16,00. Como define Palma (2009), o investidor é mais propenso a vender a ação a R\$ 24,00 do que a R\$ 16,00, isso porque com o efeito disposição, os investidores possuem uma tendência de comportamento irracional. Ou seja, ambas as variações são de 20%, tanto a valorização como a desvalorização. A conclusão que se chega é que mesmo que o investidor saiba que a ação de R\$ 16,00 continuará caindo, e a ação de R\$ 24,00 continuará a se valorizar, ele tenderá a manter a ação “perdedora” e vender a ação “ganhadora”. A aversão a perdas esta intimamente relacionada com o efeito disposição devido a este fator do comportamento dos indivíduos.

Para Macedo (2003) o efeito reflexo é o causador do efeito disposição, e foi definido como uma das violações da Teoria da utilidade Esperada, sendo que esse efeito tem suas origens na Teoria do Prospecto de Kahneman e Tversky (1979). A violação tratada pelos autores acima referidos é a de que os agentes do mercado financeiro são avessos ao risco no tocante aos ganhos e por outro lado são propensos ao risco com relação às perdas. Palma (2009) afirma que o efeito reflexo também está ligado com a tendência dos humanos a manutenção de um preço de referência. Assim sendo, as pessoas ficam mais interessadas na variação da riqueza que possuem em determinado período do que no montante que obterão no final, o que faz menção a tendência das pessoas em não quererem realizar perdas.

Aversão a perdas se refere à tendência dos indivíduos de serem muito mais propensos a evitar perdas do que ganhar ou lucrar com algo. Ou seja, existe uma preferência muito maior para evitar danos do que adquirir algum tipo de ganho. Alguns estudos demonstram que psicologicamente, as perdas são duas vezes mais fortes, intensas, para as pessoas do que os ganhos. Para exemplificar, a aversão a perdas seria representada pela situação em que uma pessoa que tenha perdido mil reais, e a perda de satisfação que ela obteve é maior do que a satisfação que ela obteria caso recebesse mil reais. Como afirmam Tversky e Kahneman (1979), pioneiros na questão da aversão a perdas, e também a teoria do prospecto de Bernatzi e Thaler (1995), que foi baseada na aversão a perdas. Como ficou evidente no trabalho de Tversky e Kahneman (1992), através da utilização do coeficiente de aversão a perdas e da

função valor ponderada, que acabou por concluir que a perda de uma unidade monetária gera tamanha insatisfação que apenas a satisfação com um ganho 2 vezes maior poderá compensar a intensidade de insatisfação sentida com a perda., fazendo uso coeficiente de aversão a perdas. Apenas para reforçar a noção de que a aversão à perda não possui o mesmo significado que aversão ao risco. E em situações que os indivíduos se deparam com perda, é muito freqüente que eles prefiram o risco de perder ainda mais, devido à oportunidade de se salvar antes da perda efetiva. Podemos visualizar melhor tal situação a partir do comportamento de um jogador compulsivo. Ao fazer suas apostas; ele prefere dobrar a aposta quando já esta perdendo algo, por ter em mente a idéia de ou eu recupero minha perda, ou perco tudo de uma vez (LIMA, 2003 apud NUNES, 2009)

O experimento em que está estruturada esta obra se baseia no estudo de Weber e Camerer (1988) e Macedo Jr. (2003), o qual verifica a existência do efeito disposição e também do efeito dotação através de uma simulação exógena de bolsa de valores aplicada em estudantes universitários. Shefrin e Statman (1985), por sua vez diziam que o efeito disposição ocorre, pois o medo das pessoas de estarem expostas a possíveis perdas é maior do que a recompensa em relação a possíveis ganhos. Assim como Camerer (2003), que afirmava que o efeito disposição faria com que os investidores estivessem mais dispostos a assumir riscos em relação a perdas do que em relação a possíveis ganhos. O efeito disposição então pode ser definido como a resistência do investidor em realizar suas perdas. Ou seja, os indivíduos acabam mantendo por mais tempo ações que desvalorizaram ao longo do tempo, do que ações que se valorizaram após serem adquiridas. Esta idéia corresponde a uma adaptação da função hipotética de valor apresentada por Kahneman e Tversky (1979) tendo como base certos pontos de referência.

Outro autor que mostrou que investidores estão dispostos a vender ações com lucro e manter ações que possam gerar prejuízo foi Odean (1998). Verificando a freqüência com que os investidores vendem ações ganhadoras e perdedoras em relação à oportunidade de vender em cada um dos dois tipos de situação: lucro e prejuízo. As evidências encontradas foram testadas com relação ao efeito disposição, verificou-se a tendência dos investidores de vender ações vencedoras muito cedo e manter as ações perdedoras por muito tempo. Existem inúmeros trabalhos sobre o efeito disposição, porém o que foi realizado por Odean (1998) foi pioneiro utilizando uma amostra realmente relevante (10.000 contas de uma corretora dos EUA) durante os anos de 1987 e 1993, e demonstrou a existência do efeito disposição com resultados que evidenciaram que as ações consideradas “ganhadoras” eram negociadas quase duas vezes mais do que as perdedoras. Confirmando a tendência acima descrita. Este trabalho



serviu de grande influência para as futuras verificações do efeito disposição. Outro resultado obtido por Odean (1998) foi a presença do efeito disposição em todos os meses do ano, exceto em dezembro. Para ele, a venda das ações com prejuízo é resultado dos benefícios fiscais que os investidores conseguem durante esse período.

Em outra pesquisa realizada desta vez por Barber e Odean (1999), fazendo uso da mesma base de dados de Odean (1998), tinha como objetivo testar tanto o efeito disposição como o excesso de confiança, outro viés cognitivo das finanças. Porém desta vez a metodologia utilizada tinha como base os cálculos da PPR (Proporção de Perdas Realizadas) e da PGR (Proporção de Ganhos Realizados), e o ponto de referência utilizado por Odean (1998), foi o do preço médio de compras, assim como neste trabalho. Novamente, tanto o efeito disposição, como o excesso de confiança puderam ser verificados. Estes autores afirmam que o comportamento dos agentes está vinculado a uma máxima de que se o preço da ação caiu deve vir a subir e vice-versa. Além disso, o investidor possui a crença de que se o preço da ação ainda não subiu, não foi ele que efetuou a escolha errada, e sim devido ao mercado estar errado e mal informado. (ZAMBONETTI, 2009). Mais detalhes sobre a metodologia utilizada no cálculo o efeito disposição serão apresentados no capítulo 3.

Weber e Camerer (1998) através de experimentos com estudantes universitários testaram o efeito disposição, onde utilizou estudantes alemães que deveriam através de questionários, transacionar 6 ativos durante 14 períodos. Foram utilizadas quatro hipóteses diferentes, duas com base no preço de compra, e 2 no último preço registrado da ação. Mais uma vez, foi possível verificar a partir dos resultados encontrados, a existência do efeito disposição para todas as 4 análises realizadas com base em preços distintos. Weber e Camerer (1998) definem o resultado como,

Our data show a disposition effect: subjects tend to sell fewer shares when the price falls than when it rises. They also sell less when the price is below the purchase price than when it is above. (The presence of both effects suggests that multiple reference points - both purchase prices and previous prices - affect framing and guide choices) (WEBER; CAMERER, 1998, p.15).

Já Macedo (2003) foi um dos pioneiros a realizar testes envolvendo a verificação do efeito disposição. O efeito disposição foi analisado através de pesquisa realizada com 226 estudantes universitários, em 4 universidades de Santa Catarina. Ele buscou estabelecer uma comparação entre o comportamento dos participantes através da utilização da teoria do prospecto e da teoria da utilidade esperada, para verificar a existência do efeito disposição, fazendo isso através do software Simulabolsa. Novamente o efeito disposição foi verificado,

demonstrando que os participantes tinham a tendência de segurar por mais tempo ações que estavam sofrendo perdas, e vendendo rapidamente as ações ganhadoras.

## 2.3 Teoria do Prospecto

A teoria do prospecto (KAHNEMAN; TVERSKY, 1979) teve seu início nos estudos e na obra de Daniel Kahneman e Amos Tversky, sendo um fato interessante que ambos eram psicólogos e não economistas e o primeiro veio a ganhar o Prêmio Nobel de economia em 2002 juntamente com Vernon Smith. E se não tivesse falecido em 1996, Amos Tversky certamente teria sido homenageado junto com Kahneman e Smith. O artigo publicado pelos autores em 1979 no prestigioso jornal acadêmico de economia chamado *Econométrica* introduziu a teoria do prospecto, que procura demonstrar como as pessoas avaliam as expectativas futuras quando estão prestes a decidir sobre o futuro de algo. Neste artigo, eles deixam claro que o fator principal no momento de realizar julgamentos e decisões econômicas tem como base as emoções.

Foi observado que as pessoas têm mais intenção de se arriscar para não perder algo que possuem do que se arriscar para ganhar mais do que possuem. Ou seja, preferimos nos arriscar a perder mais, com a intenção de recuperar o que já tínhamos, do que se arriscar menos e tentar manter o que restou. Segundo Macedo (2003), na teoria do prospecto as pessoas dão peso inferior aos resultados prováveis em comparação aos que são obtidos com certeza. Esse fenômeno é chamado de efeito certeza e acaba contribuindo na aversão ao risco em escolhas que possuem ganhos certos envolvidos. Kahneman e Tversky (1979) apresentam uma crítica a teoria da utilidade esperada, que é um modelo descritivo de tomada de decisão sob risco e a partir desse modelo desenvolveram outro alternativo, que eles chamaram de teoria do prospecto. Na Teoria do Prospecto, as escolhas ou decisões feitas pelos investidores envolvendo probabilidades arriscadas se mostram como contradições aos então axiomas da TUE. Eles demonstraram que a teoria da utilidade esperada é incapaz de explicar por que as pessoas são muitas vezes atraídas simultaneamente por ativos seguros e arriscados.

Os autores da teoria do prospecto encontraram dados empíricos que mostram que os agentes financeiros e investidores subestimam resultados que são meramente prováveis, em comparação com os resultados que são obtidos com certeza. O efeito certeza, como ficou

conhecido esse comportamento, é também responsável para que ocorra a aversão ao risco por parte dos investidores nas decisões que envolvem ganhos certos e propensão ao risco em situações de perdas certas. Já fazendo referência ao efeito reflexo, Arruda (2006) explica da seguinte forma,

Outro importante efeito constatado na pesquisa de Kahneman e Tversky (1979) foi o *Efeito Reflexo* – a preferência das pessoas em relação a prospectos negativos foi a “imagem de um espelho” das preferências entres prospectos positivos. Isso ocorreu, pois a aversão ao risco nas escolhas que envolveram ganhos seguros foi acompanhada pela procura pelo risco no campo das perdas. (ARRUDA, 2006, apud NUNES, 2009, p. 33)

A teoria do prospecto ainda afirma que o valor é atribuído aos ganhos e às perdas ao invés dos ativos finais e também que as probabilidades são substituídas por pesos de decisão (SEWELL, 2007). Kahneman e Tversky (1979) demonstram a tendência do efeito reflexo, que pode ser observado quando os ativos se valorizam, e o investidor apresenta aversão ao risco, entretanto, caso haja desvalorização dos mesmos, resultando em prejuízo, os investidores se mostraram propensos ao risco. Ou seja, os investidores se tornam avessos ao risco nas decisões que envolvem possibilidade de ganhos seguros e propensos por risco nas decisões em que existam as mesmas possibilidades para perdas potenciais. Nunes (2009, p. 30) afirma que no que diz respeito aos efeitos testados pela teoria do prospecto, os efeitos “certeza, reflexo e isolamento, é possível verificar como a TUE não descreve o real comportamento dos investidores frente decisões de investimentos sob risco”.

Sobre a teoria do prospecto Sobreira (2007), faz referência ao efeito reflexo como:

A tendência de aversão ao risco no campo dos ganhos (“Domínio dos Ganhos”), combinada com a propensão ao risco no campo das perdas (“Domínio das Perdas”), é chamada de “efeito reflexão” e demonstra uma assimetria no modo como se tomam decisões envolvendo ganhos ou perdas. (SOBREIRA, 2007, p. 22).

Kahneman e Tversky (1979) fazem menção ao que seria um novo formato de curva de risco e também de utilidade na qual se poderia verificar a representação de como se dava o processo de decisão comportamental das pessoas ao avaliarem o risco relacionado a certo ativo ou investimento. A função hipotética de valor, presente na teoria do prospecto, é definida em termos de desvios de um ponto de referência e é normalmente côncava para ganhos (o que implica a aversão ao risco), geralmente convexa para perdas (propensão ao risco) e geralmente é mais íngreme para perdas do que ganhos (aversão à perdas). Esta característica reforça a

aversão ao risco dos investidores no que se refere aos ganhos, assim como a propensão ao risco no tocante as perdas. Esta função está melhor representada conforme a figura abaixo.

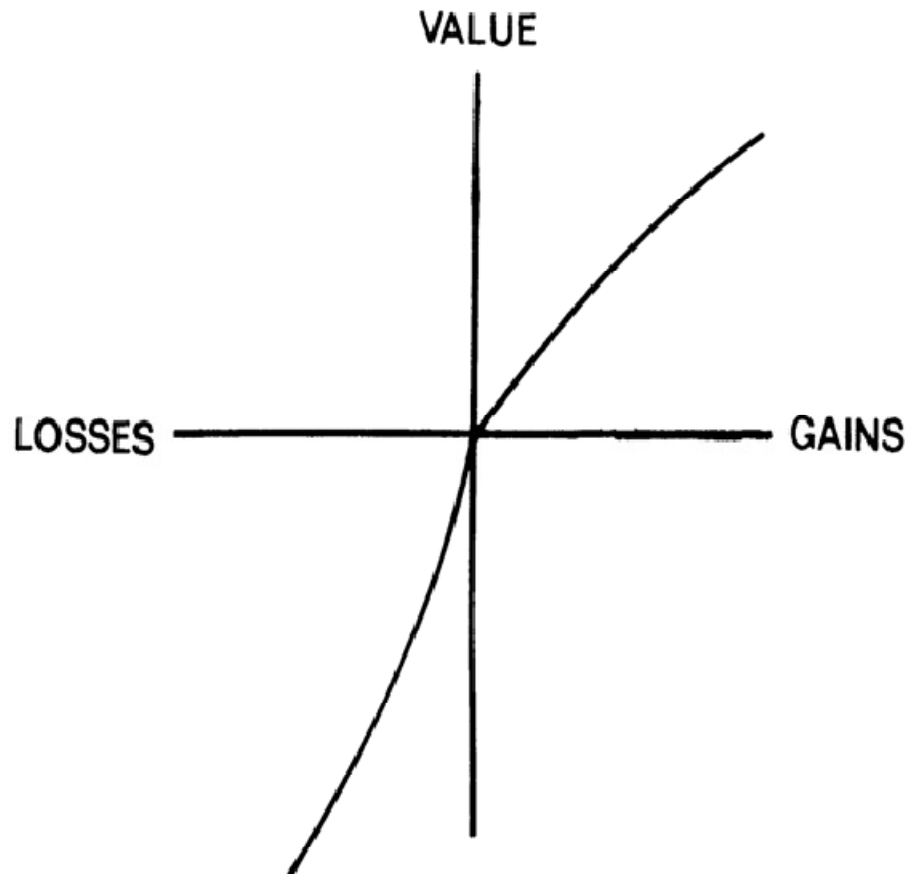


Figura 1: Função Hipotética de Valor da Teoria do Prospecto.  
Fonte: Kahneman e Tversky (1979, p. 279).

