2

Primeiro ensaio: relação entre o conhecimento financeiro e a tolerância ao risco

2.1.

Tolerância ao risco financeiro

Se dois ativos oferecessem retorno garantido ao mesmo tempo, todos aplicariam no que rende mais (ELTON *et al*, 2004). Mas, a incerteza é uma realidade presente no mercado financeiro. A tradicional Teoria da Utilidade Esperada alega que os indivíduos agem de uma forma determinada em situação de incerteza (ACKERT e DEAVES, 2010). Ackert e Deaves (2010) destacam que incerteza é algo incomensurável, enquanto o risco é medido usando a probabilidade. A incerteza (não mensurável) e o risco (mensurável) desempenham um papel importante na tomada de decisão financeira.

A decisão do investidor sobre como alocar seus recursos leva em conta sua propensão a tomar risco financeiro. A relação risco-retorno de uma carteira de investimentos é uma parte fundamental no problema de alocação de ativos (BODIE, KANE e MARCUS, 2009). Tomar risco é inerente às decisões financeiras das pessoas (GLOCKNER e BETSCH, 2008; WANG, 2009) e alguns são mais propensos a tomar risco e outros mais avessos ao risco em determinada circunstância (ACKERT e DEAVES, 2010). O comportamento das pessoas em relação ao risco das operações é um relevante aspecto no rol das decisões financeiras.

Na proposição de Kogan e Wallach (1964), a tolerância ao risco é a disposição de um indivíduo em se envolver num comportamento em que existe uma meta desejável, mas o alcance desse objetivo é incerto e acompanhado da possibilidade de perda.

Para Grable (2000), a tolerância ao risco financeiro é o máximo de valor de incerteza que alguém se dispõe a aceitar quando está tomando uma decisão financeira dentro da sua vida econômica e social. O autor

ressalta que embora o tema seja objeto de vários estudos, o processo da avaliação da tolerância ao risco é difícil em função da subjetividade.

Hanna et al (2001) define que o conceito de tolerância ao risco é o reverso do conceito econômico de aversão ao risco, ou seja, quando a aversão ao risco aumenta, a tolerância ao risco diminui. O presente estudo trabalhará com este conceito, considerando tanto as pesquisas de tolerância ao risco quanto as de aversão ao risco, de maneiras opostas.

O fato dos ativos determinarem um prêmio de risco significa que a maioria dos investidores é avessa ao risco (BODIE, KANE e MARCUS, 2009). O nível de tolerância ao risco é uma parte crucial nas escolhas dos indivíduos em relação à acumulação de riqueza, aposentadoria, investimento em capital humano, alocação de portfólio e seguro (HANNA, GUTTER e FAN, 2001) e em função das incertezas econômicas do mercado financeiro (GILLIAM, CHATTERJEE e GRABLE, 2010). Barberis, Huang e Santos (2001) defendem que os investidores são avessos ao risco quanto à flutuação de seus investimentos e que o grau de aversão ao risco depende do desempenho dos investimentos anteriores.

Para Campbell (2006) uma questão interessante é se os participantes do mercado acionário são mais tolerantes ao risco que os não participantes. Se os não participantes são avessos ao risco, pequenos custos fixos são suficientes para eles não participarem. No Brasil, a pesquisa da ENEF (2008) revelou a preferência por investimentos de menos risco, mesmo que haja menor rentabilidade.

Estudos destinados a conhecer a tolerância ao risco das pessoas focaram na identificação das características de personalidade e encontraram também explicações em fatores socioeconômicos, como renda (CARDUCCI e WONG, 1998). Além da renda, outros fatores como: sexo, idade, estado civil, ocupação, nível educacional, raça e expectativas influenciam as atitudes de tolerância ao risco nas decisões financeiras do dia a dia (GRABLE, 2000; CAMPBELL, 2006; VENTER, MICHAYLUK e DAVEY, 2012). Em particular, as diferenças na tolerância ao risco em função do sexo também estão associadas às diferenças nas estratégias

de decisão, que podem afetar as escolhas e oportunidades nas decisões de planejamento financeiro (POWELL e ANSIC, 1997).

Teorias sugerem que os fatores como tempo e idade afetam as escolhas do portfólio pessoal. O fator tempo seria no caso em que com o passar do tempo as pessoas percebem mudanças na expectativa de risco dos ativos, já o fator idade, está relacionado com os idosos, pois estes têm um horizonte mais curto de investimento que os jovens (CAMPBELL, 2006). Estudos sobre a influência do fator idade mostram que os jovens são mais tolerantes ao risco (SUNG e HANNA, 1996; FAN e XIAO, 2006; HANNA e LINDAMOOD, 2004).

Grable (2000) verificou os fatores que afetam a decisão de tomar risco no dia a dia financeiro e concluiu que dentre os mais tolerantes ao risco estão: os homens, as pessoas mais idosas, as pessoas casadas, as pessoas com maior renda, as pessoas com maior nível educacional e as pessoas com maior conhecimento financeiro, quando comparados com seus pares: mulheres, os mais jovens, os solteiros, os com menor renda, os com menor nível educacional e os com menor conhecimento financeiro.

