

# MISATTRIBUTION BIAS: NOSSAS EMOÇÕES INFLUENCIAM EM NOSSAS DECISÕES FINANCEIRAS?

## RESUMO:

O interesse pelo estudo do comportamento humano, em especial destaque como o indivíduo decide, não é recente. Atualmente a procura por temas que circundam a tolerância ao risco tem crescido. O nível de tolerância ao risco influencia diretamente como o indivíduo aloca seus ativos, em que demonstra-se que indivíduos menos tolerantes procuram opções mais seguras. Inúmeros trabalhos analisam o impacto de heurísticas demográficas e socioeconômicas no nível de assunção de risco. Este trabalho procurou analisar a influência da emoção no processo decisório do servidor público, em especial destaque ao seu nível de tolerância ao risco. Para testar esta hipótese realizou-se uma pesquisa *survey* com 815 indivíduos na cidade de Santa Maria, RS, em que utilizou-se de um grupo de controle: trabalhadores da iniciativa privada. Os resultados da pesquisa apontam para uma atribuição indevida à emoção no processo decisório em que os indivíduos com humor positivo mostraram-se mais tolerantes ao risco. Isso poderia ser explicado pela suposição de que em momentos de humor positivo os indivíduos seriam menos críticos em suas decisões levando-os a decisões sem muita análise. Neste trabalho não houve evidência de que poderia haver uma diferença entre as categorias (servidor público e trabalhador da iniciativa privada).

Palavras-chave: comportamento humano; risco; tolerância ao risco

## ABSTRACT

Interest in the study of human behavior, particularly highlighted how the individual decides, is not new. Currently searching for topics that surround the risk tolerance has grown. The level of risk tolerance directly influences how the individual allocates its assets, it demonstrates that less tolerant individuals seek safer options. Several papers analyze the impact of heuristics demographic and socioeconomic level of assumption of risk. This study sought to analyze the influence of emotion in decision-making process of public servants in particular highlighted the level of risk tolerance. To test this hypothesis held a survey with 815 individuals in Santa Maria, Brazil, where it was used a control group: employees of private enterprise. The survey results point to an inappropriate allocation of emotion in decision-making process in which individuals with positive mood were more tolerant of risk. This could be explained by the assumption that in times of positive mood individuals would be less critical in their decisions lead them to decisions without much analysis. In this study there was no evidence that there could be a difference between categories (public servant and employee of the private sector).

Keyword: human behavior; risk; risk tolerance

## 1. Introdução

O interesse pelo estudo do comportamento humano, em especial destaque como o indivíduo decide, não é recente. Inúmeras pesquisas miram este objetivo. Recentemente os temas que circundam a tolerância dos indivíduos ao risco têm se mostrado cada vez mais atrativos pois o nível de tolerância influencia diretamente o consumo bens e a alocação de ativos, em que os indivíduos menos tolerantes procuram opções mais seguras para os seus investimentos pessoais e corporativos.

Historicamente as pesquisas de tolerância ao risco giram em torno de heurísticas demográficas (sexo, idade e estado civil) e sócio-econômicas (nível de renda e número de filhos economicamente dependentes) em que se supõe que há uma forte correlação entre tais variáveis e a forma como o indivíduo decide. Por outro lado, raros estudos demonstram o impacto das emoções no processo de tomada de decisão, especialmente na atitude do servidor público perante o risco. O entendimento do impacto da emoção no processo decisório do servidor público, especialmente no que se refere como ele aloca seus ativos dá forma a produtos capazes de atender tais necessidades. Bem como fomenta uma das principais discussões no âmbito financeiro: o indivíduo é racional (Teoria Clássica Financeira) ou pode ser influenciado por vieses cognitivos e emocionais (Finanças Comportamentais)? Nesse sentido este trabalho apresentou o seguinte problema de pesquisa: “a emoção influencia o nível de tolerância ao risco dos servidores públicos?”

## **2. Revisão bibliográfica**

A hipótese de que a emoção poderia influenciar o indivíduo no seu nível de tolerância ao risco e, por consequência, na alocação de ativos baseia-se em pesquisas empíricas nas áreas de Psicologia, Economia e Finanças. Neste sentido foi fornecida uma breve revisão das principais vertentes da literatura, que motivaram esta pesquisa.

### **2.1. A emoção e o processo de tomada de decisão**

O trabalho do psicológico Damasio (1994) mostrou que as emoções desempenham um papel fundamental no processo de tomada de decisão. Segundo o autor, os indivíduos com capacidade emocional restrita tinham dificuldade em tomar decisões e tenderam a tomar decisões imperfeitas. Loewenstein *et al.* (2001) argumentam que grande parte das pesquisas econômicas relacionadas ao estudo do processo decisório ignora a permanente influência da emoção durante todo o seu processo. Os autores observam que a abordagem econômica tradicional é uma perspectiva utilitarista, em que os indivíduos analisam quantitativamente os custos e os benefícios de todos os possíveis resultados e escolhem a melhor opção considerando a relação de risco-retorno. No entanto, muitas evidências empíricas (por exemplo, Zajonc, 1980; Schwarz, 1990; Forgas, 1995; Isen, 2000; Loewenstein *et al.*, 2001) demonstram a emoção afeta significativamente o processo de tomada de decisão.