A partir da figura 1 identifica-se que existe uma maior inclinação da curva no campo das perdas do que no dos ganhos. Isso se deve ao fato de os investidores serem mais influenciados pelas perdas do que pelos ganhos. Ou seja, um investidor tenderá a sentir muito mais uma perda de \$1.000 do que um ganho do mesmo valor (KAHNEMAN; TVERSKY, 1979). Conforme Palma (2007) a função hipotética de valor pode ser melhor entendida da seguinte maneira,

Podemos notar também que esta função exibe uma redução de sensibilidade tanto para ganhos como para perdas. Isso se deve à outra afirmação da Teoria do Prospecto de que o ganho ou perda observada depende do ponto de referência do investidor. Ou seja, as perdas não são avaliadas pelo seu valor absoluto, mas pela sua representatividade no valor total em questão. Logo, um prejuízo de \$ 20,00 em

um investimento de \$ 50,00 pode ser considerado um prejuízo muito maior do que \$ 100 em \$ 500. Isto ocorre visto que, em relação ao ponto de referência, o segundo valor representa uma porcentagem menor se comparado ao primeiro. (PALMA, 2007, p. 21)

Outro ponto importante da teoria do prospecto é que os pesos de decisão costumam ser menores que as probabilidades correspondentes, exceto na faixa de baixa probabilidade. De acordo com Kahneman e Tversky,

However, decision weights are not probabilities: they do not obey the probability axioms and they should not be interpreted as measures of degree or belief. (KAHNEMAN; TVERSKY, 1979, p. 280).

Thaler (1980 apud SEWELL 2007, p. 4) afirma que há circunstâncias em que os consumidores agem de maneira que seja inconsistente com a teoria econômica, e ele propõe que a teoria do prospecto de Kahneman e Tversky seja utilizada como base para uma alternativa teoria descritiva. As bases da teoria do prospecto podem ser resumidas de uma maneira bem prática, de acordo com Sobreira,

A Teoria do Prospecto é um exemplo de modelo descritivo desenvolvido através de observações empíricas e argumenta que:

- Ganhos e perdas são avaliados relativamente às variações e não a um nível particular;
- Resultados potenciais são expressos em termos de ganhos quando excedem este ponto e como perdas quando os resultados são menores do que um ponto neutro de referência;
- As escolhas são regidas por uma função de valor em forma de “s”; assim, é côncavo (aversão ao risco) no “Domínio dos Ganhos” e, geralmente convexo (propensão ao risco) no “Domínio das Perdas” e exibe uma redução de sensibilidade tanto no que se refere a ganhos, quanto a perdas, ou seja, nas duas direções. Além disso, tem uma curvatura no ponto zero, sendo mais íngreme para perdas pequenas que para ganhos pequenos;
- A maneira como o problema é apresentado (perspectiva) pode alterar o ponto neutro de referência;
- A dor associada à perda de um determinado valor é maior que o prazer associado ao ganho desses mesmos valores; há uma tendência a super-avaliar eventos de pequena probabilidade e sub-avaliar eventos de média e grande probabilidades. ((SOBREIRA, 2007, p. 20)

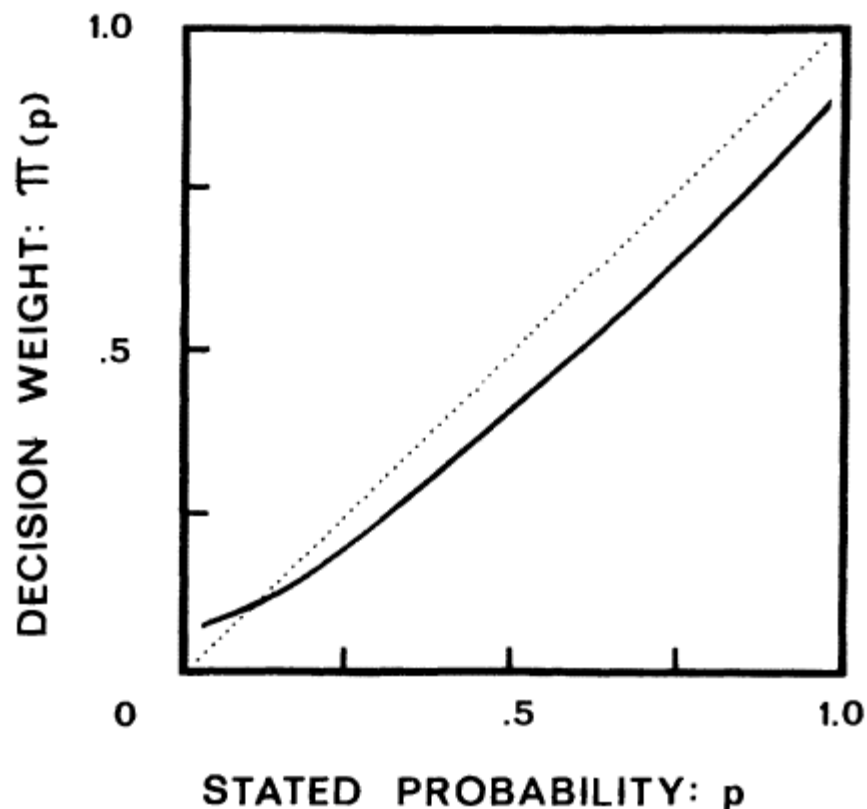


Figura 2 – Função hipotética de ponderação  
 Fonte: Kahneman e Tversky (1979, p.283)

Na teoria do prospecto, as pessoas passam por duas fases no momento da escolha, a primeira uma fase inicial em que as ações, resultados e contingências são editados e uma fase posterior de avaliação (KAHNEMAN; TVERSKY, 1979). O objetivo desta fase de edição é organizar e reformular as opções a fim de simplificar a subsequente avaliação das alternativas e escolhas. Como a fase de edição facilita a tomada de decisão, presume-se que o tomador de decisão fará uso dela sempre que possível (MACEDO, 2003). Após uma série de alternativas editadas, a pessoa as analisa uma por uma e escolhe aquela de maior valor. A separação das decisões em duas fases acaba gerando que vieses de decisão ou erros sistemático, mesmo que seu intuito seja simplificar o procedimento de escolha. Desta forma, segundo as observações de Kahneman e Tversky, a teoria da utilidade esperada não se apresenta sempre como um modelo descritivo adequado do comportamento econômico, principalmente no campo das perdas.

O conceito de utilidade foi introduzido por Bernoulli em 1738 e esse conceito foi utilizado durante muito tempo para a análise de decisão sob condições de risco. Posteriormente a noção de utilidade foi trabalhada e desenvolvida (VON NEUMANN,

MORGENSTERN, 1944), consolidando-se a Teoria da Utilidade Esperada (TUE). Dessa forma foi definido que as possibilidades influenciam as decisões, tendo o resultado com maior valor esperado (prêmio x probabilidade) devendo prevalecer em uma escolha que esteja submetida ao risco. A teoria econômica neoclássica se utiliza amplamente da TUE, e a teoria do prospecto de Kahneman e Tversky vão de encontro a essa teoria. A teoria do Prospecto, portanto mostra sua direta relação com o efeito disposição, isso porque quando os indivíduos, ao fazerem suas escolhas, acabam preferindo ganhar de maneira certa ao venderem ações que estão se valorizando, se tornando avessas ao risco, e preferem segurar ações que se desvalorizam, dessa forma buscando o risco. A principal alternativa comportamental para a TUE é a Teoria do Prospecto.

Na figura abaixo são colocadas em comparação as principais diferenças entre a teoria do prospecto (KAHNEMAN; TVERSKY, 1979) e a teoria da utilidade esperada (VON NEUMANN; MORGENSTERN, 1944). Esta figura foi construída no trabalho realizado por Zambonetti (2009) e deixa bem evidente os principais pontos e diferenças relevantes de cada teoria, mostrando claramente como a teoria do prospecto foi construída em função de uma crítica a teoria da utilidade esperada. Evidenciando a evolução na teoria das finanças no que tange ao comportamento individual dos investidores e agente econômicos.

<b>Teoria do Prospecto / Economia Comportamental</b>	<b>Teoria da Utilidade Esperada / Neoclássica</b>
Os agentes não conseguem processar todas as informações devidamente.	Racionalidade ilimitada dos agentes.
Escolhas baseadas nas preferências e também por aspectos emocionais.	Maximização da utilidade através de uma análise risco versus retorno.
Informação assimétrica, escolhas simples e emocionais tendem a fazer o mercado não entrar em equilíbrio.	Informação igualitária entre os agentes e erros aleatórios que são absorvidos pelo mercado.
Os agentes tratam as perdas e ganhos de maneira diferente. Quando existe a possibilidade de perda os agentes buscam o maior risco, no entanto, no campo dos ganhos os agentes são avessos ao risco.	Perdas e ganhos são tratados da mesma forma.
Escolha baseada em duas fases: edição e avaliação.	Escolha do maior valor esperado (probabilidade $\times$ prêmio).
A maioria dos agentes sabe diferenciar probabilidades em relação à certeza. No entanto, avaliam as probabilidades de maneira diferente quando estão no campo dos ganhos e das perdas.	Os agentes sabem avaliar completamente as probabilidades envolvidas num investimento.

Figura 3: Principais diferenças entre a Teoria da Utilidade Esperada e a Teoria do Prospecto  
 Fonte: Zambonetti (2009, p.32).



### 3. METODOLOGIA

A metodologia que será abordada neste trabalho será de caráter hipotético-dedutivo, no qual se buscará observar a verificação dos efeitos sofridos pelos participantes na compra e venda de ações após a exposição a determinadas seqüências de imagens. Pesquisas desse tipo têm sido realizadas para mensurar características da população, tais como disposição para compra de determinados bens e indisposição para assumir riscos e também para simular processos econômicos em laboratório. (FRIEDMAN; SUNDER, 1994, p.9).

Os procedimentos de pesquisa econômica utilizada nos objetivos serão as pesquisas experimental, exploratória e com uma abordagem quantitativa, que definem com precisão o delineamento dos processos pretendidos por este trabalho. A pesquisa experimental consiste em, (a) que os sujeitos da pesquisa sejam alocados aleatoriamente para comporem os grupos denominados experimental e de controle; (b) que sejam submetidos a algum tipo de influencia; (c) que seus efeitos sejam avaliados em condições de controle de observação. (GIL, 2002, p. 60)

A pesquisa contida no presente trabalho foi realizada através da aplicação de um questionário para coletar os dados básicos do participante, assim como um questionário específico sobre estado emocional para o participante possa colocar com que intensidade ele se encontrava com relação a 20 afeições específicas durante a última semana, sendo metade delas classificadas como positivas e a outra metade negativas. Esse sistema de medida de afeições é conhecido como PANAS (*Positive and Negative Affect Schedule*), e foi originalmente elaborado por Watson, Clark e Tellegen (1988). Em seguida são explicados verbalmente, para que todos os participantes tiveram acesso às explicações, as etapas e procedimentos do experimento, no qual será aplicada uma apresentação de slides de 60 imagens durante 5 minutos, que foram categorizados como positivas (PA), negativas (NA), e neutras a partir da nota de valência contida no sistema IAPS (*International Affective Picture System*), desenvolvido por Lang e Bradley (1994). Após esse procedimento o participante utilizará um software de simulação de compra e venda de ações, chamado ExpEcon (*Experimental Economics*), podendo realizar esta simulação durante 20 períodos de 3 minutos cada (totalizando 60 minutos), mas em geral, como observado nos experimentos, os participantes demoraram menos da metade do tempo disponível.

O experimento foi realizado com alunos de graduação dos cursos presenciais de economia e administração e com alunos de pós-graduação em administração, da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Os experimentos foram feitos em 4 sessões, nos laboratórios do CSE (Centro Sócio-Econômico) – Laboratório de Mercado de Capitais (LABMEC) e Laboratório de Informática (LABINFO) da UFSC. Sendo as sessões realizadas da seguinte forma:

- 1ª Sessão
  - Quantidade de participantes: 7;
  - Local: Labinfo;
  - Data: 17/05/2011;
  - Direcionamento: Neutro
  - Horário: 18:30 – 20:00
- 2ª Sessão
  - Quantidade de participantes: 25;
  - Local: Labmec;
  - Data: 24/05/2011;
  - Direcionamento: Negativo
  - Horário: 8:20 – 10:00
- 3ª Sessão
  - Quantidade de participantes: 41 (24 no Labmec e 17 no Labinfo);
  - Local: Labmec e Labinfo;
  - Data: 25/05/2011;
  - Direcionamento: Positivo
  - Horário: 18:30 – 20:00
- 4ª Sessão
  - Quantidade de participantes: 20;
  - Local: Labmec;
  - Data: 31/05/2011;
  - Direcionamento: Neutro
  - Horário: 18:30 – 20:00

O presente trabalho contou com uma amostra total de 94, número bem acima do que é utilizado usualmente na economia experimental. Conforme Smith (1976), uma amostra de

40 pessoas pode ser considerado suficiente para uma pesquisa nesta área, uma vez que a maioria das pesquisas é baseada em experimentos com aproximadamente 35 indivíduos. Portanto este trabalho utilizará uma amostra mais do que suficiente para a análise do efeito disposição. Os detalhes dos métodos utilizados pelo presente trabalho se encontram a seguir.

### **3.1 Economia Experimental**

Conforme explicado anteriormente, o presente trabalho utilizara a economia experimental para a verificação das influencias positivas e negativas sobre o efeito disposição. Neste caso, a utilização de computadores dentro de um ambiente controlado como um laboratório específico para estes fins e torna uma maneira mais eficiente de análise do que o uso de questionários. Como por exemplo, nos estudos realizados por Khaneman e Tversky (1974; 1979), que não utilizaram a ferramenta computacional para seus objetivos. Como explicita Goulart (2009, p. 65), “É também um procedimento cada vez mais comum nos laboratórios de economia experimental e de psicologia cognitiva.”