Wang (2009) analisou a interação entre o conhecimento financeiro dos investidores e a propensão a tomar risco e concluiu que esses dois fatores são altamente correlacionados, além do fator sexo. Seu estudo abordou o conhecimento financeiro sob os aspectos do conhecimento objetivo e subjetivo. Botos, Botos, Béres, Csernák et Németh (2012) mostraram que devido à deficiência de conhecimento financeiro as famílias não estão aptas a julgar e avaliar os riscos de operações financeiras.

Grable e Joo (2004) dividiram os fatores associados à tolerância ao risco financeiro em fatores biopsicosociais e fatores ambientais (Quadro 2.1) e concluíram que os fatores educação, estado civil, patrimônio líquido, renda familiar, auto-estima e conhecimento financeiro são significativamente relacionados com tolerância ao risco.

Fatores Biopsicosociais	Fatores Ambientais
<ul style="list-style-type: none"> • Idade • Sexo • Raça • Idade • Auto-estima • Tipo de Personalidade • Busca de sensações • Satisfação financeira 	<ul style="list-style-type: none"> • Renda • Patrimônio Líquido • Conhecimento Financeiro • Aquisição de casa própria • Educação • Estado civil

Quadro 2.1 – Fatores associados à tolerância ao risco.

Fonte: Grable e Joo (2004)

2.2.

Medida de tolerância ao risco

Não há um consenso sobre a melhor forma de medir tolerância ao risco e como utilizar essa medida para definir a alocação de um portfólio ideal para cada cliente (HANNA e LINDAMOOD, 2004). Entretanto, diversos autores têm se debruçado no estudo de medidas para avaliar tolerância ao risco. Muitos testes utilizam medidas subjetivas da capacidade emocional e financeira do investidor em suportar perdas (HANNA, GUTTER e FAN, 2001), outros como um *input* do processo das decisões financeiras (GILLIAM *et al*, 2010).

Uma medida de tolerância ao risco bastante popular entre acadêmicos é o teste de uma única pergunta utilizado na pesquisa trienal do Federal Reserve Board sobre consumo – Survey of Consumer Finance's (SCF). Estudo de Grable e Schumm (2007) estimou sua confiabilidade deve estar no intervalo entre 0,52 e 0,59, sendo 0,59 a mais provável.

Hanna et al (2001) descreve que há pelo menos quatro métodos de medir tolerância ao risco: perguntando sobre opções de investimento, perguntando sobre combinação de investimentos e questões subjetivas, avaliando o comportamento atual e utilizando questões hipotéticas com cenários específicos. As autoras contestam que tais medidas não fazem uma ligação rigorosa com o conceito de tolerância ao risco nas teorias econômicas e propõe um teste com este viés, um aprimoramento da

medida de Barsky (BARSKY *et al*, 1997). Uma versão aprimorada da medida abordando questões semelhantes com situações a aposentadoria foi testada em 152 estudantes (HANNA e LINDAMOOD, 2004).

Grable e Lytton (1999) são autores de um instrumento de avaliação de tolerância ao risco financeiro construído com base em 13 questões objetivas, sendo dividido em questões sobre risco em investimento, experiência em risco e risco especulativo.

Alguns autores construíram escalas de tolerância ao risco financeiro utilizando questões objetivas onde são solicitados aos respondentes que optem numa escala Likert com várias gradações de 4 a 7 itens (GRABLE e JOO, 2004; LI, LEE e CUDE, 2002; JOO e PAUWELS, 2002; LEE e CHO, 2005).

Grable (2004) desenvolveu uma escala diferencial semântica de tolerância ao risco composta de 14 itens onde os respondentes são solicitados a escolher entre duas opções de termos a associação a produtos financeiros.

O Quadro 2.2: Quadro de Referências - Escala de tolerância ao Risco sintetiza as escalas pesquisadas na literatura.

Tipos de Questões	Estudos
Objetivas sobre risco em investimento	Grable e Lytton (1999), Grable e Joo (2004), Li, Lee e Cude (2002), Joo e Pauwels (2002), Lee e Cho (2005)
Associação semântica com produtos financeiros	Grable (2004)
Questões sobre experiência em risco financeiro	Grable e Lytton (1999)
Questões sobre risco especulativo	Grable e Lytton (1999)
Questões com jogos	Hanna et al (2001), Hanna e Lindamood (2004)

Quadro 2.2: Quadro de Referências- Escalas de tolerância ao Risco.
Fonte: Elaborado pela autora.

Dentre essas escalas três instrumentos foram destacados em função da validade, confiabilidade e/ou da larga utilização em outras pesquisas: i – a medida de tolerância ao risco SCF; ii- a escala de tolerância ao risco

financeiro de Grable e Joo (2004) e iii- medida de tolerância ao risco subjetivo de Hanna (2001). Como critérios para escolha entre essas escalas, optou-se por analisar: o coeficiente alfa de Cronbach, o tipo de questão (objetiva) e o tamanho do questionário (curto). Com base nestes critérios, a opção foi pela escala de tolerância ao Risco Financeiro de Grable e Joo (2004).