Neste sentido, Dowling e Lucey (2005) comentam que em geral, pode-se afirmar que os fatores que induzem o humor positivo pode levar aos indivíduos a fazer juízos de valor mais otimistas do que se estivessem em um estado de humor neutro. Por outro lado, os fatores que induzem ao humor negativo leva aos indivíduos a fazer previsões mais pessimistas do que se estivessem em um humor neutro.

### **2.2. Emoção e Economia**

Tem havido um recente aumento no interesse em se pesquisar a influência das emoções no comportamento econômico (por exemplo: Elster, 1998; Loewenstein, 2000; Romer, 2000; Thaler, 2000). Neste sentido, Keynes (1936) sugeriu a existência do “espírito animal”. Tal conceito é frequentemente citado em *papers* do ramo da Economia (ver, por exemplo, Dow e Dow, 1985; Marchionatti, 1999), demonstrando que a variável emoção explicaria parcialmente o comportamento econômico do homem. Estudos de racionalidade limitada, neste sentido, são particularmente oportunos (ver Simon, 1967, 1983; Etzioni, 1988; Kaufman, 1999; Hanoch, 2002).

Em apoio a esses argumentos teóricos, há um considerável número de trabalhos empíricos demonstrando que o comportamento econômico pode ser afetado pelas emoções. Veja por exemplo Luce, Payne e Bettman (1999) referente às decisões de compra e Loewenstein, O'Donoghue e Rabin (2002) e Laibson (2000) no que tange a influência da publicidade no consumo dos indivíduos e Johnson, Hershey, Meszaros e Kunreuther (1993) no que refere-se à procura por seguros.

### **2.3. Decisões sob risco e incerteza**

A cada dia realizamos centenas de decisões com o mínimo de esforço. Isso ocorre, porque na maioria das vezes o curso de ação é conhecido e os seus resultados esperados são relativamente fáceis de prever. No entanto, algumas de nossas decisões têm consequências significativas. Estas situações necessitam de um dispêndio considerável de tempo para uma análise mais detalhada, bem com uma abordagem mais sistematizada para analisar os diferentes cursos de ação.

Conforme cita Pompian (2006), mesmo em um mundo perfeito, quando um indivíduo tem que escolher uma entre uma série de ações possíveis, eventualmente os resultados não serão exatos. É neste momento em que a incerteza dos resultados futuros dá margem para a influência da emoção.

Infelizmente, diante da incerteza, a maioria das pessoas não sistematiza suas decisões de forma a analisar os problemas. Segundo Pompian (2006), os indivíduos deveriam gravar todos os dados necessários, e sintetizá-los a fim de criar regras para a tomada de decisões. Em vez disso, a maioria das pessoas aventura-se subjetivamente, utilizando caminhos menos racionais, numa tentativa de determinar o curso da ação de acordo com suas necessidades básicas, julgamentos e preferências (POMPIAN, 2006).

Segundo Kahneman e Tversky (1982) as escolhas arriscadas, são feitas sem o perfeito conhecimento prévio de suas consequências, isso porque as consequências de tais ações dependem fundamentalmente de eventos incertos. Historicamente o estudo do processo decisório sob condições de risco e incerteza tem sido focado em propostas simplistas. Apesar de relatos demonstrando o impacto da emoção no processo decisório, raros estudos demonstram a influência direta da emoção no nível de tolerância ao risco.

### **2.4. A emoção e a decisão sob condições de risco e incerteza**

As Finanças têm seguido muito a economia moderna, que parece ver-se como um ramo das ciências exatas. A este respeito, a teoria financeira neoclássica tende a ignorar a influência de fatores emocionais no contexto de decisão financeira, e grande parte das Finanças Tradicionais é modelada em uma economia de Robinson Crusoe, isolada no sistema social a que pertence. A economia não é um sistema fisicamente isolado, mas um complexo sistema de interações humanas. Neste sentido, alguns psicólogos dizem que o pensamento das pessoas deriva do modo como elas se sentem (NOFSINGER, 2005).

Nofsinger (2006) cita que o viés da Atribuição Indevida (*misattribution bias*) pode levar os investidores a atribuem indevidamente poder às emoções no processo de tomada de decisão financeira. Segundo o autor, se um investidor estiver de bom humor, ele teria mais chances de ser otimista na avaliação de investimentos. Já o mau humor levaria a um maior pessimismo na avaliação.

Neste sentido, vários modelos têm explorado o efeito do humor nas decisões financeiras. Por exemplo, DeLong, Shleifer, Summers e Waldmann (1990) descrevem o humor como uma variável que influenciaria os preços no mercado de ações. Modelos de decisões em finanças corporativas (Goel e Thakor (2002), Heaton (2002), e Gervias, Heaton, e Odean (2002)) mostram o impacto de otimismo e do excesso de confiança em orçamentos e estrutura de capital, por exemplo.

