



**CLAYTON LEVY LIMA DE MELO**

**FINANÇAS COMPORTAMENTAIS: UM ESTUDO DA INFLUÊNCIA DA FAIXA  
ETÁRIA, GÊNERO E OCUPAÇÃO NA AVERSÃO À PERDA**

**NATAL/RN**

**2008**

CLAYTON LEVY LIMA DE MELO

FINANÇAS COMPORTAMENTAIS: UM ESTUDO DA INFLUÊNCIA DA FAIXA  
ETÁRIA, GÊNERO E OCUPAÇÃO NA AVERSÃO À PERDA

Dissertação apresentada como requisito à obtenção do título de Mestre em Ciências Contábeis do Programa Multiinstitucional e Interregional de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da Universidade de Brasília, Universidade Federal da Paraíba e Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

Orientador:

Prof. Dr. César Augusto Tibúrcio Silva

NATAL/RN

2008

CLAYTON LEVY LIMA DE MELO

FINANÇAS COMPORTAMENTAIS: UM ESTUDO DA INFLUÊNCIA DA FAIXA ETÁRIA, GÊNERO E OCUPAÇÃO NA AVERSÃO À PERDA

Dissertação apresentada como requisito à obtenção do título de Mestre em Ciências Contábeis do Programa Multiinstitucional e Interregional de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da Universidade de Brasília, Universidade Federal da Paraíba e Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

Data da Aprovação: 30 /06 /2008

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. César Augusto Tibúrcio Silva

Programa Multiinstitucional e Inter-regional de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da UnB, UFPB e UFRN – Orientador

Prof. Dr. José Dionísio Gomes da Silva

Programa Multiinstitucional e Inter-regional de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da UnB, UFPB e UFRN – Examinador Interno

Prof. Dra. Sônia Maria da Silva Gomes

Universidade Federal da Bahia – Examinador Externo

## FICHA CATALOGRÁFICA

Dedico esse árduo e saboroso trabalho de pesquisa aos meus pais que sempre priorizaram o estudo meu e de meus irmãos. A Francisco Assis de Melo, em vida presente. A Maria Lúcia de Lima Melo, em vida eterna.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por ter me indicado o caminho da docência. Por ter me dito em um sábado, às oito da manhã, em dúvida se me levantava ou não para fazer a prova de monitoria do curso de Ciências Contábeis: - Faça, se passar você decide o que fazer. Fiz, passei em primeiro lugar, e esse foi o início da descoberta da minha vocação pedagógica (ela já existia, apenas descobri).

A meus pais pela dedicação total aos seus filhos. Sempre priorizaram nossos estudos, mesmo sacrificando o seu conforto. A Francisco Assis de Melo, meu pai, em vida presente. A Maria Lúcia de Lima Melo, minha mãe, que nos deixou cheios de saudades neste ano de 2008. Moradora do céu que é rogou a Deus muitas forças para que eu terminasse essa pesquisa em momento tão difícil. Agradeço, também, aos meus irmãos Sandro e Cecília pelo apoio, força e cumplicidade próprios de nossa família. A Magaly pelo amor e compreensão nas monografias (graduação e pós) e na dissertação. A meu pai, minha mãe, meus irmãos e namorada minha homenagem.

Agradeço ao Programa por ter me concedido o enorme privilégio de absorver tantos conhecimentos para poder transbordá-los aos meus alunos. Ao meu orientador, prof. Dr. César Augusto Tibúrcio Silva, por toda orientação, sugestões e cobranças benéficas que foram essenciais, vitais e imprescindíveis à execução deste trabalho. Sua atenção e dedicação são fortes exemplos para mim. Ao Professor Jorge Katsumi e sua didática ao nos transmitir a Teoria da Contabilidade; Ao Professor Dionísio e sua Teoria da Argumentação ao nos conduzir a novos horizontes em relação às demonstrações contábeis; A professora Aneide pelos importantíssimos ensinamentos em contabilidade de custos e especialmente pela enorme atenção e sugestões sempre a mim dispensados; ao Professor Paulo Roberto (João Pessoa) pelas discussões de altíssimo nível, e educação; Ao Prof. Paulo Hamilton e sua inteligência; A professora Érica e suas sugestões em relação ao meu projeto de pesquisa; e ao professor Paulo Lustosa por sua luz, aulas brilhantes e simplicidade. A este dispenso uma homenagem especial por ter me orientado quando passava por um momento de dificuldades pessoais, durante sua disciplina. Não poderia deixar de apresentar minha homenagem, também, a Ridan, por sua simpatia, educação e dedicação ao mestrado, sempre nos recebendo com

total disponibilidade e alegria.