O experimento adotado como base para a análise do presente trabalho tem como referências os modelos utilizados por Weber e Camerer (1998), por Macedo (2003), o trabalho realizado por Weber e Camerer era bem mais simples, utilizando para a simulação de investimentos apenas lápis e papel, o que tornava o procedimento mais demorado, já Macedo utilizou a análise por computadores, deixando o experimento mais fácil de se controlar e coletar os dados apesar de ter realizado um trabalho bem mais complexo e profundo. Assim como os trabalhos realizados por Goulart (2009) e Oliveira (2010), esta pesquisa buscou ser simples e direta na verificação da influencia das emoções no efeito disposição. De acordo com Friedman e Sunder (1994) um experimento de laboratório não deve necessariamente reproduzir a complexa realidade que se procura testar, é necessária apenas contemplar as variáveis relevantes que se pretende estudar. Isto permite um maior controle do experimento. Portanto, a utilização de computadores no ambiente de laboratório permite o estudo isolado de vários efeitos e suas causas, ou seja, pode-se isolar a variável ou o efeito que desejamos estudar, analisar ou testar, ao contrário de dados coletados externamente que podem ter inúmeras hipóteses para explicar os resultados dos efeitos apresentados. Em suma, o

experimento em laboratório permite um maior controle sobre o problema que se pretende estudar.

### 3.2 PANAS (Positive and Negative Affect Schedule)

O PANAS (*Positive and Negative Affect Schedule*) é um sistema constituído de 20 itens separados em duas categorias, cada uma com 10 itens, sendo uma positiva (*attentive, interested, alert, excited, enthusiastic, inspired, proud, determined, strong, active*) e outra negativa (*distressed, upset-distressed; hostile, irritable-angry; scared, afraid-fearful; ashamed, guilty; nervous, jittery*). Os termos utilizados em inglês foram traduzidos para o português através da utilização do tradutor Google<sup>1</sup>. Este sistema foi desenvolvido por Watson, Clark, e Tellegen (1988) como ferramenta de medida para a auto avaliação das afeições positivas (PA) e negativas (NA). Essas afeições são reflexos de dimensões de disposição. Essas afeições positivas e negativas apareceram como as dimensões dominantes da experiência emocional, sendo utilizadas em diversos tipos de estudo envolvendo a indução dos indivíduos a emoções positivas e negativas. Como por exemplo, o estudo realizado por Griskevicius, Shiota, e Neufeld, no qual descrevem as afeições positivas como,

Muito deste trabalho enfatiza a distinção entre afeições positivas (por exemplo, felicidade) e afeições negativas (por exemplo, tristeza), tipicamente mostrando que os sentimentos de valência oposta têm efeitos opostos na cognição. Em geral, afeições positivas se mostraram facilitadoras do processo periférico, heurístico ou simples; as pessoas neste estado são menos propensas a examinar informações cuidadosamente, e mais provavelmente de basear seus julgamentos na simplificação heurística. (GRISKEVICIUS; SHIOTA; NEUFELD, 2010, p. 191)

E as negativas como,

Em contraste, as afeições negativas parecem facilitar o processamento central, sistemático ou profundo; as pessoas neste estado são mais propensas a examinar as informações recebidas, e menos prováveis de basear as suas decisões na simplificação heurística. (GRISKEVICIUS; SHIOTA; NEUFELD, 2010, p. 192)

---

<sup>1</sup> Tradutor disponível no seguinte endereço  
<[http://translate.google.com/translate\\_t?hl=pt#>](http://translate.google.com/translate_t?hl=pt#>) (acesso em 25/04/2011)

As afeições positivas fazem referência a extensão que o indivíduo vivencia situações prazerosas com o ambiente que está inserido. Já no caso das afeições negativas, são consideradas as situações desagradáveis e que causam este efeito no indivíduo. Conforme Watson e Clark (1984) para que haja uma constatação de PA alta é necessário que o indivíduo apresente emoções como entusiasmo ou estar alerta, já quando PA é baixo, é devido a tristeza e letargia por exemplo. No caso das NA, pode ser alta quando há emoções desagradáveis e baixa na ausência delas. Discussões posteriores levaram ao debate sobre a questão sobre do rótulo dado as PA e NA, o termo “*affect*” (afeição) estaria incorreto. E assim Watson, Wiese, Vaidya, e Tellegen (1999) afirmaram que as PA e NA poderiam ser definidas como a ativação da positividade e da negatividade das afeições que foram colocadas em uma escala de valência. Além disso, também foi argumentado que poderiam ser renomeadas como *Positive Activation* e *Negative Activation* respectivamente, isso para evidenciar mais o caráter de ativação da análise proposta. Atualmente ambos os termos são considerados. Outra característica importante do PANAS é que as medidas de PA e NA são assumidas como independentes, assim como para fins de estudos na área da psicologia mostrou-se eficaz na diferenciação entre depressão e ansiedade em amostras clínicas, assim como os estudos realizados por Dyck, Jolly e Kramer (1994).

Também foram desenvolvidas a uma versão estendida do PANAS, chamada de PANAS-X, e outra reduzida, chamada de I - PANAS SF – *International PANAS Short form*. Goulart (2009) utilizou em um trabalho semelhante a este, o formato reduzido dos itens do PANAS, contando com apenas 5 itens devidamente escolhidos para representar as principais afeições como na figura 1 a seguir.

**The International Positive and Negative Affect Schedule Short Form (I-PANAS-SF)  
Question, Measure, and Item Order**

---

Question: Thinking about yourself and how you normally feel, to what extent do you generally feel:

Items in order:

Upset  
Hostile  
Alert  
Ashamed  
Inspired  
Nervous  
Determined  
Attentive  
Afraid  
Active

Interval measure: *never* 1 2 3 4 5 *always*

---

Figura 4: Modelo do I-PANAS-SF  
 Fonte: Thompson (2007 apud GOULART, 2009)

A figura abaixo demonstra as emoções e sentimentos inclusos no PANAS-X, versão estendida do PANAS. No total são 60 palavras utilizadas para descrever os sentimentos.

Table 1. Sample PANAS-X Protocol Illustrating "Past Few Weeks" Time Instructions

This scale consists of a number of words and phrases that describe different feelings and emotions. Read each item and then mark the appropriate answer in the space next to that word. Indicate to what extent you have felt this way during the past few weeks. Use the following scale to record your answers:

1 very slightly or not at all	2 a little	3 moderately	4 quite a bit	5 extremely
<input type="checkbox"/> cheerful	<input type="checkbox"/> sad	<input type="checkbox"/> active	<input type="checkbox"/> angry at self	
<input type="checkbox"/> disgusted	<input type="checkbox"/> calm	<input type="checkbox"/> guilty	<input type="checkbox"/> enthusiastic	
<input type="checkbox"/> attentive	<input type="checkbox"/> afraid	<input type="checkbox"/> joyful	<input type="checkbox"/> downhearted	
<input type="checkbox"/> bashful	<input type="checkbox"/> tired	<input type="checkbox"/> nervous	<input type="checkbox"/> sheepish	
<input type="checkbox"/> sluggish	<input type="checkbox"/> amazed	<input type="checkbox"/> lonely	<input type="checkbox"/> distressed	
<input type="checkbox"/> daring	<input type="checkbox"/> shaky	<input type="checkbox"/> sleepy	<input type="checkbox"/> blameworthy	
<input type="checkbox"/> surprised	<input type="checkbox"/> happy	<input type="checkbox"/> excited	<input type="checkbox"/> determined	
<input type="checkbox"/> strong	<input type="checkbox"/> timid	<input type="checkbox"/> hostile	<input type="checkbox"/> frightened	
<input type="checkbox"/> scornful	<input type="checkbox"/> alone	<input type="checkbox"/> proud	<input type="checkbox"/> astonished	
<input type="checkbox"/> relaxed	<input type="checkbox"/> alert	<input type="checkbox"/> jittery	<input type="checkbox"/> interested	
<input type="checkbox"/> irritable	<input type="checkbox"/> upset	<input type="checkbox"/> lively	<input type="checkbox"/> loathing	
<input type="checkbox"/> delighted	<input type="checkbox"/> angry	<input type="checkbox"/> ashamed	<input type="checkbox"/> confident	
<input type="checkbox"/> inspired	<input type="checkbox"/> bold	<input type="checkbox"/> at ease	<input type="checkbox"/> energetic	
<input type="checkbox"/> fearless	<input type="checkbox"/> blue	<input type="checkbox"/> scared	<input type="checkbox"/> concentrating	
<input type="checkbox"/> disgusted with self	<input type="checkbox"/> shy	<input type="checkbox"/> drowsy	<input type="checkbox"/> dissatisfied with self	

Figura 5: PANAS-X  
 Fonte: PANAS-X Manual (WATSON; CLARK, 1994, p.1)

Com relação à medida de independência entre PA e NA, em um trabalho recente sobre o papel das afecções e dos sentimentos no comportamento do consumidor, Pham, Cohen e Andrade (2007) falam sobre as relações principais atreladas as afecções, a agradabilidade e a excitação/ativação. Os autores citam o trabalho de Russell (1980) que desenvolveu o modelo do circumplexo, contendo as duas dimensões do afetivas. A figura a seguir ilustra concebido por Russell e Feldman Barrett, (1999). O tema abordado pelo trabalho de Pham, Cohen e Andrade faz menção ao debate sobre a bipolaridade versus independência das afecções positivas e negativas. Ou seja, se é possível apresentar tanto afecções positivas quanto negativas ao mesmo tempo, e em que intensidade cada uma demonstraria nas avaliações feitas pelos indivíduos. Como deixam claro os autores, "Um consenso geral que emergiu uma estrutura bipolar domina, tal como foi reconhecido até mesmo pelos defensores original do pressuposto de independência". (PHAM; COHEN; ANDRADE, 2007, p.305).

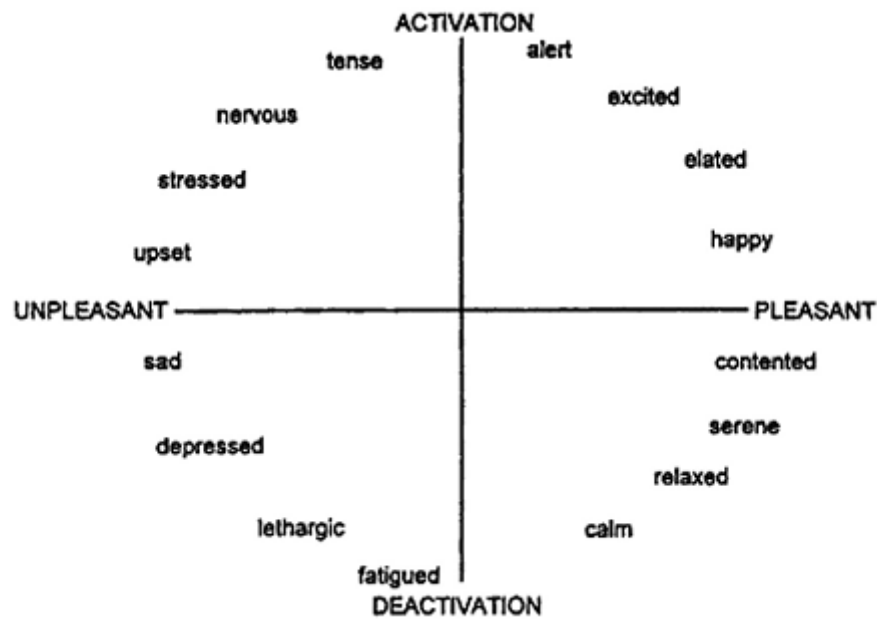


Figura 6: O modelo de afeto Circumplexo  
 Fonte: Cohen, Pham e Andrade (2007, p. 304)

Após diversos estudos foi possível observar que a correlação entre as afeições positivas e negativas foi moderadamente negativa. (Watson Clark, & Tellegen, 1988; Watson, Wiese Vaidya, & Tellegen, 1999). Ou seja, como concluirão os autores, a correlação não apresentada não era nem perfeitamente negativa (bipolaridade) e nem perfeitamente não correlacionados (independência).

### 3.3 IAPS (International Affective Picture System)

IAPS é a sigla utilizada para denominar o sistema internacional de imagens afetivas, que foi desenvolvido por Lang, Bradley e Cuthbert (2008) da Universidade da Flórida com o intuito de serem utilizados por pesquisadores para experimentos na área de psicologia e comportamento das emoções humanas e da atenção. Este sistema juntamente com outros que também foram desenvolvidos por esta universidade que tem o objetivo de padronizar materiais como imagens, que são utilizadas para gerar estímulos, permitindo melhor controle experimental na seleção dos estímulos emocionais, facilitando a comparação de resultados de

diferentes experimentos feitos no mesmo ou em lugares diferentes, e também encorajar e permitir replicações exatas em outros experimentos que buscam aplicar esse método em estudos na área da psicologia.

O IAPS tem o propósito de prover avaliações de afeições para uma seleção de fotografias coloridas de uma gama variada de categorias semânticas, que sejam acessíveis internacionalmente e provoquem emoções e sentimentos nos indivíduos. Assim como o intuito de disponibilizar um material padronizado para os estudos realizados por pesquisadores da área de emoção e atenção. (LANG; BRADLEY; CUTHBERT, 2008). Apesar de ser uma área distinta, a psicologia e os estudos realizados dentro desse campo da ciência humana, servem de base e de referencia para pesquisadores de outras áreas que eventualmente venham a estudar o comportamento humano relacionado com outra variável.

No caso do presente trabalho, os estudos realizados na área de psicologia vieram a auxiliar em muito as pesquisas e debates na área de economia, principalmente no que tange as finanças comportamentais. As pessoas selecionadas para participar do experimento foram aleatoriamente escolhidas para visualizar os slides positivos, negativos e neutros, portanto seu estado emocional antes dos slides era desconhecido. As imagens do IAPS foram devidamente analisadas e avaliadas gerando graus de valência (*Valence*), excitação (*Arousal*) e Dominância (*Dominance*). A quantificação da valência e da excitação pelos participantes através do SAM (*Self-assessment Maniki*) (LANG; BRADLEY, 1994), um modelo de auto avaliação para quantificar os critérios desejados.

Para este trabalho foi utilizado o critério de avaliação de valência, que corresponde ao quanto os indivíduos que avaliaram as imagens consideravam-nas prazerosas ou desagradáveis, através de uma escala de pontuação variando de 1 a 9. As imagens utilizadas no presente trabalho foram selecionadas dentre as 1182 fotografias disponíveis no IAPS, sendo que foram escolhidas 60 para cada categoria de análise, totalizando 180 imagens. Essas imagens foram organizadas em cada sessão (positiva, negativa e neutra) de acordo com o grau de valência de cada uma, portanto as de valência maior foram selecionadas para os slides positivos, as de médio valor para os neutros e as de baixo valor para os slides negativos. A figura abaixo mostra um exemplo de Média de Valência alta. São filhotes de cachorro que tem a média de Valência 8,34.





Figura 7: Exemplo de imagem com média de valência alta (Maior que 7)

Fonte: IAPS

A figura 6 abaixo representa um exemplo de imagem com média de Valência baixa. Se trata de uma família no meio de uma enchente que possui média de Valência de 3,85 segundo a tabela de médias do IAPS (2008).



Figura 8: Exemplo de imagem com média de valência baixa (Menor que 4).  
Fonte: IAPS

Por ultimo, está um exemplo de uma imagem com média de Valência mediana, perto de 5. São homens dormindo em um vagão do metrô com média de Valência de 4,98.