## **2.5. Viés da atribuição indevida (*misattribution bias*)**

Psicólogos e economistas que analisam o papel da emoção no processo decisório constataram que sentimentos e emoções desvinculados do assunto podem afetar as decisões (LEOWESTEIN, *et al*, 2001). O termo “desvinculado”, neste caso, significa que as emoções não têm relação direta com as decisões a serem tomadas. Nofsinger (2001, p. 120) cita que as emoções interagem com o processo cognitivo de avaliação e acabam influenciando o processo decisório. Às vezes, as reações emocionais divergem da razão e da lógica para determinar o curso de ação. De fato, quanto mais complexa e incerta a situação, mais as emoções influenciam a decisão (FORGAS, 1995). Nofsinger (2001) lembra que as decisões financeiras são complexas e incluem a incerteza; podendo ser influenciadas por sentimentos, ou emoções. Isso é chamado de viés da atribuição indevida (*misattribution bias*), ou seja, em geral as pessoas se deixam influenciar indevidamente por sentimentos ao tomar uma decisão financeira.

O humor afeta a forma como os investidores fazem seus julgamentos (NOFSINGER, 2002). Pessoas de bom humor fazem julgamentos mais otimistas do que as pessoas de mau humor. Estar de mau humor torna o investidor mais crítico. Ajuda-os a exercer a atividade de análise mais detalhada. Como alternativa, as pessoas de bom humor tendem a utilizar modos menos críticos no processamento das informações. Este aspecto afeta particularmente decisões nas quais as pessoas não têm informação completa ou exata. Naturalmente, esta situação descreve perfeitamente o ambiente de investimento. Para o autor, o mau humor causa uma análise mais crítica nos julgamentos e o bom humor tende a provocar decisões sem muita análise. Portanto, o processo de tomada de decisões é influenciado diretamente pelo estado emocional do indivíduo. Desta forma, se o bom humor faz com que um investidor tome decisões mais arriscadas, sem proceder a uma análise adequada, tais investidores podem lamentar estas decisões enviesadas no futuro.

Neste sentido, Johnson e Tversky. (1983) evidenciam que a percepção humana e, por consequência as decisões, são influenciadas pelo humor. Na pesquisa desenvolvida, os autores demonstraram que em média os indivíduos com humor negativo alteraram suas percepções e as estimativas para a probabilidade de ocorrência de determinados acontecimentos. Neste mesmo trabalho foi demonstrada, ainda, uma correlação positiva (e significativa) entre o estado de espírito (humor positivo) e a subestimação dos riscos. De forma convergente aos resultados de Johnson e Tversky (1983), Isen, Shalcker, Clark e Karp (1978) evidenciaram uma mudança na percepção e na avaliação do processo de compra obtida pela indução do bom humor no início do experimento.

Hirshleifer (2001) comenta que o viés da atribuição indevida (*misattribution bias*) pode potencialmente levar ao mercado à precificação incorreta das ações (*mispericing*). O autor comenta que se as pessoas equivocadamente poderiam superestimar a sua avaliação do ativo, e por consequência sua expectativa de retorno, levando ao ativo a uma valorização indevida (*overpriced*), (LAKONINSHOK, SHLEIFER, VISHNY, 1992 e SHEFRIN e STATMAN, 1995).

O viés da atribuição indevida (*misattribution bias*) foi testado de várias maneiras. Em primeiro lugar, Saunders (1993) analisa a relação entre clima (tempo bom que induziria ao bom humor) e retornos no mercado acionário. Em dias ensolarados, segundo o autor, o bom humor tornaria as pessoas mais otimistas. O autor considerou que o retorno no mercado acionário seria mais elevado em dias mais ensolarados. Hirshleifer e Shumway (2002) focaram sua análise na radiação solar. Os autores analisaram 26 mercados internacionais e encontraram evidências de que o clima afetaria os retornos de ações em 18 mercados diferentes. Por último, Kamstra, Kramer, e Levi (2002) analisaram a sazonalidade da quantidade de luz e retornos de ações. Neste sentido, psicólogos descobriram que o decréscimo da quantidade de luz leva à depressão generalizada, conhecida como *Seasonal Affective Disorder*. A forma como o indivíduo toma decisão está diretamente relacionada ao seu nível de tolerância, neste sentido se faz necessário sua conceituação.

## **2.5. Tolerância ao Risco**

O conceito de Tolerância ao risco traz implicações tanto para investidores individuais, como para os gestores em geral. Na área financeira, por exemplo, Droms (1987) cita que, para investidores individuais, a tolerância ao risco determinará a composição apropriada de ativos num portfólio otimizado, em termos de risco e retorno relativo às necessidades de cada indivíduo. Droms e Strauss (2003) lembram que os gerentes de fundos de investimento, devem prever a tolerância ao risco individual de maneira a planejar a carteira de um cliente, de forma a estruturar um portfólio que seja consistente com o seu nível de tolerância ao risco. Entretanto a falta de habilidade em se determinar efetivamente a tolerância ao risco de cada investidor pode levar a uma homogeneização dos fundos de investimento (JACOBS e LEVY, 1996).

Apesar do termo tolerância ao risco ser de uso comum no mercado financeiro, há variações consideráveis nas definições utilizadas. Algumas mais conhecidas foram citadas por Roszkowski, Davey e Grable (2005): “É o nível de volatilidade que um investidor pode tolerar”; “É onde as pessoas se sentem confortáveis em relação a risco/retorno” ou “É a quantidade de perda em que alguém arrisca incorrer”.