A seguir apresentam-se os resultados dos testes KMO e esfericidade de Bartlett e as cargas fatoriais da medida de tolerância ao risco financeiro Grable e Joo (2004), adotada nesta pesquisa, apresentada no questionário, no Anexo 1. O alfa de Cronbach para a medida foi de 0,70.

Teste KMO e Bartlett's

Kaiser-Meyer-Olkin Medida de Adequação da Amostra		,785
Teste de esfericidade	Approx. Qui-quadrado	347,307
Bartlett	df	10
	Sig.	,000

Tabela 2.1 – Teste KMO e Bartlett. Medida de tolerância ao risco

Matriz de Componentes

	Carga Fatorial - Componente	
	1	
Questão 01		,648
Questão 02		,719
Questão 03		,687
Questão 04		,660
Questão 05		,670

Método de extração: Análise de Componentes Principais.

a. 1 components extracted.

Tabela 2.2 – Cargas Fatoriais – medida de tolerância ao risco

2.3. Emoções em finanças

A teoria de finanças tradicional preconiza que as pessoas lidam com as finanças tomando decisões racionais. Um processo racional de análise deve ser objetivo, lógico e baseado em regras (ROCHA e ROCHA, 2011). Entretanto, a evolução dos estudos em finanças identificou outros aspectos. Fatores não financeiros impactam as decisões financeiras (HOLDEN, 2010). Com base nessa crença, diversas áreas têm se debruçado no estudo das questões emocionais em finanças.

A teoria das finanças comportamentais incorpora os aspectos psicológicos na decisão financeira das pessoas. Ackert e Deaves (2010) defendem que a decisão sobre uma situação é afetada pela forma como a situação é apresentada, a forma como o indivíduo percebe a situação e as características pessoais do indivíduo. Diante da incerteza as pessoas utilizam uma variedade de regras para raciocinar e acabam não usando as regras estatísticas (KUNDA, 1999).

A Neurociência define que a avaliação sobre o risco associado a um bem ou a um serviço envolve um circuito neural complexo recodificando o valor real do risco através de um filtro psicológico (ROCHA e ROCHA, 2011). Aplicado à Economia Comportamental, pesquisas mostram que determinadas áreas do cérebro processam as informações sobre risco, que por sua vez influenciam as decisões financeiras (CAPLIN e LEAHY, 2001; KUHNEN e KNUTSON, 2011). O valor de um bem ou serviço para um indivíduo depende da satisfação que ele lhe proporcionará, uma vez que a avaliação de recompensa esperada é correlacionada com o preço (ROCHA e ROCHA, 2010).

No mercado de ações, estudos em procurado compreender razões emocionais que influenciam o mercado. Rocha, Lima Filho, Costa e Lima (2010) analisaram notícias boas, ruins e neutras sobre o mercado de ações brasileiro, a partir delas criou um índice de sentimento e este índice apresentou influência significativa no limiar de humor do mercado. Outros encontraram evidências de que reações afetivas podem influenciar

gestores experientes a tomar decisões de menor valor econômico (MORENO, KIDA e SMITH, 2002).

Mohr, Biele, Krugel, Li e Heekeren (2010) pesquisaram 20 indivíduos e encontraram uma grande diversidade de atitudes diante do risco. Van de Venter, Michayluk e Davey (2012) identificaram através de um estudo longitudinal que a tolerância ao risco financeiro é um traço de personalidade estável e não muda substancialmente ao longo da vida.

Cavazotte, Dias Filho e Vilas Boas (2009) analisaram através de experimentos o efeito denominado em finanças comportamentais como efeito dotação, ou seja, o valor adicional que os indivíduos atribuem aos bens que eles já possuem. No primeiro experimento, os resultados mostraram que há resistência em realizar trocas envolvendo bens apropriados. No segundo, quando utilizada a variável moderadora afetividade, observaram a influência das emoções negativas atenuando o efeito. Já a afetividade positiva não influenciou o efeito dotação.

A pesquisa de Grable e Joo (2004) sobre o impacto dos fatores biopsicológicos na tolerância ao risco – autoestima e personalidade - identificou apenas a autoestima como um preditor da tolerância ao risco financeiro, mas os autores recomendaram maiores investigações.

Ainda não sabemos o suficiente sobre como as emoções interferem nas ações e decisões humanas, mas compreender como as emoções afetam nosso comportamento poderia contribuir para a tomada de decisões financeiras (ACKERT e DEAVES, 2010). Nesse aspecto, estudos têm procurado esclarecer a influência das emoções na percepção da função utilidade (ISEN, NYGREN e ASHBY, 1988), nas decisões de risco (Moreno et al, 2002), nas decisões financeiras (CAPLIN e LEAHY, 2001; KUHNEN e KNUTSON, 2011).