A todos meus familiares, avós, tios, primos e amigos, que em todos os momentos estiveram ao meu lado. Aos amigos do Mestrado por toda convivência agradável e descontraída, e pela cumplicidade. A turma de João Pessoa: André (baluarte), Gustavo, Marcelo, Edwilson, Sérgio, Jany e Anamélia; especialmente ao amigo Gustavo por nos ter cedido um apartamento para nossa estadia. A turma de Natal: Paulo de Tarso, Diego, Edzana e Marlise pela amizade e pelos cômicos momentos de nossas divertidas viagens; especialmente a Paulo de Tarso pela amizade e cumplicidade durante todo o mestrado.

Aos meus amigos: Luiz Alberto, Emmanoel, Thiago, Uerley e Catombé; e aos amigos professores: Erivan, Jailson, Hipônio, Gilberto, Cíntia, Benedito e Marcos pelo apoio, força, cumplicidade e simplicidade, nos momentos que necessitei; e a todos que de alguma forma contribuíram para a execução desse estudo.

A FACEX pela compreensão e ao departamento de Ciências Contábeis da UFRN pelo acolhimento durante a prática de docência. As instituições de ensino superior que me receberam e permitiram a aplicação do questionário de pesquisa.

“Quanto mais aumenta nosso conhecimento, mais evidente fica nossa ignorância.”

John Kennedy



MELO, Clayton Levy Lima de. **Finanças Comportamentais: um estudo da influência da faixa etária, gênero e ocupação na aversão à perda**: 2008. xxxf. Dissertação (Mestrado) - Programa Multiinstitucional e Interregional de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da Universidade de Brasília, Universidade Federal da Paraíba, Universidade Federal de Pernambuco e Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2008.

## RESUMO

Este estudo tem por principal objetivo verificar se o gênero, a idade e a ocupação exercem influência no nível de aversão à perda. Os resultados obtidos baseiam-se em dados coletados por meio de questionários aplicados a 91 profissionais e 425 estudantes da área contábil da cidade do Natal, RN. Os problemas utilizados nessa pesquisa baseiam-se no questionário desenvolvido por Kahneman e Tversky em 1979, quando identificaram o fenômeno da aversão à perda. A análise dos resultados foi dividida em três estudos, denominados conforme seu objetivo. No Estudo I – Análise de Estudantes e Profissionais x Gênero o objetivo foi verificar se o gênero influencia o nível de aversão à perda dos pesquisados. No Estudo II – Análise de Estudantes e Profissionais x Idade o objetivo foi conhecer se a faixa etária influencia o nível de aversão à perda. Já o grupo denominado Estudo III – Análise Estudantes x Profissionais verificou se a ocupação dos respondentes exerce influência no nível de aversão à perda. Os resultados dos três estudos mostram indícios de influência da idade, do gênero e da ocupação, tanto em estudantes quanto em profissionais da área contábil, no nível de aversão à perda. Porém, ao se tomar por base a quantidade de problemas utilizados no questionário de pesquisa, pode-se concluir que essas três variáveis não exercem influência significativa no nível de aversão à perda dos pesquisados.

Palavras-chave: Aversão à Perda. Finanças Comportamentais. Efeito Certeza.