Segundo Cordell (2002) a tolerância ao risco também pode ser definida como uma combinação de atitude de risco - quanto risco eu escolho ter - e capacidade de risco - quanto risco eu posso ter. Autores como Roszkowski, Davey e Grable (2005) concordam que, gerentes de investimento consideram os dois conceitos, a atitude de risco e capacidade de risco, para escolher a carteira de investimento adequada a cada investidor. Para Roszkowski, Davey e Grable (2005), a tolerância ao risco pode ser definida como “até que ponto uma pessoa escolhe arriscar experimentar um resultado menos favorável na busca de um resultado mais favorável”. Embora diversos trabalhos discutam a tolerância dos indivíduos ao risco e sua importância na área da Finança Comportamental, este conceito ainda tem diversas questões sem resposta (FAAG, HALLANHAN E MCKENZIE, 2003).

## **3. Método**

Este trabalho teve como característica principal o fato de ser descritiva, pois teve como objetivo a descrição das características da amostra.

### **3.1. Cenário da pesquisa**

Esta pesquisa foi desenvolvida com os habitantes de Santa Maria, Rio Grande do Sul. A escolha da cidade deu-se pelo fato de proporcionar, as características pessoais e empregatícias que foram pesquisadas através deste trabalho. Este município apresenta 24,22% de trabalhadores vinculados ao serviço público, bem acima da média brasileira.

### 3.2. Instrumento de coleta de dados

O instrumento de coleta de dados foi adaptado de Droms e Strauss (2003, p.72) para determinar o nível de tolerância dos indivíduos ao risco. Com o intuito de tornar a medida mais quantitativa, ofereceu-se ao respondente a possibilidade de atribuir uma nota de zero a dez, segundo seu grau de concordância para cada uma das seis questões. Sendo que zero representava que o respondente não concordava com a afirmação e dez que concordava totalmente. Com a nova escala o produto da soma dos valores apontados pelos respondentes para cada uma das seis questões poderia variar de zero (totalmente intolerante ao risco) até sessenta pontos (totalmente tolerante ao risco).

### 3.3. Análise dos dados

Um total de 815 questionários foi aplicado no período de 1º de Setembro a 15 de outubro de 2009, sendo 47,36% funcionários públicos. Nesta pesquisa utilizou-se de um grupo de controle: trabalhadores da iniciativa privada e testou-se a hipótese de que os servidores públicos poderiam ser influenciados pela emoção no que se refere ao seu nível de tolerância ao risco. Para se testar as hipóteses vinculadas às heurísticas demográficas (sexo, idade, estado civil e educação) e sócio-econômicas (renda, número de filhos dependentes, empreendedorismo e desemprego) foi realizado o teste *t* de diferença de médias. Para se verificar se o teste *t* seria homocedástico ou heterocedástico realizou-se o teste *z*.

A fim de se encontrar o fator emoção realizou-se o uma análise fatorial. Como técnica principal para definir o fator foi utilizada a análise fatorial exploratória. Para verificar se a análise fatorial foi adequada aplicaram-se dois testes. Os Testes Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) e de Esfericidade de Bartlett, os quais indicaram o grau de suscetibilidade ou ajuste dos dados à análise fatorial, isto é, qual é o nível de confiança que se pode esperar dos dados quando do seu tratamento pelo método multivariado de análise fatorial seja empregado com sucesso (HAIR *et al*, 2005).

Existem diversos métodos para a estimação das cargas fatoriais, mas dois se destacam: o dos componentes principais e o da máxima verossimilhança. Nesta pesquisa, foi utilizado o método das componentes principais para a estimação das cargas fatoriais, pois segundo Malhotra (2006), este método é mais recomendado quando a preocupação principal do pesquisador é determinar o número mínimo de fatores, que respondem pela variância máxima nos dados.

Entretanto, nem sempre os fatores escolhidos são de fácil interpretação e, às vezes, recorre-se à rotação dos eixos. Neste trabalho foi utilizado o método *varimax* normalizado. Para avaliar a confiabilidade dos fatores gerados a partir da Análise Fatorial, utilizou-se o *Alpha* de Cronbach. A confiabilidade indica o grau de consistência interna entre os múltiplos indicadores de um fator, referindo-se à extensão na qual um mesmo instrumento de medida produz resultados coerentes a partir de diversas mensurações. De acordo com Hair *et al*. (2005), o *Alpha* de Cronbach deve possuir um valor superior a 0,7.

A fim de responder ao problema de pesquisa, foi utilizada regressão linear. Entre os testes que foram aplicados está o  $R^2$ , ou coeficiente de determinação, utilizado para medir o

quanto a linha de regressão amostral se ajustou aos dados obtidos. Para verificar os pressupostos de normalidade, auto-correlação, multicolineariedade e homocedasticidade do modelo, foram utilizados os teste Durbin Watson (DW), índice de tolerância (TOL) e do fator da variância (FIV) e White, respectivamente. Para se determinar a normalidade dos resíduos foi testada a hipótese da normalidade através do teste proposto por Doornik e Hansen (1994). Segundo Adkins (2009, p. 55) o teste Doornik e Hansen (1994), trata-se de um modelo mais complexo que o teste Jarque-Bera. O teste Doornik-Hansen inclui uma distribuição Qui-quadrado para testar se a hipótese de normalidade é verdadeira.

### 3.4. Análise dos resultados

Inicialmente foi realizada uma análise fatorial exploratória com todo o conjunto de dados. Após foi realizada uma análise fatorial exploratória segmentada pelo tipo principal de amostragem (servidor público e da iniciativa privada).