Holden (2010) elaborou uma extensa revisão da literatura sobre a importância das emoções e sentimentos nas decisões financeiras e defendeu que estes aspectos devem ser considerados no desenvolvimento e avaliação de programas de educação financeira. O autor acredita que esses programas carecem em considerar os aspectos emocionais, muitas vezes partindo da premissa de que apenas fornecer

aos indivíduos o instrumental financeiro tornam os indivíduos aptos a tomar melhores decisões financeiras.

Considerando a relevância do tema e a aderência com proposta deste estudo em examinar as relações do conhecimento financeiro, foi necessário incorporar a análise das emoções no contexto da pesquisa. Para atender este objetivo buscou-se uma escala com boa utilização em estudos comportamentais para medir o sentimento dos sujeitos. A escala escolhida como medida para emoções a escala de Afetividade Positiva e Afetividade Negativa – *Positive and Negative Affect Schedule* (PANAS) (WATSON, CLARK e TELLEGEN, 1988).

Originalmente, a escala PANAS desenvolvida para medir afetividade positiva (PA) e afetividade negativa (NA) utilizava um questionário de 20 itens, usando escala Likert de 5 níveis. Estudo posterior propôs uma escala reduzida, composta de 10 itens que, não obstante algumas limitações oferece um bom resultado quanto a confiabilidade e validade (THOMPSON, 2007).

Para este estudo foi adotada a escala PANAS reduzida, apresentada no questionário, no Anexo 1. A medida oferece ao respondente um conjunto de palavras que descrevem emoções positivas e negativas e solicita que escolha entre cinco níveis de frequência como se sente normalmente. Os coeficientes alfas de Cronbach encontrados foram 0,637 da escala PA e 0,689 da escala NA.

2.4. Pesquisa

O universo da pesquisa de campo compreendeu adultos, clientes bancários, estudantes de universidade localizada na zona sul da cidade do Rio de Janeiro, região sudeste do Brasil.

Inicialmente, foi realizado um pré-teste do instrumento de coleta de dados (CHURCHILL, 1979) numa amostra com 247 respondentes similares à população-alvo. Com base nas análises dos resultados do pré-

teste foram construídos os questionários definitivos (CHURCHILL, 1979). As análises estão descritas no capítulo Introdução e os questionários definitivos encontram-se no Anexo1. As medidas de conhecimento financeiro básico, tolerância ao risco e escala de afetividades PANAS eram comuns aos dois questionários, conforme mencionado na seção Metodologia do Estudo, no capítulo Introdução.

Os dados da pesquisa de campo foram coletados por meio de questionário, elaborado no software Qualtrics e também em papel. O convite para participar da pesquisa foi enviado a 2.016 alunos da graduação em Administração e Economia e pós-graduação de Administração, via email. Foram recebidos 341 questionários, sendo 244 válidos. A taxa de resposta foi de 12,10%. Em papel, distribuídos pela pesquisadora, foram conseguidos 223 questionários válidos, perfazendo assim um total de 467 respostas do questionário definitivo.

A amostra estudada mostrou um perfil característico formado por jovens, estudantes dos cursos de Administração e Economia. Os homens, jovens até 25 anos e solteiros foram maioria na amostra, representando 58%, 64% e 83%, respectivamente. A média da idade foi de 25,74 anos, sendo a maior concentração entre 18 e 30 anos, com 82,9%. A distribuição de renda não apresentou concentração significativa.

As características sociodemográficas estão apresentadas na tabela 2.3.

		Amostra	
		(n)	(%)
Amostra Total		467	100
Sexo			
	Masculino	272	58,2
	Feminino	195	41,8
Faixa Etária			
	18 - 21	116	24,8
	22 - 24	146	31,3
	25 - 30	125	26,8
	Acima de 31	80	17,1
Faixa de renda			
	Até R\$1.244	88	18,8
	R\$1.244 – R\$2.488	113	24,2
	R\$2.489 – R\$6.220	124	26,7

	R\$6.221 a R\$12.440	73	15,6
	Acima de R\$12.440	69	14,7
<hr/>			
Estado Civil			
	Solteiro	387	82,9
	Casado/separado	80	17,1
<hr/>			
Curso			
	Administração	382	82,0
	Economia	61	13,1
	Outros	24	4,9

Tabela 2.3 – Características dos sujeitos
Fonte: Elaborada pela autora

Como medida de fidedignidade das escalas utilizou-se o coeficiente alfa de Cronbach. Para o teste de conhecimento financeiro básico o coeficiente alfa foi 0,40. Embora seja uma limitação, o estudo prosseguiu conforme justificado na seção 1.4 do capítulo Introdução. O coeficiente alfa da escala de tolerância ao risco financeiro foi 0,70 e da escala PANAS foi 0,64 para PA e 0,69 para NA.