Figura 9: Exemplo de imagem com média de valência média (Entre 4 e 7)  
Fonte: IAPS

Cabe ressaltar que a média de valência mais alta que poderia ser obtida por uma imagem era 9, e a mais baixa 1. As imagens selecionadas para compor a seleção de 60 fotografias que seria apresentada aos participantes, foram as com valor de média de valência mais próximo de 9 (acima de 7) para PA, as com valor mais próximo de 1 (abaixo de 4) para NA e as com valor próximos a 5 para as neutras. A média (*mean*) de cada imagem é resultado da nota atribuída a ela por cada uma das pessoas que participou de sua avaliação através do modelo do SAM. Abaixo segue a figura que mostra parte da tabela com as avaliações de cada critério das imagens utilizadas por Lang e Bradley (2008).

*International Affective Picture System: All subjects*  
(2008, Picture sets 1-20)

Table 1

Description	Slide No.	Valence Mean(SD)	Arousal Mean(SD)	Dominance1 Mean (SD)	Dominance2 Mean (SD)	Pict. Set	Description	Slide No.	Valence Mean(SD)	Arousal Mean(SD)	Dominance1 Mean (SD)	Dominance2 Mean (SD)	Pict. Set
Snake	1019	3.95(1.98)	5.77(1.83)	4.23(2.08)		12	Parrots	1333	6.11(1.50)	3.17(1.97)	.	6.29(2.04)	13
Snake	1022	4.26(2.04)	6.02(1.97)	3.90(2.21)		12	Women	1340	7.13(1.57)	4.75(2.31)	6.13(1.78)		11
Snake	1026	4.09(1.91)	5.61(2.23)	.	4.43(2.39)	16	Pig	1350	5.25(1.96)	4.37(1.78)	5.80(1.74)		20
Snake	1030	4.30(2.35)	5.46(2.43)	4.56(2.43)		1	Bees	1390	4.50(1.56)	5.29(1.97)	4.75(1.84)		3
Snake	1033	3.87(1.94)	6.13(2.15)	3.73(2.16)		18	Ferret	1410	7.00(1.45)	4.17(2.02)	6.05(1.70)		18
Snake	1040	3.96(2.24)	6.25(2.13)	3.92(2.13)		1	Birds	1419	6.54(1.45)	3.48(1.95)	.	5.82(1.97)	13
Snake	1050	3.46(2.15)	6.87(1.88)	3.08(1.93)		6	Seal	1440	8.19(1.53)	4.61(2.54)	6.05(2.38)		6
Snake	1051	3.80(1.75)	5.95(1.98)	3.80(2.21)		12	PolarBears	1441	7.97(1.28)	3.94(2.38)	.	6.34(2.01)	15
Snake	1052	3.50(1.87)	6.52(2.23)	3.36(2.26)		11	Gannet	1450	6.37(1.62)	2.83(1.87)	6.75(1.87)		1
Snake	1070	3.96(2.30)	6.16(2.08)	3.71(2.08)		1	Kitten	1460	8.21(1.21)	4.31(2.63)	6.00(2.00)		5
Snake	1080	4.24(2.08)	5.99(2.28)	4.33(2.28)		1	Kittens	1463	7.45(1.76)	4.79(2.19)	6.43(1.92)		8
Snake	1090	3.70(1.90)	5.88(2.15)	3.82(2.27)		2	Dog	1500	7.24(1.88)	4.12(2.50)	6.97(2.50)		1
Snake	1101	4.10(1.85)	5.83(2.25)	4.13(2.30)		11	DogRace	1505	4.13(1.66)	4.73(1.83)	4.49(1.83)		17
Snake	1110	3.84(1.89)	5.98(2.16)	3.84(2.31)		2	Dog	1510	7.01(2.07)	4.28(2.47)	6.29(2.47)		1
Snakes	1111	3.25(1.64)	5.20(2.25)	4.80(2.41)	4.34(2.06)	7	AttackDog	1525	3.09(1.72)	6.51(2.25)	.	3.15(2.2)	13
Snake	1112	4.71(1.70)	4.80(2.44)	5.27(2.20)		8	Cat	1540	7.15(1.98)	4.54(2.35)	7.01(2.35)		1
Snake	1113	3.81(1.75)	6.06(2.12)	3.91(2.10)		8	Hawk	1560	5.97(2.32)	5.51(2.19)	5.18(2.19)		1
Snake	1114	4.03(2.16)	6.33(2.17)	.	4(2.49)	14	Horse	1590	7.18(1.64)	4.74(2.13)	5.82(1.82)		2
Snake	1120	3.79(1.93)	6.93(1.88)	3.87(2.31)		3	Horse	1590	7.24(1.45)	4.80(2.10)	5.54(1.88)		3
Lizard	1121	5.79(1.81)	4.83(1.98)	5.89(1.99)		11	Pony	1595	6.22(1.64)	4.79(2.09)	5.54(1.96)		19
Lizard	1122	5.15(1.71)	4.32(2.16)	5.55(1.95)		18	Horse	1600	7.37(1.56)	4.05(2.37)	6.75(2.37)		1
Spider	1200	3.95(2.22)	6.03(2.38)	4.33(2.38)		1	Giraffes	1601	6.86(1.51)	3.92(2.07)	6.24(1.86)		8
Spider	1201	3.55(1.88)	6.36(2.11)	3.87(2.30)	3.63(2.27)	7	Butterfly	1602	6.50(1.64)	3.43(1.96)	6.41(1.82)		8
Spider	1202	3.35(1.77)	5.94(2.17)	4.23(2.38)		20	Butterfly	1603	6.90(1.48)	3.37(2.20)	6.57(2.09)		10
Spider	1205	3.65(1.78)	5.79(2.18)	.	4.1(2.19)	14	Butterfly	1604	7.11(1.41)	3.30(2.17)	6.69(2.11)		9
Spider	1220	3.47(1.82)	5.57(2.34)	4.54(2.34)		1	Butterfly	1605	6.59(1.56)	3.43(2.02)	6.02(1.77)		19
Spider	1230	4.09(1.63)	4.85(2.25)	5.60(1.96)		1	Rabbit	1610	7.82(1.34)	3.08(2.19)	6.52(2.10)		1
Spider	1230	4.61(1.74)	4.03(2.41)	4.58(2.25)		2	Rabbit	1610	7.69(1.34)	3.98(2.40)	6.77(2.19)		2
Spider	1240	4.22(1.94)	4.92(2.17)	4.95(2.17)		1	Bird	1616	5.21(1.12)	3.95(1.95)	5.67(1.77)		11
Roach	1270	3.68(1.85)	4.77(2.44)	5.25(2.48)		4	Mole	1617	4.23(1.68)	5.34(2.41)	.	4.62(1.87)	16
Roaches	1271	3.19(1.64)	5.37(2.44)	4.20(2.13)		19	Antelope	1620	7.37(1.56)	3.54(2.34)	6.82(2.34)		1
Roaches	1274	3.17(1.53)	5.39(2.39)	5.03(2.38)		5	Fawn	1630	7.26(1.48)	4.45(2.45)	6.12(1.85)		20
Roaches	1275	3.30(1.65)	4.81(2.22)	5.11(2.23)		6	Coyote	1640	6.27(2.22)	5.13(2.20)	4.91(2.00)		1
Rat	1280	3.66(1.75)	4.93(2.01)	5.05(2.20)		4	Coyote	1640	6.16(1.88)	5.18(1.93)	5.22(2.20)		2
PitBull	1300	3.55(1.78)	6.79(1.84)	3.49(2.10)		3	Wolf	1645	4.99(1.64)	5.14(1.99)	4.74(1.91)		18
Dog	1301	3.70(1.68)	5.77(2.18)	3.98(1.98)		8	Jaguar	1650	6.65(2.25)	6.23(1.99)	4.29(1.99)		1
Dog	1302	4.21(1.78)	6.00(1.87)	4.04(2.11)	3.87(1.91)	7	Gorilla	1659	6.57(1.98)	4.89(1.97)	5.71(1.68)		20
Dog	1303	4.68(2.11)	5.70(2.04)	4.98(2.12)		11	Gorilla	1660	6.49(1.89)	4.57(2.39)	5.46(2.39)		1
Attackdog	1304	3.37(1.58)	6.37(1.93)	3.29(1.67)		17	Orangutan	1661	6.14(1.56)	4.05(2.05)	.	6(1.83)	14
Leopard	1310	4.60(1.62)	6.00(1.80)	4.37(1.97)		3	Cow	1670	6.81(1.76)	3.05(1.91)	5.63(1.80)		1
Frog	1313	5.85(1.47)	4.39(2.03)	5.91(1.91)		11	Cow	1670	5.82(1.63)	3.33(1.98)	6.53(1.91)		2
Bear	1321	4.32(1.87)	6.64(1.89)	3.51(2.12)		12	Buffalo	1675	5.24(1.48)	4.37(2.15)	.	4.63(2.1)	15

Figura 10: Estatística das imagens nas Três Dimensões (Valência, Excitação, e Dominância)

Fonte: IAPS Manual (2008)

As figuras a seguir ilustram o modelo utilizado por Lang e Bradley, para que os indivíduos avaliassem as imagens. A figura 9 mostra as três dimensões de avaliação, Valência, Excitação e Dominância. O indivíduo poderia marcar sobre as opções disponíveis e também entre elas, indicando um meio termo entre os níveis.

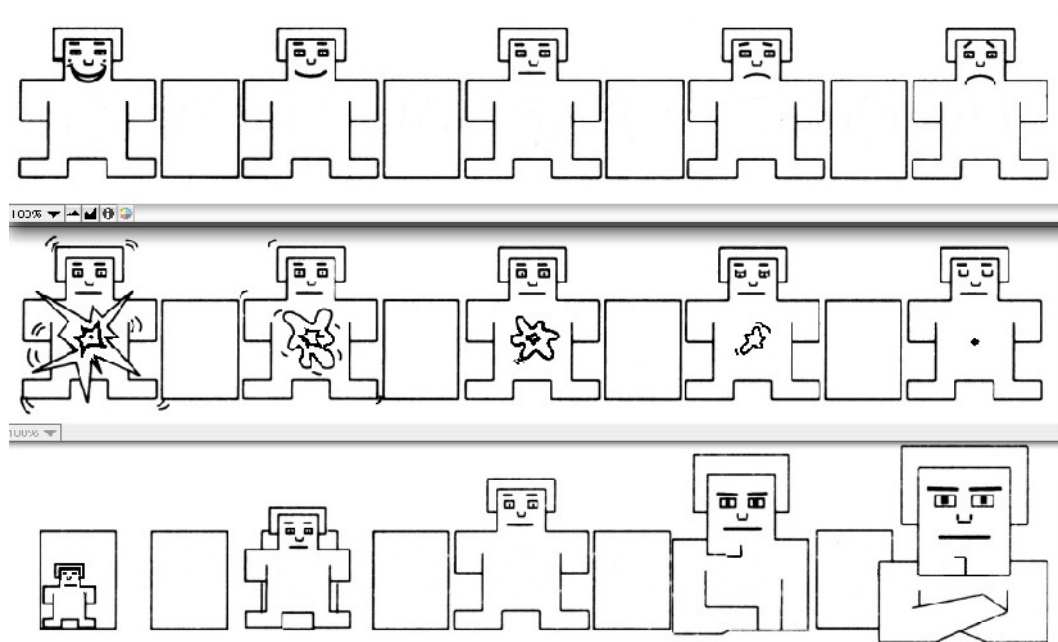


Figura 11: Modelo papel-e-lápis do SAM utilizado nas avaliações das imagens IAPS. Conjunto 1-6.  
Fonte: Lang e Bradley (2008, p. 10)



Figura 12: Folha do ScanSAM utilizado nas avaliações das imagens IAPS. Conjuntos 7-20.  
Fonte: Lang e Bradley (2008, p. 11)

### 3.4 EXPECON

Esse software livre se trata do *Experimental Economics* (ExpEcon), que pode ser traduzido para Experimentos Econômicos. Este software foi desenvolvido por Goulart, Schmaedech e Costa Jr (2008) e atua como um simulador mais simplificado de um mercado de ações. Esse software foi baseado na pesquisa de Weber e Camerer (1998), que realizaram um estudo controlado com estudantes alemães, e neste caso seriam simulados 14 períodos de negociação, com 6 ativos podendo ser negociados em cada período. A pesquisa utilizada neste trabalho contará com a participação de alunos de graduação dos curso de Economia e

Administração da Universidade Federal de Santa Catarina.. A pesquisa experimental constitui-se da participação em laboratório de 94 indivíduos, no intuito de obterem-se resultados mais abrangentes no estudo do efeito disposição, sendo que estes indivíduos irão operar o software ExpEcon (Economia Experimental em português), e terão 6 ativos classificados como A, B, C, D, E, e F, cada um representado por uma cor diferente na tela de operações, por 20 períodos. O número de ações é semelhante ao experimento de Weber e Camerer (1988).

As variações dos preços foram baseadas em ativos escolhidos aleatoriamente da BM&FBovespa, mantendo conseqüentemente um comportamento de variação mais real possível. O início da simulação se dá já no período 4, para que os participantes possam ter um breve histórico do comportamento dos ativos, e assim possam basear suas primeiras decisões. Os participantes terão um determinado montante financeiro para iniciar as atividades, mais precisamente 10.000,00 u.m fictícias, assim como um tempo de uma hora para tomar as decisões sobre quais ativos desejam comprar ou vender em cada período. Apesar de os participantes possuírem o tempo total de 60 minutos para realizar a simulação de investimentos, ao contrário do experimento de Weber e Camerer, este demorou cerca de 20 minutos em média para cada sessão. Os resultados são obtidos através de um relatório de saída gerado pelo programa, com informações como número de transações, ações que foram transacionadas, valor monetário final obtido, entre outras, e serviu de base para posterior análise dos dados e cálculo do efeito disposição, e assim permitir a comprovação da influência das PA's e NA's em relação aos que visualizaram as imagens neutras. Diferentemente dos experimentos de Goulart (2009) e de Oliveira (2010) nos quais este trabalho também se baseia, não houve incentivos monetários para os participantes.

A seguir estão ilustrados o funcionamento do simulador conforme Goulart (2009), um dos desenvolvedores do programa. O simulador ExpEcon possui uma tela principal, é esta tela que o participante poderá fazer, e acompanhar o histórico de todas as transações que fizer.