#### 3.4.1. Análise fatorial

Para o desenvolvimento da análise fatorial foram utilizadas 3 variáveis.. A Tabela 1 apresenta teste Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) e de esfericidade de Bartlett para a amostra total e para as categorias da variável tipo de ocupação.

**Tabela 1:** Resultados do teste Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) e de esfericidade de Bartlett do fator Emoção para toda a amostra e segmentada pelas categorias do tipo de ocupação

Categoria	Esfericidade de Bartlett		KMO
	Qui quadrado	Sig.	
Amostra total	565,213	0,000	0,680
Iniciativa privada	392,442	0,000	0,710
Servidor público	299,800	0,000	0,638

Conforme demonstrado na Tabela 1, os testes de adequação e especificidade da amostra foram considerados satisfatórios, desta forma foram calculados os auto-valores e a variância explicada de para toda a amostra e segmentada pelas categorias de tipo de ocupação, conforme pode ser evidenciada na Tabela 2.

**Tabela 2:** Fator Emoção e seus respectivos autovalores e variância explicada para toda a amostra e segmentada pelas categorias de tipo de ocupação

Categoria	Autovalor	Variância Explicada	
		Percentual	Acumulada
Fator emoção (para a amostra total)	1,990	62,320	62,320
Fator emoção (para o servidor público)	1,890	62,991	62,991
Fator emoção (para o colaborador da iniciativa privada)	2,136	71,199	71,199

A Tabela 2 demonstra que o fator apresentou autovalor maior que 1 em todas as categorias e para a amostra total. O fator explica, na amostra total 62,32% da variância total dos dados e 62,99% da categoria servidor público e 71,19% para a categoria colaborador da iniciativa privada. Na Tabela 3 são demonstradas as cargas fatoriais do fator Emoção, bem como suas variáveis.

**Tabela 3:** Cargas fatoriais obtidas para o fator Emoção para toda a amostra e segmentada pelas categorias de tipo de ocupação

Variável	Amostra Total	Categorias	
		Iniciativa Privada	Servidor Público
Hoje sinto-me tranqüilo	0,837	0,839	0,845
Hoje sinto-me entusiasmado	0,831	0,842	0,826
Hoje sinto-me feliz	0,775	0,851	0,702

Todos os fatores apresentaram cargas fatoriais satisfatórias (maiores ou iguais a 0,50), como Hair *et al.*(2005) sugerem que as cargas maiores que 0,30 são significativas todas as variáveis foram mantidas no estudo.

Para avaliar a confiabilidade dos fatores gerados a partir da Análise Fatorial, utilizou-se o *Alpha de Cronbach*.. Na Tabela 4 são apresentadas as variáveis que formam cada um dos fatores e seus respectivos resultados para o *Alpha de Cronbach*.

**Tabela 4:** Variáveis e *Alpha de Cronbach* para o fator emoção para toda a amostra e segmentada pelas categorias de tipo de ocupação

Tipo de amostra	Variáveis	<i>Alpha de Cronbach</i>
Amostra total	Tranqüilidade, entusiasmo e felicidade	0,743
Iniciativa privada	Tranqüilidade, entusiasmo e felicidade	0,797
Servidor público	Tranqüilidade, entusiasmo e felicidade	0,687

Na Tabela 4 observa-se que o fator Emoção apresentou *Alpha de Cronbach* superior ao estabelecido por Hair *et al.* (2005, p. 112). A Tabela 5 apresenta a estatística descritiva do fator para toda a amostra e segmentada pelas categorias de tipo de ocupação.

**Tabela 5:** Estatística descritiva do fator Emoção para toda a amostra e segmentada pelas categorias de tipo de ocupação

Tipo de amostra	Média	Mediana	Moda	Assimetria	Curtose
Amostra total	7,668	8,000	10,000	-0,889	1,033
Iniciativa privada	7,754	8,000	10,000	-0,893	0,500
Servidor público	7,577	7,667	10,000	-0,921	1,885

A Tabela 5 demonstra que, em média, o fator Emoção apresentou médias muito próximas para cada uma das categorias, bem como para toda a mostra, indicando que, os respondentes tenderam a responder afirmativamente a estas questões, fato que pode ser evidenciado pela moda deste fator que foi igual a 10, o que indica que os respondentes concordavam totalmente com estas afirmativas. Esta elevada moda, no fator, implicou em um excesso de curtose para a amostra total, para a iniciativa privada e a para a categoria servidor público (1,033; 0,500 e 1,885, respectivamente) tornado o conjunto de dados com características leptocúrticas e fortemente inclinada à esquerda (-0,889; -0,893 e -0,921, respectivamente), reforçando a conclusão de que os respondentes tenderam a concordar com as afirmações propostas pelas variáveis deste fator.



### 3.4.2. Análise de regressão

Para verificar a influência do fator emoção na tolerância ao risco dos indivíduos, realizou-se uma análise de linear. A tolerância ao risco foi considerada como variável exógena e o fator emoção foi considerado como variável endógena. A estimação do modelo de regressão foi realizada através do método dos mínimos quadrados ordinários, ou OLS (*Ordinary Least Squares*). Os resultados do modelo é demonstrado na Tabela 6.