2.5. Análise e resultados

2.5.1. Relação do conhecimento financeiro básico com a tolerância ao risco

Como apresentado anteriormente, a medida de avaliação do conhecimento financeiro básico foi composta de três questões, compreendendo as variáveis: ilusão monetária, inflação e juros compostos. Neste estudo, os sujeitos apresentaram um bom conhecimento sobre questões básicas de finanças, conforme distribuição apresentada nas Tabelas 2.4 e 2.5. Alguns sujeitos escolheram a opção “não sei” e esses resultados foram tratados como incorreto, conforme descrito na seção 1.5 - Metodologia do estudo, na Introdução.

As questões sobre inflação e ilusão monetária foram as com maiores acertos. Poder-se-ia atribuir esses resultados ao longo período inflacionário vivido no país, que faz com que as pessoas tenham maior

conhecimento sobre este processo. Lusardi e Mitchell (2006) reportaram resultado oposto em relação ao grupo dos *baby-boomers* (na faixa de 51 a 56 em 2004), cujos resultados sobre conhecimento de inflação foi fraco. As autoras atribuíram esses achados a pouca exposição à inflação desse grupo.

A questão de juros compostos apresentou o pior resultado das três questões. Ainda assim, a amostra pesquisada apresentou um bom nível de conhecimento financeiro básico.

Questão	Correto	Incorreto	Não sei
	n %	n %	n %
Q1. Ilusão Monetária	409 87,6	53 11,4	5 1,0
Q2. Inflação	398 85,2	54 11,6	15 3,2
Q3. Juros Compostos	383 82,0	75 16,1	9 1,9

Tabela 2.4 – Distribuição das respostas CFB
Fonte: Elaborada pela autora

Quantidade de acertos	Nenhum	1	2	Todas	Média	Desvio-padrão
n	6	39	115	307	2,54	0,70
%	1,3	8,4	24,6	65,7		

Tabela 2.5 – Distribuição dos resultados CFB
Fonte: Elaborada pela autora

A medida de tolerância ao risco foi tratada utilizando-se o somatório das respostas, que variavam no intervalo de 5 a 20, sendo os maiores resultados indicativos de maior tolerância ao risco. Os sujeitos apresentaram média de 13,21, com desvio-padrão de 2,67 (Tabela 2.6).

Tolerância ao Risco Financeiro		
N = 467		
	Média	Desvio-padrão
Amostra	13,21	2,67
Itens		
1. É muito difícil entender sobre investimentos.	2,74	0,80
2. Fico mais tranquilo colocando meu dinheiro numa conta bancária, do que no mercado de ações.	2,27	0,81
3. Quando penso na palavra “risco”, a palavra “perda” vem à minha mente imediatamente.	2,64	0,88
4. Ganhar dinheiro no mercado de ações ou com títulos é uma questão de sorte.	3,27	0,68
5. Em termos de investimento, segurança é mais importante do que maiores retornos.	2,29	0,76

Tabela 2.6 – Distribuição dos itens Tolerância ao Risco
Fonte: Elaborada pela autora

As medidas de afetividade positiva e afetividade negativa foram calculadas com base no somatório das respostas que usaram uma escala likert de 5 pontos, o total variando de 0 a 20, sendo os maiores resultados o indicativo de maior presença da afetividade positiva/negativa, respectivamente. O grupo analisado apresentou média de 13,72 e desvio-padrão de 2,78 para afetividade positiva (Tabela 2.7) e média 7,80 e desvio-padrão 2,43 para afetividade negativa (Tabela 2.8), indicando tratar-se de um grupo com uma tendência a experimentar em maior grau as sensações positivas.

Afetividade Positiva (PA)		
N = 467	Média	Desvio-padrão
Amostra	13,72	2,78
Itens		
1. Alerta, ligado	2,79	0,85
2. Animado	2,87	0,72
3. Determinado	2,97	0,87
4. Atento	2,87	0,84
5. Forte Poderoso	2,22	0,87

Tabela 2.7 - Distribuição dos itens Afetividade Positiva
Fonte: Elaborada pela autora

Afetividade Negativa (NA)		
N = 467	Média	Desvio-padrão
Amostra	7,80	2,43
Itens		
1. Chateado	1,62	0,64
2. Irritado	1,81	0,74
3. Envergonhado	1,48	0,87
4. Nervoso	1,90	0,80
5. Amendrotado	1,00	0,74

Tabela 2.8 - Distribuição dos itens Afetividade Negativa
Fonte: Elaborada pela autora

O propósito do estudo foi identificar a relação do conhecimento financeiro com a tolerância ao risco. Para tal, verificou a dependência do conhecimento financeiro em relação às variáveis explicativas: tolerância ao risco, emoções e as variáveis sociodemográficas. Inicialmente, foi medido o conhecimento financeiro do grupo, com base no índice calculado através do escore padronizado de Bartlett. As medidas de tolerância ao risco, afetividade positiva e afetividade negativa foram convertidas para o escore padronizado Z, para os procedimentos econométricos. Assim procedeu-se a modelagem empírica, conforme equação (2.1).

$$CFB = \alpha + \beta_1RISCO + \beta_2NA + \beta_3PA + \beta_4HOMEM + \beta_5IDADE + \beta_6SOLTEIRO + \beta_7RENDA01 + \beta_8RENDA02 + \beta_9RENDA03 + \beta_{10}RENDA04 + e \quad (2.1)$$