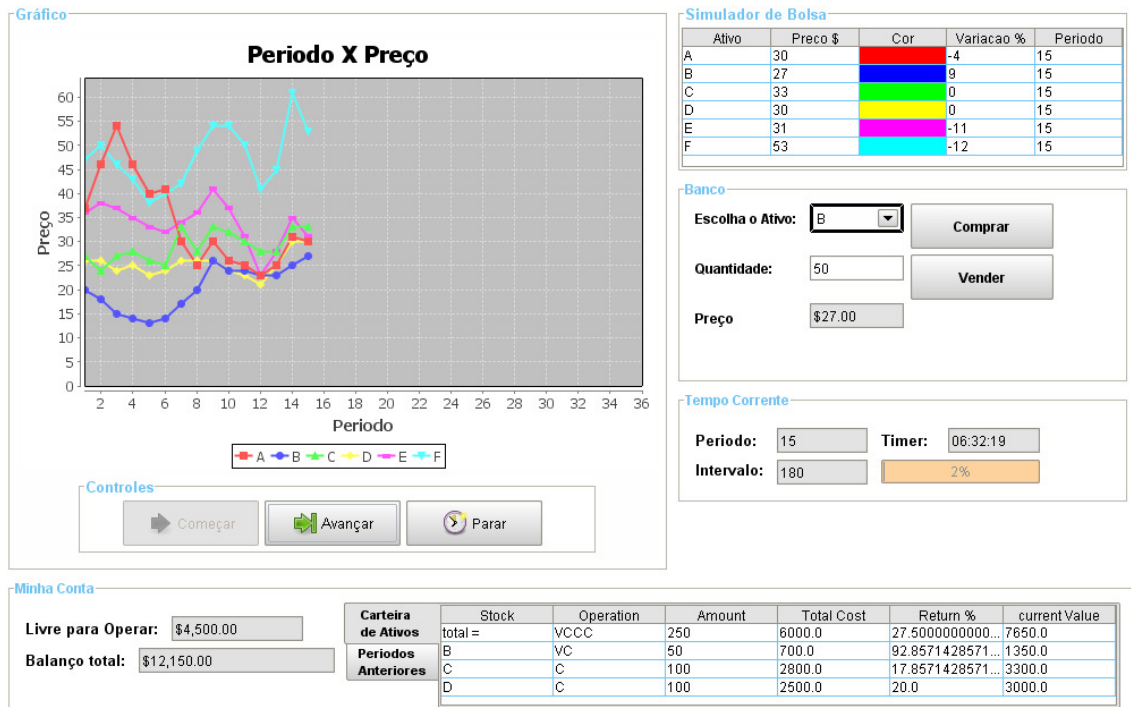


Figura 13: Tela Principal do programa ExpEcon  
Fonte: Goulart, Schmaedech, Costa Jr (2008)

Nesta janela, o participante pode visualizar a variação de preço em relação ao tempo, medido em períodos. Cada ação possui uma cor (apresentada na legenda abaixo do gráfico). Conforme o participante avança nos períodos, o gráfico é atualizado com informações do período que passou.

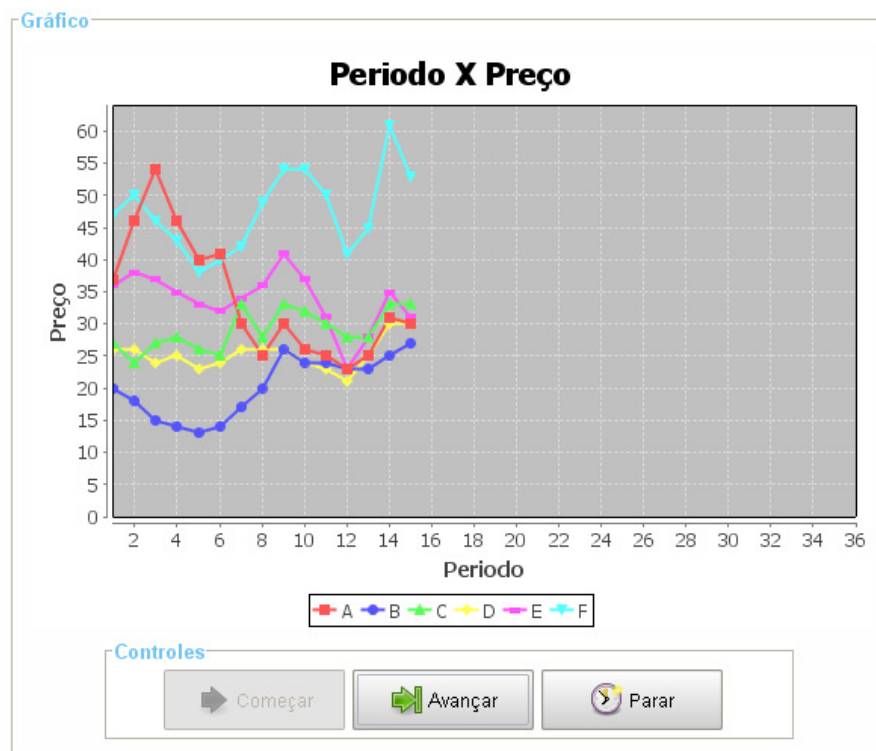


Figura 14: Janela Gráfico  
 Fonte: Goulart, Schmaedech, Costa Jr (2008)

Nesta janela, o participante encontra as informações do último período para cada uma das 6 ações disponíveis no programa. Nessa janela é possível visualizar o preço da ação, sua respectiva cor no gráfico, variação do preço da ação em relação ao período anterior e período em que se encontra.

**Simulador de Bolsa**

Ativo	Preço \$	Cor	Variacao %	Periodo
A	30	Red	-4	15
B	27	Blue	9	15
C	33	Green	0	15
D	30	Yellow	0	15
E	31	Magenta	-11	15
F	53	Cyan	-12	15

Figura 15: Janela Simulador de Bolsa  
 Fonte: Goulart, Schmaedech, Costa Jr (2008)

Na janela banco, abaixo, o participante realiza suas operações de compra e venda de ações. Ele pode realizar suas transações, escolhendo o ativo e digitando a quantidade que deseja no campo quantidade. Após escolher, o jogador clica em comprar se desejar adquirir os ativos, ou vender se desejar se desfazer de ativos que já possui. O programa impede que o participante de comprar quando não possui dinheiro suficiente em caixa, e nem vender ações que não tenha adquirido anteriormente.

**Banco**

Escolha o Ativo:

Quantidade:

Preço

Figura 16: Janela Banco  
 Fonte: Goulart, Schmaedech, Costa Jr (2008)

Nas janelas de tempo corrente o jogador pode visualizar qual o intervalo dos períodos (em segundos) e quanto tempo falta para terminar o período. Ao completar 100% na

porcentagem de tempo do período, o programa passa automaticamente de período para o período seguinte.

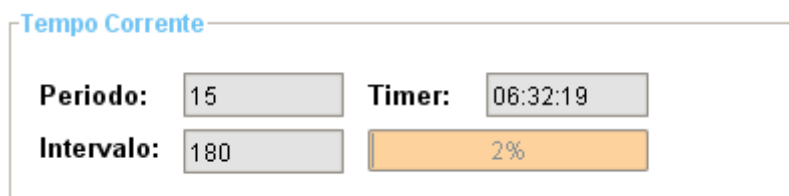


Figura 17: Janela de Tempo Corrente e Controles  
Fonte: Goulart, Schmaedech, Costa Jr (2008)

Nas janelas controles, o participante inicia a simulação, já no período 4 para poder ter uma base sobre o comportamento prévio dos ativos, e pode avançar para o próximo período quando já realizou todas as transações que desejava. Podendo parar o jogo a qualquer momento com o botão 'parar'.



Figura 18: Janela Controles  
Fonte: Goulart, Schmaedech, Costa Jr (2008)

Nesta última figura, a janela Minha Conta, é possível verificar quanto o participante possui de recursos em dinheiro (livre para operar) e qual o valor atual de seu portfólio somado ao dinheiro em caixa (balanço total). Na carteira de ativos o jogador pode verificar quais ativos adquiriu e em quais quantidades, assim como o custo total que foi pago pelo lote. Na coluna *operation* fica registrado com um C, se foi compra ou um V se foi venda do ativo, e qual foi a quantidade de operações realizadas, representada pelo número de vezes que a letra se repete. A última operação é apresentada no lado esquerdo da coluna. Também se pode consultar o custo do lote: custo das ações que possui, representado pela soma dos valores que pagou por cada ativo, o valor atual das ações que possui, assim como a porcentagem de retorno, que representa a diferença percentual entre valor atual e custo do lote.

Minha Conta

Livre para Operar: \$4,500.00

Balanço total: \$12,150.00

Carteira de Ativos	Stock	Operation	Amount	Total Cost	Return %	current Value
Períodos Anteriores	total =	VC	250	6000.0	27.5000000000...	7650.0
	B	VC	50	700.0	92.8571428571...	1350.0
	C	C	100	2800.0	17.8571428571...	3300.0
	D	C	100	2500.0	20.0	3000.0

Figura 19: Janela Minha Conta  
Fonte: Goulart, Schmaedech, Costa Jr (2008)



Na aba dos períodos anteriores o jogador pode verificar quais os preços e variações percentuais (em relação ao período anterior) de todas as ações, para os períodos que já passaram.

Carteira de Ativos	Período	A		B		C		D		E		F	
		Var	Preço	Var	Preço	Var	Preço	Var	Preço	Var	Preço	Var	Preço
Períodos Anteriores	1	0.0	\$37.00	0.0	\$20.00	0.0	\$27.00	0.0	\$26.00	0.0	\$36.00	0.0	\$47.00
	2	22.0	\$46.00	-10.0	\$18.00	-11.0	\$24.00	0.0	\$26.00	4.0	\$38.00	7.0	\$50.00
	3	17.0	\$54.00	-15.0	\$15.00	12.0	\$27.00	-6.0	\$24.00	-1.0	\$37.00	-8.0	\$46.00
	4	11.0	\$46.00	9.0	\$44.00	4.0	\$28.00	4.0	\$25.00	7.0	\$25.00	7.0	\$42.00

Figura 20: Aba Períodos Anteriores  
Fonte: Goulart, Schmaedech, Costa Jr (2008)

As ações utilizadas no experimento foram relacionadas a partir da escolha aleatória de um período da BM&FBovespa entre 2001 e 2009 e podem ter variação semelhante a que ocorre com ações reais da bolsa de valores no período em que foram retiradas. Devido a algumas ações variarem muito, foram feitos ajustes para que elas não sofressem variações muito discrepantes. Portanto, os participantes irão transacionar com ações fictícias, porém com comportamento semelhante a ações reais da bolsa de valores, que terão um comportamento tão imprevisível como existe na realidade. Os resultados obtidos pelo experimento e as estatísticas relevantes aos indivíduos participantes da pesquisa se encontram na próxima sessão. Vale lembrar que os resultados obtidos não consideram 6 participantes que não tiveram resultado nenhum da simulação de investimentos. Podendo significar que estes indivíduos avançaram todos os períodos sem realizar nenhuma atividade de compra e venda, ou não quis participar deixando o programa inalterado. Todos os outros integrantes do experimento, tanto os que já possuíam algum tipo de experiência com bolsa de valores e mercado financeiro até os que nunca tinham tido contato apresentaram o efeito disposição significativa, demonstrando que as afeições positivas e negativas podem influenciar na tomada de decisão sob risco, como era pretendido por este trabalho inicialmente.

### 3.5 Cálculo do Efeito Disposição

O efeito disposição pode ser calculado a partir da relação entre a proporção de ganhos realizados (PGR) e a proporção de perdas realizadas (PPR), que por sua vez são calculados respectivamente a partir dos ganhos realizados e dos não realizados ou potenciais, e das perdas realizadas e das não realizadas ou potenciais. Barber e Odean (1999) utilizaram esse mesmo esquema de cálculos em seu trabalho que são construídos da seguinte forma:

$$\text{➤ } PGR = GR/(GR+GNR)$$

Onde:

- PGR = Proporção de Ganhos Realizados
- GR = Ganhos Realizados
- GNR = Ganhos Não Realizados ou potenciais

$$\text{➤ } PPR = PR/(PR+PNR)$$

Onde:

- PPR = Proporção de Perdas Realizadas
- PR = Perdas Realizadas
- PNR= Perdas Fictícias (potenciais) ou não realizadas

O teste estatístico para comparar as proporções de PGR e PPR é o teste Z para proporções, dado por:

$$Z = \frac{PGR-PPR}{EP(PGR-PPR)} \quad (1)$$

$$EP = \sqrt{\frac{PGR(1-PGR)}{GR+GNR} + \frac{PPR(1-PPR)}{PR+PNR}} \quad (2)$$

Onde:

- Z = Estatística Z, da distribuição normal padronizada
- PGR = Proporção de Ganhos Realizados
- PPR = Proporção de Perdas Realizadas
- EP = Erro Padrão

A partir da estimação da estatística Z, é realizado o seguinte teste de hipótese a fim de analisar o valor encontrado e testar o efeito disposição para cada um dos grupos do experimento, tanto os expostos a afeições positivas, neutras e negativas, assim como o agregado. Caso a hipótese nula ( $H_0$ ) for rejeitada podemos dizer que os participantes de cada grupo em análise apresentam o efeito disposição. Assim, caso o valor da Estatística Z apresente um nível de significância (p-valor) menor ou igual a 10%, diz-se que há o efeito disposição.

- $H_0: PGR \leq PPR$
- $H_1: PGR > PPR$

### 3.6 Cálculo do Ponto de Referência

Assim como pode ser observado na teoria do prospecto de Kahneman e Tversky (1979), as tomadas de decisão são baseadas em pontos de referência. O cálculo do efeito disposição utilizado neste trabalho, poderia ser feito através de duas formas distintas, que tem preços distintos como pontos de referência. Vários pontos de referência podem ser usados, entre eles o preço médio de compra e o último preço. O cálculo envolvendo o preço médio de compra (PMC) leva em conta para sua definição o preço de compra inicial da ação, assim como todos os outros preços de compra que foram efetuados até o momento de venda. Quando é efetuado o cálculo para verificar se houve um ganho realizado (GR, se o indivíduo vende a ação com lucro, ou seja, preço de venda maior que o de compra), ou se houve uma perda realizada (PR, se o indivíduo vendeu a ação com prejuízo, ou seja, preço de venda menor que o de compra). Por exemplo, se o participante, compra um lote do ativo “C” por 100 u.m, e 3 períodos depois vende este mesmo lote por um valor menor, digamos 290 u.m, houve uma perda realizada. Caso a venda do lote fosse por 305 u.m, haveria um ganho realizado. Foi utilizada média ponderada para calcular as quantidades e seu preço relativo para os ativos. Portanto, caso o participante compre 10 unidades do ativo “B” com preço de 10 u.m por ação no período 4, depois comprou mais 10 unidades do mesmo ativo “B” ao preço de 20 u.m cada, o preço médio ficaria em 15 u.m. Se ele vender o ativo “B” por um preço maior do que 15 u.m, ele

realizará um ganho, caso contrário realizará uma perda, independentemente da quantidade vendida.