**Tabela 6:** Regressores, pesos e significância do coeficiente do modelo de regressão mínimos quadrados para a explicação da tolerância ao risco em toda a amostra e segmentada pelas categorias de tipo de ocupação

Tipo de amostra	R <sup>2</sup> ajustado	Coef.	Erro pad.	Teste <i>t</i>	Sig. teste <i>t</i>	[95% de Intervalo de Conf.]	
Amostra total	0,866	3,690	0,051	75,520	0,000	3,590	3,790
Iniciativa privada	0,864	3,698	0,071	51,954	0,000	3,558	3,838
Servidor público	0,869	3,869	0,073	50,602	0,000	3,538	3,824

Os modelos obtidos apresentaram coeficiente de determinação (R<sup>2</sup> ajustado) entre 0,864 e 0,869, ou seja, 87% da variância total do índice de tolerância ao risco foi explicado pelo fator emoção. Todos os coeficientes foram positivos, indicando que o aumento do efeito das variáveis endógenas implica em aumento na variável exógena (tolerância ao risco).

**Tabela 7:** resultados do Teste de White, Durbin Watson, TOL e FIV do modelo selecionado para a amostra total e segmentada pelas categorias de tipo de ocupação

Tipo de amostra	Teste <i>f</i>	<i>p</i> valor do teste de White	Durbin Watson	TOL	FIV
Amostra total	0,000	0,000	1,517	1,000	1,000
Iniciativa privada	0,000	0,000	1,646	1,000	1,000
Servidor público	0,000	0,000	1,361	1,000	1,000

Observa-se na Tabela 7 que todos os valores do teste *t* foram significativos, assim como o teste *f* (sig. 000) demonstra que a variável independente exerce influência sobre a variável dependente, considerando o modelo significativo como um todo. O teste de White rejeitou a hipótese nula de heteroscedasticidade do modelo.

O teste de normalidade dos resíduos, de Doornik e Hansen (1994), do modelo da categoria iniciativa privada, para a categoria servidor público e para toda a amostra aceitaram a hipótese nula de igualdade de distribuição dos dados com a distribuição normal (Qui-quadrado 0,293 e sig 0,864; Qui-quadrado 5,337 e sig 0,06936 e Qui-quadrado 2,734 e sig 0,2591), respectivamente.

A Tabela 8 demonstra o resumo dos resultados dos testes *t* de diferença de médias para as hipóteses relacionadas às heurísticas demográficas (idade, sexo, educação, estado civil) e sócio-econômicas (renda, filhos dependentes financeiramente, empreendedorismo e desemprego), bem como vinculadas à principal segmentação: com ou sem estabilidade empregatícia (servidor público e trabalhador da iniciativa privada).

**Tabela 8:** Hipóteses e seus respectivos resultados esperados e observados para o nível de tolerância ao risco em toda a amostra

Hipótese	Variável	Categoria	Resultados esperados	Resultados observados
1	Escolha da atividade laboral	Servidor Público	Menor	Menor
2	Empreendedorismo	Empreendedor	Maior	Não significativo
3	Desemprego	Desempregado	Menor	Não significativo
4	Sexo	Homens	Maior	Não significativo
5	Idade	Mais jovens	Maior	Não significativo
6	Renda	Maior renda	Maior	Não significativo
7	Educação	Maior educação	Maior	Menor
8	Estado civil	Solteiros	Maior	Não significativo
9	Filhos dependentes	Menor número	Maior	Não significativo
10	Emoção	Humor positivo	Maior	Maior

Observa-se na Tabela 8 que dentre as dez hipóteses testadas, apenas três mostraram-se significativas (escolha da atividade laboral, educação e emoção), o que permite a conclusão de que, para a amostra selecionada, as heurísticas relacionadas às variáveis demográficas (sexo, idade, estado civil) e sócio-econômicas (renda, filhos dependentes financeiramente, empreendedorismo e desemprego) não foram significativas. A hipótese vinculada à escolha da atividade laboral mostrou-se significativa demonstrando que, para a amostra, a atitude perante o risco leva aos indivíduos menos tolerantes a escolherem do serviço público como fonte segurança e que a emoção (humor positivo) leva a assunção de maiores riscos.

#### 4. Considerações finais

O entendimento de como indivíduo decide e como aloca seus ativos é de extrema importância pois dá forma a produtos capazes de atender a tais necessidades. A procura por investimentos mais seguros está diretamente relacionada ao nível de tolerância dos indivíduos ao risco. Neste sentido, inúmeros trabalhos empíricos analisam o impacto de heurísticas demográficas e socioeconômicas (sexo, idade, estado civil, número de filhos dependentes financeiramente e renda individual e familiar) no nível de tolerância ao risco. Este trabalho procurou analisar um ponto distinto de tais heurísticas. Procurou-se analisar a influência da emoção no processo decisório do servidor público, em especial destaque ao seu nível de tolerância ao risco.

Nesta pesquisa utilizou-se de um grupo de controle: trabalhadores da iniciativa privada e testou-se a hipótese de que os servidores públicos poderiam ser influenciados pela emoção no que se refere ao seu nível de tolerância. Os resultados da pesquisa apontam para uma atribuição indevida à emoção (*misattribution bias*) no processo decisório em que os indivíduos com humor positivo mostraram-se mais tolerantes ao risco. Isso poderia ser explicado pela suposição de que em momentos de humor positivo somos menos críticos em nossas decisões o que nos levaria a decisões sem muita análise. Este resultado é particularmente preocupante na medida em que os indivíduos poderiam, eventualmente, assumir riscos superiores à sua capacidade (potencialmente influenciados pela emoção), o que poderia levar a resultados negativos na gestão dos ativos pessoais.