Sendo:

CFB, o índice padronizado de conhecimento financeiro básico;
RISCO, escore padronizado Z do total do somatório dos itens da medida utilizando escala Likert de quatro pontos;
NA, escore padronizado Z do total do somatório dos itens da medida utilizando escala Likert de cinco pontos;
PA, total do somatório dos itens da medida de afetividade negativa utilizando escala Likert de cinco itens, variando entre 5 e 25, sendo

os maiores valores indicativo de maior grau de afetividade positiva; HOMEM, variável *dummy* indicando sexo masculino (1) e feminino (0);

IDADE, variável quantitativa da idade do sujeito;

SOLTEIRO, variável *dummy* indicando estado civil - solteiro (1) e casado/outros (0);

RENDA, foram criadas 4 variáveis *dummies* para representar os 5 faixas de renda.

RENDA 01 – variável *dummy* indicando renda até R\$1.224 (1);

RENDA 02 – variável *dummy* indicando renda de R\$1.244 a R\$2.488 (1) e outros (0);

RENDA 03 – variável *dummy* indicando renda de R\$2.489 a R\$6.220 (1) e outros (0);

RENDA 04 – variável *dummy* indicando renda de R\$6.220 e R\$12.440(1) e outros (0);

e, o termo de erro.

Antes de proceder ao exame econométrico, foram realizados os testes de adequação do modelo: o teste de normalidade dos resíduos, o teste de evidência de homocedasticidade dos erros e a existência de multicolinearidade (BROOKS, 2007), utilizando os testes de Jarque-Bera, de heterocedasticidade de White e análise da matriz de correlação, respectivamente. O resultado do teste Jarque-Bera mostrou indício da ausência de normalidade dos resíduos (J-B =166,04, Prob. 0,0000). O resultado do teste de White (Estatística-F = 1,683936, Prob.F(53,413)= 0,0030) rejeitou a hipótese nula H_0 , há evidência de presença de heterocedasticidade. A matriz de correlação (Tabela 2.9), não apresentou resultado significativo que justificasse a exclusão de alguma variável, superior a 0,8 (GUJARATI, 2000). A maior correlação entre as variáveis explicativas encontrada foi a correlação negativa entre solteiro e idade, uma correlação esperada, ou seja, os mais velhos correlacionados com o estado civil casado/separado. Para o problema de heterocedasticidade, foi aplicada a regressão com a correção de White. Embora alguns desses

resultados limitem a interpretação dos resultados paramétricos, os exames foram adiadas seguindo o objetivo da pesquisa exploratória.

Correlação de Pearson

	NA	PA	HOMEM	IDADE	SOLTEIRO	RENDA 01	RENDA 02	RENDA 03
NA	1	-,040	-,079	-,074	,079	,018	-,015	,007
PA	-,040	1	-,034	-,032	-,012	-,005	-,021	,079
HOMEM	-,079	-,034	1	-,030	,099	-,125	-,008	-,022
IDADE	-,074	,032	-,030	1	-,640	-,231	-,150	,057
SOLTEIRO	,079	-,012	,099	-,640	1	,205	,084	,029
RENDA01	,018	-,005	-,125	-,231	,205	1	-,272	-,290
RENDA02	-,015	-,021	-,008	-,150	,084	-,272	1	-,340
RENDA03	-,007	,079	-,022	-,057	,029	-,290	-,340	1
RENDA04	,060	-,022	-,079	,260	-,242	-,207	-,243	-,259

Tabela 2.9 - Correlação de Pearson
Fonte: Elaborada pela autora

O resultado da regressão identificou apenas duas variáveis determinantes do conhecimento financeiro, conforme apresentado na tabela 2.4. A variável sexo apresentou forte relação com o conhecimento financeiro, indicando que os homens tendem a ter maior nível do conhecimento financeiro básico. A análise identificou também significância estatística, indicando que sujeitos mais tolerantes ao risco devem ter maior nível de conhecimento financeiro. Grable e Joo (2004) e Cox, Brounen e Neuteboom (2011) também encontraram relação entre a

tolerância ao risco e o conhecimento financeiro, sendo a relação inversa, ou seja, a tolerância ao risco sendo explicada pelo conhecimento financeiro.