## **ABSTRACT**

This study has as its main goal to verify if the gender and age make any influence at loss aversion level. The results taken are based in collected data through questionnaire applied to 91 professionals and 425 students from the accounting area of Natal, RN. The problems used in this research were based in the work developed by Kahneman and Tversky in 1979, when they identified the phenomenon of loss aversion. The analysis of the results was divided in three studies, nominated according to its goal. In Study I – Professionals and Students Analysis versus Gender – the goal was to verify if the gender makes any influence in their loss aversion. In Study II – Professionals and Students Analysis versus Age – the goal was to be able to know if the age range makes any influence in the loss aversion. In the so-called Study III – Students Analysis versus Professionals Analysis – the occupation of the questioned was verified as making any influence in their loss aversion. The results of those three studies showed indications that both gender and age as such as occupation made influenced on both professionals and students at their loss aversion level. However, when the quantity of problems used in the questionnaire is taken as a base, it may be concluded that those three factors make no significant influence at loss aversion level of the questioned.

Keywords: Loss Aversion; Behavioral Finance; Certainty Effect.

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Dados obtidos de profissionais.....	36
Tabela 2: Dados obtidos de estudantes.....	37
Tabela 3: Comparação entre os dados obtidos em 2007 e em 1979.....	40
Tabela 4: Estatística do Estudo I - Estudantes.....	44
Tabela 5: Estatística do Estudo I - Profissionais.....	45
Tabela 6: Análise das Hipóteses com $\alpha = 10\%$ - Estudantes.....	47
Tabela 7: Análise das Hipóteses com $\alpha = 10\%$ - Profissionais.....	49
Tabela 8: Estatística do Estudo II - Estudantes.....	52
Tabela 9: Estatística do Estudo II - Profissionais.....	53
Tabela 10: Dados do Estudo II – Estudantes A e Profissionais A.....	55
Tabela 11: Estatística do Estudo II – Estudantes e Profissionais A.....	55
Tabela 12: Dados do Estudo II – Estudantes B e Profissionais B.....	56
Tabela 13: Estatística do Estudo II – Estudantes e Profissionais B.....	57
Tabela 14: Estatística do Estudo III – Estudantes x Profissionais.....	58
Tabela 15: Distribuição de freqüência do gênero dos Estudantes A.....	73
Tabela 16: Distribuição de freqüência da faixa etária dos Estudantes A.....	74
Tabela 17: Estatística descritiva da Idade – Estudantes A.....	74
Tabela 18: Distribuição de freqüência do gênero dos Estudantes B.....	75
Tabela 19: Distribuição de freqüência da faixa etária dos Estudantes B.....	76
Tabela 20: Estatística descritiva da Idade dos Estudantes B.....	76
Tabela 21: Distribuição de freqüência do gênero dos Profissionais A.....	77
Tabela 22: Distribuição de freqüência da faixa etária dos Profissionais A.....	78
Tabela 23: Estatística descritiva da Idade – Profissionais A.....	79
Tabela 24: Distribuição de freqüência do gênero dos Profissionais B.....	79
Tabela 25: Distribuição de freqüência da faixa etária dos Profissionais B.....	80
Tabela 26: Estatística descritiva da Idade – Profissionais B.....	81
Tabela 27: Cruzamento Q1 x gênero.....	81
Tabela 28: Cruzamento Q2 x gênero.....	82
Tabela 29: Cruzamento Q3 x gênero.....	82
Tabela 30: Cruzamento Q4 x gênero.....	83