Estar de bom humor faz bem a saúde, aos relacionamentos e ao estado de espírito. O bom humor nos leva a adiante e nos dá força a superar obstáculos e a buscar novos objetivos. Contudo esta pesquisa aponta para um possível viés: o bolso. Decidir de maneira emocionada, especialmente com o humor positivo levou aos indivíduos da amostra a mostrarem-se mais tolerantes em suas decisões financeiras. O ato de assumir mais riscos não é bom nem ruim. A dificuldade poderá ocorrer se os indivíduos não percebem o quão enviesadas suas decisões se mostram, bem como o potencial perigo poderia estar associado a uma assunção de risco superior às suas capacidades econômicas.

Neste trabalho não houve evidência de uma diferença entre as categorias (servidor público e trabalhador da iniciativa privada) no que se refere a influência da emoção na assunção de risco, levando a conclusão de que este efeito é muito mais profundo do que a própria escolha por atividades laborais com diferentes níveis de estabilidade empregatícia.

A suposição de que o indivíduo é racional em suas decisões (suposição que dá forma a à Teoria Financeira Tradicional) tem sido refutadas consistentemente em trabalhos empíricos, corroborando a hipótese de que a cognição, e agora, a emoção tem implicações diretas na forma como o indivíduo decide e aloca seus ativos.

Uma das principais limitações do trabalho (amostra homogeneizada em um município do estado do Rio Grande do Sul) serve como sugestão para trabalhos futuros em que poderia ser sugerida a ampliação da amostra. Cabe neste momento sugerir também que se amplie a amostra para os diversos segmentos da atividade pública, visto que a amostra selecionada foi concentrada em servidores do segmento educacional e de segurança. Poderia ser sugerido ainda o estudo da influência desta maior aversão ao risco em processos decisórios associados a sua própria atividade laboral.

## Referências

- ADKINS, L.C. **Using gretl for Principles of Econometrics**, 3rd Edition Version 1.311. Disponível em <<http://www.learneconometrics.com/gretl/ebook.pdf>>, 2009. Acesso em 30/10/2009.
- L, D. M. **Risk tolerance in two dimensions**. Journal of Financial Planning, p. 30-36, May 2002.
- DAMASIO, A. **Descartes' Error: Emotion, Reason, and the Human Brain**. New York: Putnam, 1994.
- DELONG, J. B.; SHLEIFER, A.; SUMMERS, L. H.; WALDMANN, R. J. **Noise trader risk in financial markets**. Journal of Political Economy, 98, 703-738, 1990.
- DOORNIK, J. A. e HANSEN, H. **An omnibus test for univariate and multivariate normality**. working paper, Nuffield College, Oxford, 1994.
- DOW, A.; DOW S. **Animal Spirits and Rationality**. Keynes' Economics. Methodological Issues. Pesaran, H. London, Routledge: 46-55, 1985.
- DOWLING, M.; LUCEY, B. **The role of feelings in investor decision-making**. University of Dublin working paper, 2003.
- DOWLING, M.; LUCEY, B. **Are Weather Induced Moods Priced in Global Equity Markets?** 2005. Disponível em : <http://ssrn.com/abstract=805944>. Acesso em: 25/03/2010
- DROMS, W. G. **Investment asset allocation for FPF clients**. Journal of Accountancy, p. 114-118, April 1987.

- DROMS, W.; STRAUSS, S. N. **Assessing risk tolerance for asset allocation**. Journal of Financial Planning, March 2003.
- ELSTER, J. **Emotions and economic theory**. Journal of Economic Literature, 36, 47-74, 1998.
- ETIZIONI, A. **Normative-Affective Factors: Towards a New Decision-Making Model**. Journal of Economic Psychology, 9(2): 125-150, 1988.
- FAAG, R. W.; HALLAHAN, T.; MCKENZIE, M. D. **An empirical investigation of investor risk tolerance**. Junho, 2003. Disponível em: <http://mfs.rutgers.edu/conferences/10/mfcindex/mfc1-20.html>. Acesso em: 25/03/2010
- FORGAS, J. P. **Mood and judgment: The affect infusion model (AIM)**. Psychological Bulletin, 117(1), 39-66, 1995.
- GERVAIS, S.; HEATON, J.B.; ODEAN, T. **The positive role of overconfidence and optimism in investment policy**. Wharton School working paper, 2002.
- GOEL, A. M; THAKOR, A. V. **Do overconfident managers make better leaders?** University of Michigan working paper, August, 2002.
- HAIR, J. F. *et al.* **Análise multivariada de dados**. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- HANOCH, Y. **Neither an Angel nor an Ant: Emotion as an Aid to Bounded Rationality**. Journal of Economic Psychology, 23: 1-25, 2002.
- HEATON, J. B. **Managerial optimism and corporate finance**. Financial Management, 31, 33-45, 2002.
- HIRSHLEIFER, D. A.; SHUMWAY, T. **Good day sunshine: Stock returns and the weather**. Journal of Finance, forthcoming, 2002.
- HIRSHLEIFER, D. A. **Investor Psychology and Asset Pricing**. Disponível em SSRN: <http://ssrn.com/abstract=265132> or doi:10.2139/ssrn.265132, 2001.
- ISEN, A. M.; SHALKER, T. E.; CLARK, M.; KARP, L. **Affect, accessibility of material in memory, and behavior: A cognitive loop?** Journal of Personality and Social Psychology, 36: 1-12, 1978.
- ISEN, A. M. **Positive Affect and Decision Making**. In M. Lewis and J. M. Haviland (Eds.), Handbook of Emotions, 2 ed.: 261-277. London: Guilford Press, 2000.
- JACOBS, B. I; LEVY, K.N. **Residual Risk: How much is too Much?** Journal of Portfolio Management, 22, p.10-16, 1996.
- JOHNSON, E. J.; TVERSKY, A. **Affect, Generalization, and the Perception of Risk**. Journal of Personality and Social Psychology. Vol. 45, No. 1, 20-31, 1983.
- JOHNSON, E. J.; HERSHEY, J. ; MESZAROS, J.; KUNREUTHER, H. **Framing, Probability Distortions, and Insurance Decisions**. Journal of Risk and Uncertainty 7:35-51, 1993.
- KAHNEMAN, D.; TVERSKY, A. **The psychology of preferences**. Scientific American 246: 160-73, 1982.
- KAMSTRA, M. J.; KRAMER, L. A.; LEVI, M. D. **Winter blues: A sad stock market cycle**. American Economic Review, forthcoming, 2002.
- KAUFMAN, B. E. **Emotional Arousal as a Source of Bounded Rationality**. Journal of Economic Behavior & Organization, 38: 135-144, 1999.