Variável Dependente: CFB

Método: Mínimos Quadrados

Data: 13/05/13 Hora: 16:41

Amostra: 1 467

Observações Inclusas: 467

Erros-padrão e covariância cons. heterocedasticidade

Variável	Coeficiente	Erro Padrão	Estatística-t	Prob.
C	-1,459006	1,435907	-1,016087	0,3101
RISCO	0,160864	0,051063	3,150332	0,0017***
NA	0,027553	0,049545	0,556131	0,5784
PA	-0,033976	0,053213	-0,638494	0,5235
HOMEM	0,392162	0,105271	3,725251	0,0002***
IDADE	0,073589	0,074666	0,985577	0,3249
SOLTEIRO	-0,078320	0,135758	-0,576913	0,5643
RENDA01	0,038482	0,151758	0,253578	0,7999
RENDA02	-0,106150	0,145329	-0,730409	0,4655
RENDA03	-0,070690	0,132207	-0,534690	0,5931
RENDA04	-0,169957	0,145643	-1,166940	0,2438
R-quadrado	0,081078	Média var. dependente	-2,48E-06	
R-quadrado ajustado	0,060927	D.P. var. dependente	0,999999	
E.P. da regressão	0,969057	Critério Akaike	2,798286	
Soma quadrados resid.	428,2163	Critério Schwarz	2,895951	
Log verossimilhança	-642,3997	Critério Hannan-Quinn	2,836720	
Estatística-F	4,023384	Estat. Durbin-Watson	1,987069	
Prob(Estatística-F)	0,000027			

Tabela 2.10 – Resultados regressão – CFB

O objetivo principal do estudo foi identificar se existe relação entre o conhecimento financeiro e a tolerância ao risco. Os resultados encontrados para o grupo analisado apontaram a existência desta relação com nível de significância de 1%, para variáveis: sexo e risco. Entretanto, as emoções positivas e negativas, bem como as demais variáveis sociodemográficas não apresentaram resultado estatisticamente

significante sobre a dependência. Um fator que pode justificar este achado refere-se ao grupo analisado, que apresentou bom nível de conhecimento financeiro básico.

Outros estudos identificaram relação entre a tolerância ao risco e o conhecimento financeiro (GRABLE e JOO, 2004; WANG, 2009; BOTOS *et al*, 2012). Seguindo esses autores, em continuidade, procedeu-se a análise da dependência da tolerância ao risco em relação às variáveis do estudo: CFB, emoções e sociodemográficas, utilizando a análise de regressão conforme equação (2.2).

Precedendo o exame econométrico, foram realizados os testes de adequação do modelo, os quais apresentaram resultados satisfatórios. O teste de Jarque_Bera apresentou resultado favorável (J-B = 0,2601 e Prob. = 0,878038) e o teste de White indicou não haver evidência de presença heterocedasticidade (Prob. F(33,433) = 0,7405). A análise das correlações encontra-se na Tabela 2.10 e também foi favorável ao exame. O modelo econométrico, conforme equação 2.2, foi executado.

$$RISCO = \alpha + \beta_1 CFB + \beta_2 NA + \beta_3 PA + \beta_4 HOMEM + \beta_5 IDADE + \beta_6 SOLTEIRO + \beta_7 RENDA01 + \beta_8 RENDA02 + \beta_9 RENDA03 + \beta_{10} RENDA04 + e \quad (2.2),$$

Variáveis estão descritas na equação 2.1.

Os resultados da regressão múltipla estão mostrados na tabela 2.5. O conhecimento financeiro básico, a afetividade positiva, o sexo e a idade apresentaram relação significativa com a tolerância ao risco. A variável conhecimento financeiro apresenta relação positiva com a tolerância ao risco, em acordo com outros estudos (GRABLE e JOO, 2004; COX, BROUNEN e NEUTEBOOM, 2011).

A variável sexo masculino apresentou significância em relação a maior tolerância ao risco. No tocante à idade, constatou-se relação negativa entre tolerância ao risco e idade, indicando que os mais jovens são mais propensos ao risco financeiro, em conformidade com estudos

anteriores (SUNG e HANNA, 1996; HANNA e LINDAMOOD, 2004; FAN e XIAO, 2006).

As emoções estão associadas de forma significativa a tolerância ao risco financeiro, indicando que pessoas com maiores níveis de emoções positivas se expõe mais ao risco financeiro. Esta constatação confirma os achados de Kuhnen e Knuston (2011). Grable e Joo (2004) identificaram a autoestima como um fator positivamente relacionado com tolerância ao risco.

Variável Dependente: RISCO
Método: Mínimos Quadrados
Data: 05/13/13 Time: 16:20
Amostra: 1 467
Observações incluídas: 467

Variável	Coefficiente	Erro Padrão	Estatística-t	Prob,
C	2,592759	1,458215	1,778036	0,0761
CFB	0,141406	0,043404	3,257931	0,0012***
NA	0,005679	0,042739	0,132883	0,8943
PA	0,232657	0,042305	5,499506	0,0000***
HOMEM	0,563146	0,090705	6,208560	0,0000***
IDADE	-0,161355	0,074902	-2,154201	0,0317**
SOLTEIRO	0,086017	0,143064	0,601247	0,5480
RDA01	-0,146324	0,151701	-0,964552	0,3353
RDA02	-0,044469	0,141093	-0,315174	0,7528
RDA03	-0,005070	0,137957	-0,036747	0,9707
RDA04	0,179375	0,154482	1,161137	0,2462
R-quadrado	0,192234	Média var, dependente		6,98E-17
R-quadrado ajustado	0,174520	D,P, var, dependente		1,000000
E,P, da regressão	0,908559	Critério Akaike		2,669360
Soma quadrados resid,	376,4190	Critério Schwarz		2,767025
Log verossimilhança	-612,2955	Critério Hannan-Quinn		2,707794
Estatística-F	10,85199	Estat, Durbin-Watson		1,757891
Prob(Estatística-F)	0,000000			

Tabela 2.11 – Resultados regressão - RISCO.
Nível de significância- 1%(***), 5%(**), 10%(*).