Tabela 31: Cruzamento Q5 x gênero .....	83
Tabela 32: Cruzamento Q6 x gênero .....	84
Tabela 33: Cruzamento Q7 x gênero .....	84
Tabela 34: Cruzamento Q8 x gênero .....	85
Tabela 35: Cruzamento Q9 x gênero .....	85
Tabela 36: Cruzamento Q10 x gênero .....	86
Tabela 37: Cruzamento Q11x gênero .....	86
Tabela 38: Cruzamento Q12 x gênero .....	87
Tabela 39: Cruzamento Q13 x gênero .....	87
Tabela 40: Cruzamento Q14 x gênero .....	88
Tabela 41: Cruzamento Q15 x gênero .....	88
Tabela 42: Cruzamento Q16 x gênero .....	89
Tabela 43: Cruzamento Q1 x gênero .....	89
Tabela 44: Cruzamento Q2 x gênero .....	90
Tabela 45: Cruzamento Q3 x gênero .....	90
Tabela 46: Cruzamento Q4 x gênero .....	91
Tabela 47: Cruzamento Q5 x gênero .....	91
Tabela 48: Cruzamento Q6 x gênero .....	92
Tabela 49: Cruzamento Q7 x gênero .....	92
Tabela 50: Cruzamento Q8 x gênero .....	93
Tabela 51: Cruzamento Q9 x gênero .....	93
Tabela 52: Cruzamento Q10 x gênero .....	94
Tabela 53: Cruzamento Q11 x gênero .....	94
Tabela 54: Cruzamento Q12 x gênero .....	95
Tabela 55: Cruzamento Q13 x gênero .....	95
Tabela 56: Cruzamento Q14 x gênero .....	96
Tabela 57: Cruzamento Q15 x gênero .....	96
Tabela 58: Cruzamento Q16 x gênero .....	97
Tabela 59: Resultados do Estudo I - Estudantes .....	97
Tabela 60: Resultados do Estudo I - Profissionais .....	98
Tabela 61: Cruzamento Q1 x Idade .....	99
Tabela 62: Cruzamento Q2 x Idade .....	99
Tabela 63: Cruzamento Q3 x Idade .....	100
Tabela 64: Cruzamento Q4 x Idade .....	100

Tabela 65: Cruzamento Q5 x Idade .....	101
Tabela 66: Cruzamento Q6 x Idade .....	101
Tabela 67: Cruzamento Q7 x Idade .....	102
Tabela 68: Cruzamento Q8 x Idade .....	102
Tabela 69: Cruzamento Q9 x faixa etária .....	103
Tabela 70: Cruzamento Q10 x faixa etária .....	103
Tabela 71: Cruzamento Q11 x faixa etária .....	104
Tabela 72: Cruzamento Q12 x faixa etária .....	104
Tabela 73: Cruzamento Q13 x faixa etária .....	105
Tabela 74: Cruzamento Q14 x faixa etária .....	105
Tabela 75: Cruzamento Q15 x faixa etária .....	106
Tabela 76: Cruzamento Q16 x faixa etária .....	106
Tabela 77: Cruzamento Q1 x faixa etária .....	107
Tabela 78: Cruzamento Q2 x faixa etária .....	107
Tabela 79: Cruzamento Q3 x faixa etária .....	108
Tabela 80: Cruzamento Q4 x faixa etária .....	108
Tabela 81: Cruzamento Q5 x faixa etária .....	109
Tabela 82: Cruzamento Q6 x faixa etária .....	109
Tabela 83: Cruzamento Q7 x faixa etária .....	110
Tabela 84: Cruzamento Q8 x faixa etária .....	110
Tabela 85: Cruzamento Q9 x faixa etária .....	111
Tabela 86: Cruzamento Q10 x faixa etária .....	111
Tabela 87: Cruzamento Q11 x faixa etária .....	112
Tabela 88: Cruzamento Q12 x faixa etária .....	112
Tabela 89: Cruzamento Q13 x faixa etária .....	113
Tabela 90: Cruzamento Q14 x faixa etária .....	113
Tabela 91: Cruzamento Q15 x faixa etária .....	114
Tabela 92: Cruzamento Q16 x faixa etária .....	114
Tabela 93: Resultados do Estudo II - Estudantes .....	115
Tabela 94: Resultados do Estudo II - Profissionais .....	116
Tabela 95: Cruzamento Q1 x Idade .....	116
Tabela 96: Cruzamento Q2 x Idade .....	117
Tabela 97: Cruzamento Q3 x Idade .....	117
Tabela 98: Cruzamento Q4 x Idade .....	117