- KEYNES, J. M. **The State of Long-Term Expectation, The General Theory of Employment, Interest and Money**. Londres: Macmillan for the Royal Economic Society, 1936.
- LAKONINSHOK, J.; SHLEIFER, A.; VISHNY, R. W. **The impact of institutional trading on stock prices**. Journal of Financial Economics 32, pp.23-43, 1992.
- LAIBSON, D. A. **Cue-Theory of Consumption**. The Quarterly Journal of Economics 116(1): 81-119, 2001.
- LOEWENSTEIN, G. F. **Emotions in economic theory and economic behavior**. American Economic Review, 90, 426-432, 2000.
- LOEWENSTEIN, G. F. et al. **Risk as feelings**. Psychological Bulletin, 127(2), 267-286, 2001.
- LOEWENSTEIN, G., O'DONOGHUE, T.; RABIN, M. **Projection Bias in Predicting Future Utility**. Quarterly Journal of Economics 118, 2003.
- LUCE, M. F.; PAYNE, J. W.; BETTMAN, J. R. **Emotional Trade-Off Difficulty and Choice**. Journal of Marketing Research 36(2): 143-159, 1999.
- MALHOTRA, N. K. **Pesquisa de Marketing: uma orientação aplicada**. Tradução Laura Bocco. 4ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- MARCHIONATTI, R. **On Keynes' Animal Spirits**. Kyklos 52(3): 415-439, 1999.
- NOFSINGER, J. R. **The psychology of investing**. Pearson Prentice Hall, 2001.
- NOFSINGER, J. R. **Do optimists make the best investors?** Corporate Finance Review, 6(4). 11-17, 2002.
- NOFSINGER, J. R. **Social Mood and Financial Economics**. Journal of Behavioral Finance. Vol. 6, No. 3, pp. 144-160, 2005
- NOFSINGER, J. **A lógica do mercado**. São Paulo: Editora Fundamento Educacional, 2006...
- POMPIAN, M. **Behavioral finance and wealth management: how to build optimal portfolios that account for investor biases**. John Wiley & Sons Inc., 2006.
- ROMER, P. M. **Thinking and Feeling**. American Economic Review, 90(2), 439-443, 2000.
- ROSZKOWSKI, M. J.; DAVEY, G.; GRABLE, J. E. **Questioning the questionnaire method: insights from psychology and psychometrics on measuring risk tolerance**. Journal of Financial Planning, April 2005.
- SAUNDERS, E. M. **Stock prices and wall street weather**. American Economic Review, 83(5), 1337-1345, 1993.
- SCHWARZ, N. **Feelings as Information: Informational and Motivational Functions of Affective States**. In R. Sorrentino and E. T. Higgins (Eds.), Handbook of Motivation and Cognition. New York: Guildford Press Vol. 2: 527-561, 1990.
- SHEFRIN, H.; STATMAN, M. **Making sense of beta, size, and book-to-market**. Journal of Portfolio Management pp. 323-349, 1995.
- SIMON, H. A. **Motivational and emotional controls of cognition**. Psychological Review, 74: 29-39, 1967.
- SIMON, H. A. **Reason in Human Affairs**. Stanford, Stanford University Press, 1983.

SLOVIC, P. *et al.* **The affect heuristic**, in **Heuristics and biases**: The psychology of intuitive judgment, eds. T. Gilovich, D. Griffin, and D. Kahneman, New York: Cambridge University Press, 397-420, 2002.

THALER, R. H. **From Homo Economicus to Homo Sapiens**. Journal of Economic Perspectives, 14(1): 133-141, 2000.

ZAJONC, R. B. **Feeling and Thinking**: Preferences Need No Inference. American Psychologist, 35: 151-175, 1980.