Nos resultados obtidos pelo programa ExpEcon, é possível também verificar a quantidade de ganhos não realizados (GNR) ou ganhos potenciais e perdas não realizadas (PNR) ou perdas potenciais. Esse tipo de ganho ou perda potencial é obtido quando o participante compra um lote de uma ação, por exemplo, do ativo “A” por 70 u.m e no período seguinte houve uma desvalorização, e o mesmo lote está valendo 62 u.m e o indivíduo não vende este lote, é considerado uma perda potencial ou não realizada. O mesmo ocorre para o caso inverso. Se esse mesmo lote estivesse valendo 75 u.m no período seguinte, haveria um ganho potencial ou não realizado. Assim como no caso das vendas, que geram ganhos ou perdas realizadas, se o participante comprar quantidades do mesmo ativo em períodos diferentes com preços também diferentes, e no período seguinte o preço do ativo tiver variado novamente será computado um ganho ou perda não realizado dependendo do preço médio de compra estipulado anteriormente. Por exemplo, o participante compra 20 unidades do ativo “A” por 50 u.m cada, depois mais 40 unidades deste mesmo ativo no período seguinte por 40 u.m cada e caso o preço do ativo “A” no período seguinte subir para 45 u.m, foi computada uma perda potencial, já que o preço médio de compra é de 43,3 u.m ( $2.600 \div 60$ ). Simplificando, é como se o participante tivesse comprado todas as ações por um valor médio (calculado a partir das quantidades e dos preços de cada ação comprada).

Através do cálculo do último preço, o efeito disposição pode ser encontrado utilizando-se como base de comparação o último preço de compra em relação à venda. Portanto, o cálculo dos GR, PR, assim como GNR e PNR foram feitos com base no preço de compra do período anterior. Exemplificando, o participante que adquiriu o ativo “D” por 30 u.m no período 4 e o vendeu por 27 u.m no período 7, vai ter como referência o preço do período 6, em que a ação tinha o preço de 25 u.m. Neste caso, houve um ganho realizado, assim como se ele permanecesse com o ativo, também haveria um ganho potencial ou não realizado. A mesma metodologia é empregada para o caso das perdas, que ocorreriam caso o ativo “D” do exemplo anterior tivesse no período 7, o preço de 29 u.m.

Para o presente trabalho foi adotado como ponto de referência o preço médio de compra, pois assim como realizado nas pesquisas de Odean (1998) e Weber e Camerer (1998) que utilizaram o preço de médio de compra como ponto de referência. Esta escolha foi devida ao fato deste cálculo se aproximar mais ao cotidiano dos agentes financeiros no mercado acionário, levando-se em conta a análise que os investidores fazem com relação ao preço de compra do ativo, desde o início da sua aquisição até sua venda, e não somente do preço

referente a determinado ativo no período imediatamente anterior ao da venda. A diferença entre a utilização destes dois pontos de referência ficou evidente no trabalho de Costa Jr, Silva e Mineto (2007), no qual encontraram que as mulheres apresentaram uma diminuição do efeito disposição quando o preço de referência passou do preço médio de compra para o último preço.

## 4. RESULTADOS

A partir dos experimentos realizados, foram coletados dados de 94 participantes, sendo os quais foram tabulados para verificar a influência da seleção de imagens positivas e negativas no efeito disposição para cada um dos participantes. Foram obtidos outros resultados mostrados de forma total e segregados por tipo de experimento realizado, positivo, neutro e negativo. O resultado obtido com os experimentos buscou mostrar que as emoções são influenciadores do efeito disposição, e a exposição dos participantes aos slides no intuito de gerar essas afeições fariam com que os participantes apresentassem o efeito disposição de maneira mais intensa, tanto para as PA como NA.

Foram utilizadas as imagens do IAPS com média de valência alta, ou seja, média de valência com pontuação entre 7 e 9, para configurar a apresentação de slides que seria visualizada pelos participantes sorteados aleatoriamente para ter contato com as PA, e utilizou-se o mesmo procedimento para com os indivíduos que foram expostos as NA, porém com imagens de valência baixa, ou seja, imagens com valência com pontuação entre 1 e 4. A questão da dominância e do nível de excitação provocado pelas imagens não foi considerado como critério de seleção para utilização das imagens neste trabalho.

A apresentação de slides tem a duração de 5 minutos, com 5 segundos para visualização de cada uma das 60 imagens selecionadas do IAPS. Após a visualização das imagens os participantes foram requisitados a tentar lembrar o máximo de imagens possíveis que haviam visto de forma a descrevê-las com uma única palavra.

A partir dos experimentos realizados em laboratório para fins específicos de pesquisa, com os alunos do centro sócio econômico da universidade federal de Santa Catarina, mais precisamente alunos dos cursos de graduação de Economia e Administração. Como era esperado no início da formulação deste trabalho, ficou comprovado historicamente por diversos estudiosos e pesquisadores da área de finanças comportamentais, através de inúmeros tipos de experimentos e análises que o Efeito Disposição pode ser verificado no comportamento dos investidores, como foi comprovado diversas vezes tanto fora do Brasil por Camerer e Weber (1998), Kahneman e Tversky (1979), Shefrin e Statman (1985), e Odean (1998), tanto no mercado de ações, com investidores profissionais como com amadores e investidores inexperientes fora dele. No Brasil, Macedo (2003), Costa Jr, e Goulart (2009) entre outros também comprovaram a existência da manutenção de “losers” por

muito tempo e da venda rápida de “winners”. Os resultados a respeito do efeito disposição e das outras variáveis analisadas são mostrados mais detalhadamente nas tabelas a seguir.

## 4.1 Análise dos dados

As tabelas de numero 1 a 4 contidas nesta sessão mostram as estatísticas descritivas dos participantes dos 4 experimentos realizados para a obtenção dos resultados deste trabalho, os dados obtidos fazem relação com o total geral e cada um dos grupos analisados, incluindo o grupo dos positivos (indivíduos que visualizaram a seleção de imagens do IAPS com média de Valência alta); o grupo dos neutros (considerado como grupo de controle (indivíduos que visualizaram as imagens com média de Valência mediana); e o grupo dos negativos (indivíduos que visualizaram as imagens com média de Valência baixa), com cada estatística referente a simulação de investimentos. Já as tabelas 5 a 7 mostram as estatísticas descritivas para o PANAS, além de uma comparação entre efeito disposição e cada grupo de análise da simulação de investimentos, e também entre o sexo dos participantes em cada grupo de experimento e seu *score* do PANAS.

A seguir são apresentados os dados obtidos com os experimentos através do questionário sócio demográfico disponível no anexo A deste trabalho. São apresentadas características como gênero, idade, estado civil, quantidade de filhos, habilidade, grau de escolaridade e o curso que realiza na Universidade Federal de Santa Catarina, além da experiência que possui com investimentos no mercado de ações. O número total de participantes foi de 94, porém houve erros na simulação de investimentos invalidando 6 desses participantes, pois estes retornaram resultados em branco, como se não tivessem participado da simulação. Portanto, não há como saber se foi o próprio participante que não realizou nenhuma transação ou se foi erro do programa. Entretanto eles foram levados em consideração nesta tabela. No final da tabela está representado a porcentagem de indivíduos que obteve o coeficiente de disposição acima de zero.

Tabela 1: Estatísticas descritivas Sócio-Demográficas

		Amostra Total	Positivo	Neutro	Negativo
Número de participantes		94	41	27	26
Sexo	Homens	52	20	18	14
	Mulheres	42	21	9	12
Estado Civil	Solteiro	86	35	25	26
	Casado	6	4	2	0
	Outro	2	2	0	0
Idade	18 a 25 anos	77	29	22	26
	26 a 35 anos	15	11	4	0
	36 a 45 anos	2	1	1	0
Filhos	Nenhum Filho	88	37	26	25
	1 (um) Filho	5	3	1	1
	2 (dois) Filhos	1	1	0	0
Habilidade	Canhoto	11	7	2	2
	Destro	83	34	25	24
Nível de Escolaridade	Superior Incompleto	90	38	27	25
	Superior Completo	2	2	0	0
	Pós Graduação Incompleto	2	1	0	1
Curso	Administração	67	41	0	26
	Economia	27	0	27	0
Conhecimento	Sabe o básico por meio de livros e disciplinas que abrangeram o tema	85	36	24	25
	Sabe como funciona por já ter aplicado ou estar aplicando neste mercado	9	5	3	1
Indivíduos com $CD_i > 0$ (%)		61,4%*	65,0%*	60,0%*	56,5%*

Observações:

(1) \*Calculado com base no número de participantes envolvidos na simulação, portanto foram excluídos aqueles que obtiveram resultados nulos no experimento. Ou seja, não realizaram nenhuma transação. No caso foram 88 participantes efetivos.

É possível verificar que dos participantes envolvidos na pesquisa, houve um equilíbrio geral entre homens (55%) e mulheres (45%), sendo esta variável discrepante apenas no experimento neutro, no qual o número de participantes do sexo masculino foi duas vezes maior que o feminino. A grande maioria dos participantes, que são todos graduandos dos cursos de administração e economia da Universidade Federal de Santa Catarina, incluindo dois já graduados que estão cursando administração, se mostrou serem solteiros, sem filhos, com idade entre 18 e 25 anos, destros e possuindo conhecimento básico sobre o tema de mercado de capitais, ou seja, não possuem experiência real com investimentos no mercado



acionário. Este foi o perfil encontrado para os participantes dos experimentos realizados para este trabalho.

É válido ressaltar que foram realizadas 4 sessões, sendo 2 neutras (ambas com alunos do curso de economia) , uma negativa e outra positiva, estas ultimas contaram apenas com a participação de alunos do curso de administração.

A tabela 2 mostra os resultados das médias para a simulação de investimentos no software ExpEcon, novamente são analisados os dados de forma total e separados por grupo de experimento. Os dados obtidos são detalhados abaixo.

Tabela 2: Estatísticas descritivas dos participantes da simulação de investimentos

	Amostra total	Positivo	Neutro	Negativo
Número de indivíduos	88	40	25	23
Número total de transações	1814	798	628	388
Média de transações por participante	20.6	19.9	25.1	16.9
Média de transações por período	90.7	39,9	31.4	19.4
Média Retorno Total (%)	6.6	8.33	3.88	6.52
Média Turnover (%)	8.72	9.57	9.52	6.39
Média de ações em carteira	3.16	3.06	3.18	3.31

Observações:

(1) Foram excluídos 6 participantes devido a problemas técnicos com o ExpEcon (Não houve registro de nenhuma compra nem venda);

(2) Média do retorno significa a média das rentabilidades acumuladas obtidas pelos participantes ao longo dos períodos simulados;

A partir dos resultados foi constatado que os indivíduos que foram expostos aos slides com afeições positivas realizaram mais transações, durante os 20 períodos disponíveis, e conseqüentemente tiveram a maior média de transações por período. Assim como os indivíduos que visualizaram as imagens com afeições negativas, tiveram a menor quantidade de transações realizadas (388) e a menor média de transações por período (19,4). Demonstrando que os indivíduos expostos as afeições negativas tiveram menor dinâmica nas transações, do que o grupo de controle (628 transações com média de 31,4 por período) e os que foram expostos as afeições positivas. Como era esperado pela proposta inicial do presente trabalho. Com relação a média de transações por participante, os do grupo de controle foram os que tiveram maior média (25,1), seguido dos positivos (19,9) e dos negativos (16,9). A única ressalva ficou por conta do grupo de controle que apresentou média de transações por participante maior que a do grupo dos positivos. Este fato ocorreu devido ao fato de que somente os dois participantes terem realizado quase 100 transações cada.

A média do retorno total também foi superior nos positivos em relação aos negativos e neutros. Inclusive, os indivíduos do grupo negativo obtiveram retorno superior aos do grupo de controle (NA 6,52% e NT 3,88%). A média do *turnover* também teve o mesmo comportamento, sendo maior nos positivos, e menor nos negativos.

Tabela 3: Proporção de ganhos realizados e proporção de perdas realizadas ao nível agregado

	Total	Positivo	Neutro	Negativo
Ganhos realizados ( <i>GR</i> )	288	118	101	69
Perdas realizadas ( <i>PR</i> )	209	92	75	42
Ganhos não realizados ( <i>GNR</i> )	1838	802	490	546
Perdas não realizadas ( <i>PNR</i> )	1755	795	519	441
$PGR=GR/(GR+GNR)$	0.1355	0.1283	0.1709	0.1122
$PPR=PR/(PR+PNR)$	0.1064	0.1037	0.1263	0.087
$CD = PGR - PPR$	0.0291	0.0245	0.0446	0.0252
Erro Padrão de ( $PGR-PPR$ )	0.0102	0.015	0.0206	0.0181
Estat. Z	2.85 <sup>***</sup>	1.63 <sup>**</sup>	2,16 <sup>***</sup>	1.39 <sup>*</sup>

Observações:

(1) \* significativo a 10%; \*\* significativo a 5%; \*\*\* significativo a 1%;

A tabela 3 demonstra os resultados obtidos em relação às variáveis envolvidas no cálculo do efeito disposição, assim como o efeito disposição agregado geral e para cada grupo analisado. Conforme exposto na metodologia, nesta tabela estão registrados os ganhos e perdas realizados, assim como os não realizados, dados estes necessários para o cálculo do efeito disposição. Foi possível verificar que o efeito disposição foi significativo tanto no agregado, como em cada grupo específico. Sendo mais significante no grupo dos indivíduos que visualizaram os slides com imagens consideradas neutras. Com relação ao efeito disposição, constatou-se que ele foi maior no grupo de controle 0,0446 ( $Z=2,16$ ), do que no grupo com afeições negativas 0.0252 ( $Z=1,39$ ). Que por sua vez foi levemente superior do que no grupo exposto a afeições positivas 0.0245 ( $Z=1,63$ ). As PGR foram maiores no grupo dos indivíduos expostos a afeições positivas do que nos do grupo exposto a afeições negativas, evidenciando que houve um aumento da aversão ao risco conforme os indivíduos estivessem em um estado afetivo positivo. Em todos os grupos, o teste estatístico e o p-valor se mostraram significantes. Supõe-se que os indivíduos que visualizaram as imagens positivas se encontrariam em um estado afetivo positivo, ou seja, estariam experimentando sentimentos bons.

No entanto, conforme Odean (1998) a análise agregada do efeito disposição pode esconder algumas características individuais dos participantes e ainda supõe que a PGR e PPR

são independentes para cada participante. Desta forma, partiu-se para o cálculo do coeficiente de disposição individual representado na tabela 4 a seguir.