Tabela 99: Cruzamento Q5 x Idade .....	118
Tabela 100: Cruzamento Q6 x Idade .....	118
Tabela 101: Cruzamento Q7 x Idade .....	118
Tabela 102: Cruzamento Q8 x Idade .....	119
Tabela 103: Cruzamento Q9 x Idade .....	119
Tabela 104: Cruzamento Q10 x faixa etária .....	119
Tabela 105: Cruzamento Q11 x faixa etária .....	119
Tabela 106: Cruzamento Q12 x faixa etária .....	120
Tabela 107: Cruzamento Q13 x faixa etária .....	120
Tabela 108: Cruzamento Q14 x faixa etária .....	121
Tabela 109: Cruzamento Q15 x faixa etária .....	121
Tabela 110: Cruzamento Q16 x faixa etária .....	121
Tabela 111: Cruzamento Profissionais x Estudantes .....	122
Tabela 112: Cruzamento Profissionais x Estudantes .....	122
Tabela 113: Cruzamento Profissionais x Estudantes .....	123
Tabela 114: Cruzamento Profissionais x Estudantes .....	123
Tabela 115: Cruzamento Profissionais x Estudantes .....	124
Tabela 116: Cruzamento Profissionais x Estudantes .....	124
Tabela 117: Cruzamento Profissionais x Estudantes .....	125
Tabela 118: Cruzamento Profissionais x Estudantes .....	125
Tabela 119: Cruzamento Profissionais x Estudantes .....	126
Tabela 120: Cruzamento Profissionais x Estudantes .....	126
Tabela 121: Cruzamento Profissionais x Estudantes .....	127
Tabela 122: Cruzamento Profissionais x Estudantes .....	127
Tabela 123: Cruzamento Profissionais x Estudantes .....	128
Tabela 124: Cruzamento Profissionais x Estudantes .....	128
Tabela 125: Cruzamento Profissionais x Estudantes .....	129
Tabela 126: Cruzamento Profissionais x Estudantes .....	129
Tabela 127: Resultados do Estudo III – Estudantes x Profissionais.....	130

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Distribuição de freqüência do gênero dos Estudantes A .....	73
Gráfico 2: Gráfico das freqüências em classe das idades dos Estudantes A.....	74
Gráfico 3: Distribuição de freqüência do gênero dos Estudantes B .....	75
Gráfico 4: Gráfico das freqüências em classe das idades dos Estudantes B.....	76
Gráfico 5: Distribuição de freqüência do gênero dos Profissionais A.....	77
Gráfico 6: Gráfico das freqüências em classe das idades dos Profissionais A .....	78
Gráfico 7: Distribuição de freqüência do gênero dos Profissionais B.....	79
Gráfico 8: Gráfico das freqüências em classe das idades dos Profissionais B .....	80

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>15</b>
1.1 JUSTIFICATIVA .....	17
1.2 PROBLEMA DA PESQUISA .....	18
1.3 HIPÓTESES DE PESQUISA.....	19
1.4 OBJETIVO GERAL .....	20
1.5 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	20
1.6 ESTRUTURA DA PESQUISA .....	21
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>22</b>
2.1 AS FINANÇAS MODERNAS.....	22
2.1.1 A Teoria do Portfólio.....	22
2.1.2 Modelo De Precificação De Ativos (Capital Asset Pricing Model – CAPM).....	23
2.1.3 A Hipótese de Mercados Eficientes (HME) .....	24
2.2 AS FINANÇAS COMPORTAMENTAIS .....	26
2.2.1 Limites à Arbitragem .....	26
2.2.2 A Irracionalidade de Agentes Econômicos.....	27
2.2.3 Aversão à Perda (Loss Aversion).....	29
<b>3 METODOLOGIA .....</b>	<b>34</b>
3.1 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	34
3.2 LIMITAÇÕES DA PESQUISA .....	39
<b>4 ANÁLISE DOS RESULTADOS .....</b>	<b>42</b>
4.1 ESTUDO I – ANÁLISE DE ESTUDANTES E PROFISSIONAIS X GÊNERO .....	43
4.2 ESTUDO II – ANÁLISE DE ESTUDANTES E PROFISSIONAIS X IDADE .....	51
4.3 ESTUDO III – ANÁLISE ESTUDANTES X PROFISSIONAIS .....	57
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>60</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>63</b>
<b>APÊNDICES .....</b>	<b>67</b>
APÊNDICE A – QUESTIONÁRIOS DE PESQUISA.....	68
APÊNDICE B – ANÁLISE DESCRITIVA DOS DADOS OBTIDOS.....	72
APÊNDICE C – ESTATÍSTICA DO ESTUDO I .....	81
APÊNDICE D – ESTATÍSTICA DO ESTUDO II .....	98
APÊNDICE E – ESTATÍSTICA DO ESTUDO III .....	121