2.6. Conclusões

Este estudo exploratório examinou a relação entre o conhecimento financeiro, a tolerância ao risco e afetividade positiva e negativa de um grupo de jovens universitários. Com os resultados obtidos podemos dizer que existe relação entre o conhecimento financeiro básico e a tolerância ao risco.

Inicialmente foi proposto um índice de conhecimento financeiro básico, construído a partir da revisão da literatura e na análise psicométrica, a partir dos resultados da pesquisa de campo. Na amostra pesquisada, os estudantes universitários apresentaram bom nível de conhecimento financeiro básico, sendo a maior dificuldade a compreensão dos juros compostos. Algumas pesquisas obtiveram resultados positivos sobre o nível de conhecimento financeiro básico (Chen e Volpe, 1998, Van Rooij et al, 2011) e também reportaram dificuldades com o tema juros compostos (Avard et al, 2005, Manton et al, 2006, Tufano e Lusardi, 2009).

Os melhores resultados foram nas questões sobre inflação e ilusão monetária, o que poderia ser atribuído ao longo período inflacionário vivido no país e ainda ao grupo pesquisado. Lusardi e Mitchell (2006) reportaram resultado oposto em relação ao grupo dos *baby-boomers* (na faixa de 51 a 56 em 2004), que viveram um período de baixa inflação americana e cujos resultados sobre conhecimento de inflação foi fraco. Os resultados da pesquisa realizada com estudantes que participaram do programa de educação financeira nas escolas da ENEF mostraram que os alunos que receberam conceitos financeiros melhoraram seu entendimento sobre contextos econômicos, como a inflação (BMF&BOVESPA, 2011). No caso desta pesquisa, o grupo era majoritariamente estudantes de Administração e Economia.

Foram realizadas duas análises, a primeira verificando a hipótese principal do estudo de que existe relação entre o conhecimento financeiro e a tolerância ao risco. A segunda análise partiu de achados de outros

estudos que apontaram relação de dependência da tolerância ao risco com o conhecimento financeiro, as emoções e outras variáveis explanatórias.

Como variável dependente, o conhecimento financeiro básico apresentou resultado limitado. Uma possível explicação pode ser o fato de existirem outros fatores não contemplados nesta pesquisa que tenham relação significativa com o conhecimento financeiro ou uma limitação da medida *vis-à-vis* a amostra pesquisada. Por outro lado, a variável dependente tolerância ao risco apontou resultado mais consistente no modelo proposto.

Maiores níveis do conhecimento financeiro básico indicaram maior tolerância ao risco financeiro entre os estudantes, confirmando a hipótese deste estudo, o que também foi verificado por outros autores (Grable e Joo, 2004 e Cox, Brounen e Neuteboom, 2011). Estas evidências indicam que os estudantes com maior conhecimento financeiro devem ser mais propensos a escolherem opções financeiras de maior risco, como investimentos em ativos com expectativa de maior retorno.

O sexo masculino foi estatisticamente significativo tanto em relação ao conhecimento financeiro básico quanto em relação a maior tolerância ao risco. Estudos confirmam estas evidências de que os homens tendem a ter maior conhecimento financeiro (Chen e Volpe, 1998, Hogarth e Hilgert, 2002, Lusardi e Mitchell, 2006, Lusardi e Tufano, 2009). A idade apresentou relação negativa com a tolerância ao risco, indicando possível postura mais arriscada financeiramente entre os mais jovens (Sung e Hanna, 1996, Hanna e Lindamood, 2004 e Fan e Xiao, 2006). Ressalte-se que o grupo analisado 82,9% dos estudantes tinham até 30 anos.

Uma revelação inovadora para o contexto acadêmico brasileiro se refere às emoções e o risco financeiro dos estudantes. As emoções estão associadas de forma significativa a tolerância ao risco, sugerindo a relevância das emoções positivas na exposição ao risco financeiro. Esta constatação confirma os achados de Kuhnen e Knuston (2011). Grable e Joo (2004) identificaram a autoestima como um fator positivamente relacionado com tolerância ao risco.

Os resultados deste estudo identificaram fatores que interferem no conhecimento financeiro básico e na tolerância ao risco financeiro de um grupo jovens universitários do Rio de Janeiro. Seus achados estão restritos ao grupo analisado, não podendo ser generalizados. Como contribuição, aponta grupos específicos em que ações de educação financeira possam ser promovidas. Além da tolerância ao risco, outras decisões financeiras também podem estar relacionadas ao conhecimento financeiro, como as decisões financeiras de endividamento e de investimento. Estas serão abordadas nos próximos dois ensaios.