Tabela 4: Estatísticas descritivas dos coeficientes de disposição individuais (Com os *outliers*)

	Total	Positivo	Neutro	Negativo
Número de participantes	88	40	25	23
Média da PGR <sub>i</sub>	0.181	0.205	0.201	0.118
Média da PPR <sub>i</sub>	0.111	0.102	0.154	0.080
Média do CD <sub>i</sub>	0.07***	0.103***	0.047	0.038*
Mediana do CD <sub>i</sub>	0.038	0.047	0.018	0.031
Máximo do CD <sub>i</sub>	0.557	0.556	0.557	0.333
Mínimo do CD <sub>i</sub>	-0.589	-0.211	-0.589	-0.222
Desvio padrão do CD <sub>i</sub>	0.191	0.194	0.230	0.130
Teste <i>t</i> para média CD <sub>i</sub> > 0 (p-valor – one-tailed)	0.000	0.001	0,157	0.087
Indivíduos com CD <sub>i</sub> > 0 (%)	61,4%	65,0%	60.0%	56,5%

Observações:

(1) A estatística *t* testa a hipótese de que a média da distribuição é maior que 0;

(2) \* significativo a 10%; \*\* significativo a 5%; \*\*\* significativo a 1%

(3) Outliers: Participantes que apresentaram valores discrepantes para o CD<sub>i</sub>;

(4) CD<sub>i</sub> = (PGR<sub>i</sub>-PPR<sub>i</sub>)

A tabela 4 apresenta os valores das médias da proporção de ganhos realizados (PGR) e da proporção de perdas realizadas (PPR), assim como a média do coeficiente de disposição dos participantes, mediana e testes estatísticos para o coeficiente de disposição. Caso a PGR for maior estatisticamente maior que a PPR, o efeito disposição é verificado. Podendo atingir o nível máximo de +1 quando todas as transações envolvendo vendas foram efetuadas com lucro, e valor mínimo de -1 quando todas as vendas tiveram prejuízo associado.

É possível observar que a média do coeficiente de disposição dos indivíduos que foram expostos a afeições positivas foi de 0,103. Sendo superior ao dos indivíduos do grupo neutro 0,047, que por sua vez foram maiores do que a média dos indivíduos com afeições negativas 0,038. O maior desvio padrão foi encontrado no grupo de controle, os indivíduos expostos a afeições neutras foram os que mais se distanciaram da média. Houve diminuição tanto da PGR como da PPR entre os positivos e negativos, sendo maior nos primeiros do que nos últimos. Evidenciando que as pessoas expostas a influências positivas apresentaram mais aversão ao risco e mais aversão a perdas do que as pessoas que foram expostas as afeições e sentimentos negativos. A partir do cálculo do teste *t*, foram encontrados os valores de 0,001 para a média do coeficiente de disposição para os indivíduos do grupo de afeições positivas, 0,087 para os negativos, assim como, o valor de 0,157 para o grupo de controle. Como pode

ser observado na tabela acima, o p-valor tanto da amostra total (0,0), como dos positivos (0,001) e dos negativos (0,087) foi significativo, o que indica que a média para cada um desses dois grupos é estatisticamente diferente de zero. Já para o grupo de controle o p-valor não foi significativo (0,157), portanto não é possível dizer se a média é estatisticamente maior que zero.

Esse resultado demonstra bem o que era pretendido por este trabalho, que as pessoas com afeições positivas deveriam apresentar o efeito disposição mais intenso do que os do grupo de controle, assim como os do grupo com afeições negativas. Esta diferença é significativa ao nível de 5% de confiança ( $Z= 2,0372$  com p-valor = 0,0231, unilateral).

Outro resultado interessante foi que o efeito disposição foi maior que zero em 61,4% do total de participantes do experimento, no caso dos indivíduos expostos a afeições positivas esse numero foi de 65%, para os neutros foi de 60% e os indivíduos com afeições negativas foram os que apresentaram menor porcentagem, 56,5%. Estes resultados reafirmam que os indivíduos expostos a afeições positivas são mais propensos a apresentar o efeito disposição.

Esses dados corroboram os resultados obtidos por De Oliveira (2009), em um experimento utilizando o mesmo software.

Tabela 5: Estatísticas descritivas dos coeficientes de disposição individuais (Sem os *outliers*)

	Total	Positivo	Neutro	Negativo
Número de participantes	82	37	22	23
Média do $CD_i$	0.05***	0.068***	0.032	0.038*
Mediana do $CD_i$	0.035	0.043	0.014	0.031
Teste $t$ para média $CD_i > 0$ (p-valor – one-tailed)	0.001	0.005	0.140	0.087

Observações:

- (1) A estatística  $t$  testa a hipótese de que a média da distribuição é maior que 0;
- (2) \* significativo a 10%; \*\* significativo a 5%; \*\*\* significativo a 1%;
- (3) Outliers: Participantes que apresentaram valores discrepantes para o  $CD_i$ ;
- (4)  $CD_i = (PGR_i - PPR_i)$

A tabela 5 mostra os resultados da análise obtida com a retirada dos valores mais discrepantes da amostra, na tentativa de verificar se existe diferença quando os dados são mais homogêneos. Foi possível observar a diminuição do efeito disposição no grupo dos positivos, assim como no grupo de controle. Porém com mais intensidade do no grupo positivo. O grupo dos negativos não sofreu alteração, pois não houve valores discrepantes na amostra que visualizou as imagens contendo afeições negativas. O resultado geral também foi afetado, houve diminuição de 0.07 para 0.05 do coeficiente de disposição. Demonstrando que os valores discrepantes estavam afetando o resultado do coeficiente de disposição tanto no geral

como nos grupos positivo e de controle. O único CDi que não foi significativo foi o do grupo de controle, portanto não se pode afirmar que sua média é diferente de zero.

Tabela 6: Estatísticas descritivas para o PANAS

	Total	Positivo	Neutro	Negativo
Total de Participantes	94	41	27	26
PANAS POSITIVO	80	34	23	23
Média	32.5	32.3	32	33,4
Desvio Padrão	5,5	5,6	5.7	5.4
Máximo	46	46	43	45
Mínimo	13	13	17	23
PANAS NEGATIVO	14	7	4	3
Média	24.2	24.3	25	23
Desvio Padrão	7.7	7.2	8.4	7.9
Máximo	47	44	47	45
Mínimo	11	11	11	11

Os resultados obtidos através do questionário PANAS são representados na tabela 5. É possível verificar que em média, os participantes do experimento se encontravam em situação de maior afeto positivo, uma vez que a média de PA foi de 32,5 (5,5) e a média de NA foi 24,2 (7,7). Esses valores se mostraram superiores aos encontrados no estudo realizado por Watson et al (1988), no qual a média encontradas para os indivíduos com maior afeto positivo foi de 32,4 (7,3) e para os NA foi 20,7 (7,0). Estes dados são referentes a graduandos dos cursos de psicologia da Universidade Metodista do Sul, dos EUA, e assim como o presente trabalho, responderam o questionário com referencia nos sentimentos que haviam vivenciado na semana anterior. O questionário com as palavras utilizadas para descrever sentimentos e emoções se encontra no anexo deste trabalho.

Tabela 7: Relação entre PANAS vs IAPS no efeito disposição

	Total	Positivo	Neutro	Negativo
Média CD <sub>i</sub> PANAS Positivo	0.075	0.098	0.076	0.039
Desvio Padrão CD <sub>i</sub> PANAS Positivo	0.190	0.191	0.237	0.133
Média CD <sub>i</sub> PANAS Negativo	0.039	0.126	-0.104	0
Desvio Padrão CD <sub>i</sub> PANAS Negativo	0.206	0.222	0.104	-

Obs: (1) P-valor não significativo para nenhum dos CD<sub>i</sub> acima;

A tabela 6 aponta os resultados obtidos entre o *score* do PANAS (resultados obtidos pelos participantes no questionário sobre estado afetivo) e os grupos analisados no

experimento de simulação de investimentos. Esta tabela mostra que os indivíduos que se encontravam com maior intensidade de afeições e sentimentos positivos, considerados “felizes”, apresentaram uma média maior do coeficiente de disposição do que os que estavam “tristes”, ou seja, com maior intensidade de afeições e sentimentos negativos. Este fato corrobora a análise de que os indivíduos expostos a afeições positivas tendem a apresentar maior efeito disposição e conseqüentemente maior aversão a perdas e riscos.

Entretanto os *scores* do PANAS, tanto os com afeições positivas mais intensas “felizes”, e os com afeições negativas mais intensas “tristes” acabaram por não apresentar significância, portanto não podendo explicar significativamente o coeficiente de disposição em nenhum dos tipos de experimento.

Tabela 8: Estatísticas descritivas para o  $CD_i$  por sexo vs IAPS

- Cruzamento entre o sexo dos participantes e o tipo de experimento (ED e Quantidade de indivíduos)		SEXO	
		Masculino	Feminino
IAPS - EXPECON	TOTAL	0,098	0,032
		*0,000	**0,140
		51	37
	PA	0,161	0,045
		*0,000	**0,115
		20	20
	NT	0,058	0,020
		**0,134	**0,2
		18	7
	NA	0,056	0,014
		*0,012	**0,391
		13	10

Obs: \* P-valor significativo a 1%; \*\* P-valor não significativo.

Podemos observar a partir dos resultados da tabela que o efeito disposição pode ser verificado com maior intensidade nos homens, principalmente nos experimento contendo afeições positivas e negativas, corroborando com a proposta inicial deste trabalho no qual o efeito disposição seria influenciado por afeições positivas e negativas. Isso é reforçado pelo fato de que indivíduos de ambos os sexos do grupo de controle não apresentaram p-valor significativo. Vale ressaltar que o P-valor do grupo de controle masculino foi quase significativo, portanto, é possível inferir que o efeito disposição aparece mais nos homens do que nas mulheres, uma vez que em nenhum dos grupos analisados e nem no resultado geral, foi possível afirmar que as mulheres apresentaram efeito disposição diferente de zero. Esses resultados reforçam os encontrados por Costa Jr, Mineto e Silva (2007).

## 5. CONCLUSÃO

Após a realização dos experimentos e da tabulação dos dados e resultados obtidos, é possível identificar que assim como era proposto inicialmente por este trabalho, que as *positive* e *negative affections* tiveram o sucesso na influência do efeito disposição. Pode-se constatar que o efeito disposição foi não somente verificado, uma vez que inúmeros estudos, trabalhos e pesquisas na área de finanças comportamentais relacionadas ao tema do efeito disposição mostram que as pessoas costumam apresentar este efeito. Como foi discutido nos capítulos anteriores, este efeito que é um dos alicerces da crítica a teoria da utilidade esperada desenvolvida inicialmente nos trabalhos de Bernouli (1973) e posteriormente por von Neumann e Morgenstern (1944), e ocorre quando os indivíduos, como investidores, tendem a manter os ativos que estão perdendo valor (*losers*) por mais tempo, e vender mais rapidamente ativos que estão se valorizando (*winners*). A verificação do efeito disposição através das análises realizadas indicou que os indivíduos que foram expostos as imagens positivas retiradas do IAPS tiveram a média do coeficiente de disposição maior do que os que visualizaram as imagens neutras, que por sua vez foi maior do que os que visualizaram a seqüência de imagens negativas. Mas com menos intensidade do que se era esperado entre as neutras e negativas (a diferença ficou em 0,01). Entretanto, foi possível observar que todos participantes tiveram a comprovação do efeito disposição.

Na análise baseada sobre a proporção de ganhos realizados e a proporção de perdas realizadas, o resultado novamente comprovou a existência do efeito disposição para todos os três grupos em análise, assim como no agregado geral. As estatísticas com relação ao efeito disposição no agregado mostraram um p-valor significativo, porém o maior coeficiente de disposição apresentado foi do grupo de controle, seguido do grupo dos indivíduos que foram expostos a afeições negativas. O grupo exposto as afeições positivas foi o que apresentou menor coeficiente de disposição. Esse resultado corrobora o da análise feita por De Oliveira (2009), na qual o efeito disposição também foi maior nos indivíduos com afeições positivas do que negativas.

Foi possível observar que os dados agregados apresentaram problemas devido ao fato já destacado anteriormente, citado por Odean (1998), de que o efeito disposição pode esconder algumas características individuais dos participantes, supondo que a PGR e a PPR

são independentes, e que conseqüentemente a análise do trabalho se concentrou nos dados individuais expostos no capítulo anterior (Tabela 4).

Outro ponto interessante foi a conclusão que podemos chegar a partir dos testes *t* apresentados na tabela 4, na qual foi verificado que existe efeito disposição a um nível de significância de 10% para o grupo dos indivíduos expostos a afeições e sentimentos negativos e a um nível de 1% para o grupo dos positivos. O grupo de controle (expostos a afeições neutras) não apresentou efeito disposição porque por mais que a média dos coeficientes de disposição tenha sido maior que zero, o teste *t* mostra que essa média não é estatisticamente diferente de zero. Para a média geral, incluindo todos os 3 grupos de análise, o teste *t* mostrou-se significativo a 1% também, comprovando que quanto maior a amostra maior

Uma sugestão bastante válida a pesquisa realizada por este trabalho é com relação ao tamanho da amostra dos participantes expostos aos slides contendo afeições negativas e neutras do IAPS. Pois como pode ser observado, a turma que realizou o experimento com as imagens com afeições positivas foi bem superior em número de participantes ao dos outros experimentos. O que pode ter sido o fator responsável pela diferença entre os coeficientes de disposição no agregado, e possíveis diferenças no coeficiente de disposição individual. Outra sugestão seria tentar realizar experimentos contendo afeições distintas no mesmo dia, e com indivíduos da mesma turma, isto com o intuito de amenizar as diversas influências a que os indivíduos estão expostos em sua vida cotidiana. Por exemplo, dividir uma mesma turma em dois laboratórios para a realização do experimento simultaneamente. Pois como verificado por inúmeros estudiosos e pesquisadores no ramo das finanças comportamentais e da tomada de decisão, existem inúmeras variáveis que podem influenciar as decisões tomadas pelos indivíduos na compra e venda de ações. Uma discussão com um amigo, um resultado ruim no trabalho, uma nota baixa em uma prova ou até mesmo a apreensão e nervosismo relacionado a eventos importantes para o indivíduo podem exercer essa influência. Portanto, para próximos trabalhos que pretendam seguir a metodologia utilizada nesta pesquisa, seria interessante realizar o experimento com amostras de tamanho mais próximo possível para verificar se há diferenças nos resultados obtidos em relação ao efeito disposição.



## REFERÊNCIAS

ALLAIS, M. Le Compartement de l'Homme Rationnel Devant le Risque, Critique des Postulats et Axiomes de l'Ecole Americaine. **Econometrica**, v.21, n.4, p.503-546, 1953.

ARRUDA, P. B. Uma investigação sobre o efeito disposição. 2006. 81p. **Dissertação** (Mestrado em Engenharia de Produção), Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

BALDO, D. Biomarcas nas Anomalias da Teoria da Utilidade Esperada. 2007. 84 p. **Dissertação** (Mestrado em Economia). Curso Programa de Pós-Graduação em Economia, Universidade Federal de Santa Catarina, 2007.

BARBER, B; ODEAN, T. **The courage of misguided convictions**. Financial Analysts Journal, v.55, n. 6, p. 41-55, 1999.

BARBER, B; ODEAN, T. Trading is hazardous to your wealth: The common stock performance of individual investors, **Journal of Finance** 55, 773-806, 2000.

BERNOULLI, Daniel. Exposition of a new theory on the measurement of risk. Tradução de: Louise Sommer. *Econometrica*, v. 22, p. 23-36, 1954. Reimpressão do original publicado em 1738.

BONDT, W. F. M. De; THALER, R. Does the stock market overreact? **Journal of Finance**, 40(3), 793–805. 1985.