## 1 INTRODUÇÃO

As Finanças Modernas apóiam-se em teorias embasadas na idéia de racionalidade ilimitada dos agentes econômicos. Conforme esse pressuposto, o ser humano, ao tomar suas decisões, é capaz de analisar todas as informações disponíveis e considerar todas as hipóteses existentes. O conhecimento em Finanças, então, passou a ser construído, basicamente, considerando-se essa premissa que viria a se tornar um paradigma na área, a racionalidade dos agentes econômicos (BARBERIS, THALER, 2003) (HENS, 2003).

Assim, diversos estudos foram desenvolvidos construindo um vasto campo de teorias e hipóteses, a partir desse alicerce que considera um mundo formado por agentes capazes de tomar suas decisões com uma racionalidade ilimitada, estruturada em consonância com a Teoria da Utilidade Esperada (KAHNEMAN, TVERSKY, 1981). Essa estrutura foi desenvolvida considerando-se unicamente o comportamento racional, sem admitir possíveis aspectos psicológicos inerentes ao ser humano (THALER, MULLAINATHAN, 2000).

Com a descoberta empírica de desvios comportamentais do homem, quando da tomada de decisões financeiras, as Finanças Modernas passaram a ter suas bases questionadas. Evidências encontradas contrariam a idéia de que o homem é um ser perfeitamente racional, fazendo surgir um novo campo de estudo em Finanças, as Finanças Comportamentais.

O estudo da relação investidor *versus* decisões tomadas tem alcançado proporções cada vez mais significativas, em trabalhos que investigam desvios de comportamentos do investidor, em contraposição a tradicionais paradigmas em Finanças (SILVA, ARAÚJO, 2007).

Um dos trabalhos pioneiros e mais relevantes na área das Finanças Comportamentais é o artigo *Prospect Theory: an analysis of decision under risk* publicado em 1979, por Kahneman e Tversky. Este trabalho investigou o comportamento humano e a maneira como as decisões são tomadas em situações de risco. A intenção dos autores era compreender as atitudes do investidor no dia a dia do mercado financeiro. Para tal, foram apresentados diversos problemas a diferentes grupos de pessoas para que tomassem uma decisão com base nos ganhos ou perdas sugeridos, e nas situações de risco envolvidas. Dessa forma,

nasceu um dos principais conceitos das Finanças Comportamentais: a aversão à perda (*loss aversion*), segundo o qual, basicamente, as pessoas são mais sensíveis a dor da perda do que aos benefícios gerados por um ganho equivalente (KÖBBERLING, WAKKER, 2005).

As teorias surgidas a partir do trabalho de Kahneman e Tversky (1979) contrastavam com as bases das Finanças Modernas tradicionais, motivo pelo qual não foram bem recebidas pelos pesquisadores que a defendiam, inicialmente. Diversos estudos acadêmicos passaram a questionar a perfeita racionalidade dos agentes, indicando vieses comportamentais quando da tomada de decisões. Estimulados pela descoberta desse desvio, pesquisadores desenvolveram novos estudos que, por sua vez, identificaram novos desvios comportamentais comuns à tomada de decisões.

A aversão à perda diz respeito ao fato do ser humano ser avesso ao risco para ganhos, mas propenso a riscos para se evitar perdas. Por isso o nome “aversão à perdas”. Diante da possibilidade de perdas, o ser humano se arrisca para evitá-la. Já em relação a ganhos, o comportamento é oposto. Prefere-se o ganho considerado certo a arriscar-se por novos ganhos.

A tendência de comportamento responsável pelas pessoas superavaliarem os resultados tidos como certos e subavaliarem as alternativas que considerem alguma probabilidade de ocorrência foi denominada, por Kahneman e Tversky (1979), efeito certeza (*certainty effect*). Esse comportamento foi considerado pelos autores o maior responsável pela aversão ao risco em prospectos envolvendo ganhos certos e propensão ao risco quando se trata de perdas certas (KAHNEMAN, TVERSKY, 2000).

Ciente dessa limitação é possível que com o passar dos anos vividos, considerando-se as experiências adquiridas e o próprio aumento do nível de conhecimentos, exista alguma alteração nos níveis de aversão à perda. É provável que entre os mais jovens haja um nível de identificação do comportamento menor que nos mais velhos, isso porque os jovens tendem mais a riscos.

Esse estudo verificará se há aumento, diminuição ou se não há alterações significativas no nível de aversão à perda por faixa etária, gênero e ocupação (estudantes e profissionais) dos respondentes.

O desenvolvimento de pesquisas que investigam a aversão à perda pode ser utilizado em benefício dos investidores, uma vez que esse conhecimento prévio

pode ser empregado na educação e redução de vieses comportamentais do ser humano.

## 1.1 JUSTIFICATIVA

O desenvolvimento de mercados de capitais é de vital importância para o crescimento de uma economia. Através dele, as empresas encontram potenciais investidores dispostos a depositar recursos em títulos que servirão de fonte para o seu crescimento.

Nesse contexto, a Ciência Contábil exerce um papel vital intransferível de fornecimento de informações que serão utilizadas pelos seus mais diversos usuários para a tomada de decisões. O registro e posterior interpretação de dados que representem a situação econômico-financeira de uma empresa é de responsabilidade da área contábil. Portanto, traduzir esses dados em informações compreensíveis aos usuários é um importante papel constante no ciclo que se encerra com a tomada de uma decisão.

O desenvolvimento e crescimento de empresas de um país resultam no progresso de sua própria economia. E tanto esta como aquela estão estreitamente relacionadas ao desenvolvimento do próprio mercado de capitais e da contabilidade de uma nação.

Dessa forma, o desenvolvimento de estudos que identificam vieses no relacionamento investidor *versus* decisões tem tomado proporções cada vez mais significativas, a partir do momento que se identificam anomalias de comportamento não contempladas pelo paradigma tradicional em Finanças, considerando a racionalidade ilimitada dos agentes. Em virtude da importância do desenvolvimento de mercados de capitais para crescimento de uma economia, o aumento da quantidade de pesquisas que investiguem o comportamento dos investidores, bem como dos possíveis desvios de comportamento quando de sua tomada de decisões, contribuem para o entendimento do comportamento desses mercados e dos agentes que participam do processo.

A aversão à perda é um dos principais conceitos que compõe o corpo das

Finanças Comportamentais. Contudo, apesar da identificação empírica desse comportamento, não se conhece sua presença por faixa etária, gênero e ocupação (estudantes e profissionais). O estudo precursor desse conceito, desenvolvido por Kahneman e Tversky em 1979, identificou esse comportamento em 70% dos entrevistados. O alto percentual apresentado justifica a importância da identificação desse comportamento por idade, gênero e ocupação.

Com essa identificação espera-se um maior conhecimento do perfil do investidor, fato que poderá contribuir para a diminuição de vieses de comportamento e diminuições de anomalias no mercado de capitais. Esse conhecimento prévio poderá ser utilizado como ferramenta de educação do investidor.

O estudo se justifica, ainda, pelo fato de que as Finanças Comportamentais tiveram suas pesquisas iniciadas recentemente. Portanto, há pouca pesquisa e referencial teórico na área. No Brasil, poucos são os estudos identificados nessa área principalmente quando observa o estudo da aversão à perda.

## 1.2 PROBLEMA DA PESQUISA

Os erros cognitivos e desvios de comportamento nas tomadas de decisões financeiras são tratados pelas Finanças Comportamentais como prova de que a racionalidade dos agentes econômicos proposta pelas Finanças Modernas deve ser questionada.

A aversão à perda é um desvio de comportamento descoberto que, considerando verídico o paradigma tradicional em Finanças, não deveria existir.