CAMERER, C. F. Prospect theory in the wild: evidence from the field. In: **KAHNEMAN, D.; TVERSKY, A. (eds.), Choices, Values, and Frames**, p. 148 -161, 2003.

CAMERER, C. F. **The behavioral challenge to economics**: understanding normal people. Boston meeting on How Humand Behave, p.1-34. 2003.

CAMPBELL, J. Household finance. **Journal of Finance**, v. 61, n .4, p. 1553-1604, ago. 2006.

CARDOSO, R. L; RICCIO, E. L. **Framing effect em um ambiente de informação contábil**: um estudo usando a prospect theory. In: ENCONTRO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 2005, Brasília. Anais... Rio de Janeiro: ENANPAD, 2005.

CNM/COORDENAÇÃO DE MONOGRAFIA. **Roteiro para elaboração de Projeto de Monografia**. Florianópolis: Departamento de Ciências Econômicas/Coordenação de Monografia, 2007. Disponível em: <<http://www.cse.ufsc.br/~gecon/>>. Acessado em: 15 de setembro de 2010.

COHEN, J. B.; PHAM, M. T.; ANDRADE, E. B. **The nature and role of affect in consumer behavior**. In C. P. Haugtvedt, P. Herr, & F. Kardes (Eds.), *Handbook of consumer psychology*, p. 297–348. Mahwah, NJ: Erlbaum. 2007.

COSTA JR., N. C. A.; MINETO, C.; DA SILVA, S. Disposition effect and gender. **Applied Economics Letters**, v. 14, p. 1-8, 2007.

DAMODARAN, Aswath. *Avaliação de investimentos – ferramentas e técnicas para a determinação do valor de qualquer ativo*. Ed Qualitymark, Rio de Janeiro, 1997.

DE OLIVEIRA, L. A. C. L. *Influência dos Estados Afetivos Positivos e Negativos no Efeito Disposição*. 2010. 74 p. **Dissertação** (Mestrado em Economia), Programa de Pós-Graduação em Economia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010.

DECOURT, Roberto Frota; ACCORSI, André. **As finanças comportamentais e os investimentos no mercado financeiro brasileiro**. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/ocs/index.php/ebf/5EBF/paper/viewFile/1389/508>>. Acesso em: 17 maio 2011.

DYCK, M. J.; JOLLY, J. B.; KRAMER, T. **An evaluation of positive affectivity, negative affectivity, and hyperarousal as markers for assessing between syndrome relationships**. *Personality and individual differences*, v.17(5). 637–646, 1994.

EXPECON - **Experimental Economics**. Disponível em: <<http://www.cpga.ufsc.br/expecon/projeto.html>>. Acesso em 26 de novembro de 2010

FAMA, E.F. Efficient capital markets: A review of theory and empirical work. **Journal of Finance**, v.25, n.2, p.383-417, may, 1970.

GOULART, M. A. O. V.; SCHMAEDECH, D.; COSTA JR., N. C. A. **ExpEcon - Simulação de Bolsa de Valores**. 2008. Referências adicionais: Brasil/; Meio de divulgação: Magnético. Disponível em: <<http://www.marcofinanceiro.com.br/expecon>>. Acesso em: 18 setembro 2010

GOULART, M. Finanças Comportamentais: Influência de variáveis psicofisiológicas na tomada de decisão. 2009. 127 p. **Dissertação** (Mestrado em Administração) - Curso de Pós-Graduação em Administração, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2009.

GRISKEVICIUS, Vladas.; SHIOTA.; Michelle N.; NEUFELD, Samantha L. **Influence of different positive emotions on persuasion processing**: A functional evolutionary approach. *Emotion*, v.10, n. 2, p.190-206, april, [S.l.], 2010.

KAHNEMAN, D.; SLOVIC, P.; TVERSKY, A. **Judgment under Uncertainty**: Heuristics and Biases. Cambridge: Cambridge University Press. 1982. 544 p.

KAHNEMAN, D.; TVERSKY, A. Prospect theory: an analysis of decision under risk. *Econometrica*, v.47, n. 2, p.263-291, 1979.

KIMURA, H. **Aspectos comportamentais associados às reações do mercado de capitais**. RAE-Eletrônica, v.2, n.1, p.2-14. 2003. Disponível em: <<http://www.rae.com.br/artigos/1880.pdf>>. Acesso em: 8 abril 2009.

KIRSCH, D. **The Sentic Mouse**: Developing a tool for Measuring Emotional Valence. Department of Brain and Cognitive Sciences Bachelor of Science in Brain and Cognitive Sciences. MIT, May, 1997. < disponível em: <[hd.media.mit.edu/tech-reports/TR-495/node4.html](http://hd.media.mit.edu/tech-reports/TR-495/node4.html)> Acesso em: 24 janeiro 2011.

LANG, P.J.; BRADLEY, M.. Measuring emotion: The self-assessment manikin and the semantic differential. **Journal of Behavior Therapy & Experimental Psychiatry**, v.25(1): p. 49-59, 1994.

LANG, P.J.; BRADLEY, M.M.; CUTHBERT, B.N.. **International affective picture system (IAPS)**: Affective ratings of pictures and instruction manual. Technical Report A-8. University of Florida, Gainesville, FL. 2008.

LIMA, M. V. Um estudo sobre as finanças comportamentais. RAE – eletrônica, v. 2, n.1, p. 1-19, jan. /jun. 2003. Disponível em: <<http://www.rae.com.br/eletronica/index.cfm?FuseAction=Artigo&ID=1873&Secao=2%C2%BA PWC&Volume=2&numero=1&Ano=2003>>. Acesso em: 8 de maio 2011.

MACEDO JR., J. S. **Teoria do Prospecto**: uma investigação utilizando simulação de investimentos. 2003. 203 p. Tese (Doutorado em Engenharia de produção), Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M.. **Técnicas de pesquisa**: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados. 6ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2006. 289p.

CURREN, M. T.; GOODSTEIN, R. C. **Affect and consumer behavior**: Examining the role of emotions on consumers's actions and perception. *Advances in Consumer Research*, v.18, (eds). Rebecca H. Holman and Michael R. Solomon, Provo, UT : Association for Consumer Research, 1991. Disponível em: <<http://www.acrwebsite.org/volumes/display.asp?id=7227>>. Acesso em 24 de Novembro de 2010.

MEDEIROS, R. **Efeito doação, efeito disposição e rentabilidade**: Uma análise empírica em finanças comportamentais. 2005. Monografia. Graduação em Economia – UFSC, Florianópolis, 2005.

MONGIN, P. **Expected Utility Theory**. Prepared for the Handbook of Economic Methodology (J.Davis, W.Hands, and U.Maki, eds. London, Edward Elgar, p. 342-350, 1997) 11 p. 1997.

NEUMANN, J. V. ; MORGENSTERN, O. **Theory of Games and Economic Behavior**. Princeton: Princeton University Press, p. 674,1944.

NUNES, P. O impacto do efeito reflexo sobre investidores experientes e inexperientes em decisões de investimentos sob risco. 2009. 70 p. **Dissertação** (Mestrado em Contabilidade) – Programa de Pós-Graduação em Contabilidade, UFSC, Florianópolis, 2009

ODEAN, T. Are investors reluctant to realize their losses? **Journal of Finance**, v.53, n.5, p.1775-1798. 1998.

OLSEN, R. (1998). Behavioral finance and its implications for stock price volatility. **Financial Analysts Journal**, v. 54, n.2, p. 10-18, 1988.

PALMA, E. M. Efeito Disposição em IPO's: Um Estudo Empírico na Bovespa. 2009. 59 f. **Dissertação** (Mestrado em Administração) - Curso de Pós-Graduação em Administração, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2009.

RUSSELL, J. A. (1980). A circumplex model of affect. **Journal of Personality and Social Psychology**, 39(6), 1161–1178.

RUSSELL, J. A.; BARRETT, L. F. (1999). Core affect, prototypical emotional episodes, and other things called Emotion: Dissecting the elephant. **Journal of Personality and Social Psychology**, 76(5), 805–819.

SALOMON, D. V. **Como fazer uma monografia**. 11.ed. São Paulo: Martins Fontes, 2004.  
 SELDEN, G. C., 1912. *Psychology of the Stock Market: Human Impulses Lead To Speculative Disasters*. New York: Ticker Publishing Company.

SEWELL, M. **Behavioral Finance**. Department of Computer Science. University College London. May 2007.

SEWELL, M. Decision making under risk: **A Prescriptive Approach**. University of Cambridge. Behavioral Finance & Economics Research Symposium. Chicago, 2009. 23/25 Sep, 2009. Disponível em <[www.cs.ucl.ac.uk/staff/M.Sewell/DecisionMakingUnderRisk.pdf](http://www.cs.ucl.ac.uk/staff/M.Sewell/DecisionMakingUnderRisk.pdf)>, acesso em 11 de Maio de 2011.

SHEFRIN, H.; STATMAN M. The disposition to sell winners too early and to ride losers long: Theory and evidence. **Journal of Finance**, v. 40, n.3, p. 777-790, july, 1985.

SMITH, V. Experimental methods in economics. **The New Palgrave Dictionary of Economics**, 2nd Edition, 2008.

SMITH, V. L. Experimental Economics: Induced value theory. **American Economic Review**, v.66, n.2, p.274-279, 1976.

SOBREIRA, M. S. Aplicação da teoria do prospecto nos bancos brasileiros: agregando valor para a carteira de investimentos de um fundo de pensão. 2007. 69 p. **Dissertação** (Mestrado) - Curso de Pós-Graduação em Economia, Faculdades Ibmec, . Rio de Janeiro, 2007.

THALER, R. H.; BARBERIS, N. A Survey of behavioral finance. **Handbook of the Economics of Finance**, 18, p. 1054-1123, 2003.

THALER, Richard, 1980. Toward a positive theory of consumer choice. **Journal of Economic Behavior & Organization**, 1(1), 39–60.

THOMPSON, E. R. Development and Validation of an Internationally Reliable Short-Form of the Positive and Negative Affect Schedule (PANAS). **Journal of Cross-Cultural Psychology**, v.38, p.227-243, 2007

TVERSKY, A.; KAHNEMAN, D. Availability - Heuristic for Judging Frequency and Probability. **Cognitive Psychology**, v.5, n.2, p.207-232, 1973.

TVERSKY, A.; KAHNEMAN, D. Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases. **Science**, New Series, v. 185, n. 4157, p. 1124-1131, setembro, 1974.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. **Biblioteca Universitária**. Serviço de referência. Disponível em: < <http://www.rexlab.ufsc.br:8080/more/index.jsp> >. Acesso em: 17 Outubro 2010.

VASSARSTATS. Site para Computação Estatística. Serviço de cálculos estatísticos como testes proporcionais e de hipótese. Disponível em: < <http://faculty.vassar.edu/lowry/VassarStats.html> >. Acesso em: 28 maio 2011.

WATSON, D.; CLARK, L. A.; TELLEGEN, A. Development and validation of brief measures of Positive and Negative Affect: The PANAS Scales. **Journal of Personality and Social Psychology**, 54, 1063-1070, 1988.

WATSON, D., WIESE, D., VAIDYA, J., & TELLEGEN, A. The two general activation systems of affect: Structural findings, evolutionary considerations, and psychobiological evidence. **Journal of Personality and Social Psychology**, 76(5), 820–838, 1999.

WATSON, D.; CLARK, L. A. Negative affectivity: The disposition to experience aversive emotional states. **Psychological Bulletin**, v.96, p.465-490. 1984.

WATSON, D.; CLARK, L. A. **The PANAS-X: Manual for the Positive and Negative Affect Schedule - Expanded Form**. Iowa: The University of Iowa: 27 p. 1999.

WEBER, M.; CAMERER, C. F. The disposition effect in securities trading: an experimental analysis. **Journal of Economic Behavior & Organization**, v.33, p. 167-184, 1998.

ZAMBONETTI, M. **Tomada de decisão em grupo e individual: Uma análise da existência do efeito disposição**. 2009. 72 p. (Trabalho de Conclusão de Curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Santa Catarina), Florianópolis.

ZINDEL, M. L.; MENEZES, E.; MATSHUSHITA, R.; SILVA, S. Biological characteristics modulating investor overconfidence. **Economics Bulletin**, Vol. 30 no.2 pp. 1496-1508, 2010.

## ANEXO A – Questionário PANAS sobre afeições

Formulário PANAS – Positive and Negative Affect Schedule

Relacione os itens a seguir com um número de 1 a 5, conforme a seguinte classificação de frequência:

- (1) – Muito pouco ou quase nada
- (2) – Pouco
- (3) – Moderadamente
- (4) – Consideravelmente
- (5) – Muito

Durante a semana passada, com que frequência você se sentiu:

- 1) Interessado.....( )
- 2) Alerta.....( )
- 3) Atento.....( )
- 4) Excitado.....( )
- 5) Entusiasmado.....( )
- 6) Inspirado.....( )
- 7) Orgulhoso.....( )
- 8) Determinado.....( )
- 9) Forte.....( )
- 10) Ativo.....( )
- 11) Aflito.....( )
- 12) Chateado.....( )
- 13) Culpado.....( )
- 14) Envergonhado.....( )
- 15) Hostil.....( )
- 16) Irritado.....( )
- 17) Nervoso.....( )
- 18) Agitado.....( )
- 19) Assustado.....( )
- 20) Receoso.....( )

## ANEXO B – Questionário Sócio-Demográfico

### Questionário Sócio-demográfico

Nome do Participante: \_\_\_\_\_

Data da Aplicação: \_\_\_\_/\_\_\_\_/2011

Importante: As informações contidas neste questionário são de caráter científico, sendo que nomes e respostas preenchidas não serão divulgados abertamente para qualquer outro fim.

#### Assinale com um “X” a opção desejada

#### 01. Qual o seu estado civil?

- Solteiro(a).  
 Casado(a).  
 Separado(a)/desquitado(a)/divorciado(a).  
 Viúvo(a).  
 Outro.

#### 2. Qual o seu sexo?

- Homem  
 Mulher

#### 3. Quantos filhos você tem?

- Nenhum       Um  
 Dois           Três ou mais

#### 4. Qual a sua idade?

- Abaixo de 18 anos.  
 Entre 18 e 25 anos (inclusive).  
 Entre 26 e 35 anos (inclusive).  
 Entre 36 e 45 anos (inclusive).  
 45 anos ou mais.  
 Não lembro/ Não quero responder.

#### 5. Você é?

- Destro       Canhoto

#### 6. Qual o seu Nível de Escolaridade?

- Ensino Médio (completo).  
 Ensino Superior (completo).  
 Ensino Superior (incompleto).  
     Curso: \_\_\_\_\_  
 Pós-graduação (completo)  
 Pós-graduação (incompleto).

#### 7. Se graduado, qual o curso?

\_\_\_\_\_

#### 8. Qual seu grau de conhecimento sobre o mercado de ativos (compra/venda)?

- sabe o básico por meio de livros e disciplinas que abrangeram o tema.  
 sabe como funciona por já ter aplicado ou estar aplicando neste mercado.  
 trabalha com isso.

**Obrigado !**