Contudo, sabe-se que o ser humano é um ser mutável em seus pensamentos e emoções, de acordo com as experiências por ele vividas. De alguma forma, essas experiências podem ser determinantes na identificação de prováveis diferenças no nível de aversão à perda por faixa etária, gênero ou ocupação.

Assim, a questão da pesquisa é: **a aversão à perda apresenta níveis de identificação diferentes quando consideramos as diferenças de faixa etária, gênero e ocupação entre os pesquisados?**

### 1.3 HIPÓTESES DE PESQUISA

Nas pesquisas relacionadas à área das Ciências Sociais que se desenvolvem a partir da observação do comportamento humano, o estabelecimento prévio de hipóteses relacionadas ao problema de pesquisa é essencial para o desenvolvimento e conclusão do trabalho. Para Gujarati (2000), uma hipótese pode ser definida como uma provável solução, previamente estabelecida, para o problema de pesquisa estabelecido. Assim, dependendo do problema de pesquisa proposto, podem ser estabelecidas diversas hipóteses esperadas para a sua resposta.

O teste estatístico de hipóteses tem por objetivo verificar como se relaciona o resultado ou observação de uma pesquisa com as hipóteses determinadas inicialmente. Um teste de hipóteses considera, basicamente, o estabelecimento de uma hipótese de nulidade ( $H_0$ ) que será testada frente a uma hipótese alternativa ( $H_1$ ). A formulação do teste estabelecerá qual das hipóteses deverá ser aceita e qual deverá ser rejeitada. Neste estudo, o problema em questão compõe três variáveis: idade, gênero e ocupação (que foram analisados frente ao comportamento aversão à perda). Dessa forma, três grupos de hipóteses foram previamente estabelecidos:

Em relação ao gênero:

$H_0$ : O gênero não influencia o comportamento de aversão à perda;

$H_1$ : O gênero influencia o comportamento de aversão à perda.

Em relação a idade:

$H_0$ : A idade não influencia o comportamento de aversão à perda;

$H_1$ : A idade influencia o comportamento de aversão à perda.

Em relação à ocupação:

$H_0$ : A ocupação não influencia o comportamento de aversão à perda;

$H_1$ : A ocupação influencia o comportamento de aversão à perda.

Foram aplicados quatro questionários com oito questões cada, com duas alternativas a serem escolhidas, sendo que dois são os questionários originais (A e B) e dois são os questionários tipo reflexo (com a ordem das respostas invertidas – A.E. e B.E.). Cada questão representa um experimento, analisado individualmente, de forma a possuímos uma hipótese de nulidade e uma hipótese alternativa para cada questão (hipóteses secundárias). As questões e suas hipóteses secundárias são discutidas no capítulo Metodologia da Pesquisa.

#### 1.4 OBJETIVO GERAL

- Verificar se a aversão à perda apresenta diferentes níveis de identificação quando observamos a idade, gênero e ocupação dos pesquisados.

#### 1.5 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar o nível do comportamento de aversão à perda entre os entrevistados;
- Verificar se o nível de aversão à perda apresenta divergências quando consideramos estudantes e profissionais;
- Comparar o comportamento de estudantes e profissionais para descobrirmos se a ocupação influencia o nível de aversão à perda;

- Verificar possíveis discrepâncias entre os resultados encontrados na pesquisa com os encontrados por Kahneman e Tversky (comparação entre resultados obtidos com resultados encontrados fora do país);
- Evidenciar como esse viés de comportamento influi na tomada de decisões financeiras dos pesquisados.
- Discutir os pressupostos das Finanças Modernas e Comportamentais.

## 1.6 ESTRUTURA DA PESQUISA

O primeiro capítulo deste trabalho trata da introdução da pesquisa, contendo os argumentos, agrupados em subdivisões, que levaram ao seu desenvolvimento (introdução, justificativa, problema de pesquisa, hipóteses da pesquisa e objetivos geral e específicos).

O segundo capítulo apresenta uma revisão de literatura, abrangendo tópicos sobre as Finanças Modernas e seus pressupostos, as Finanças Comportamentais e seu embasamento, e o fenômeno conhecido como aversão à perda, no qual se concentra este estudo.

No terceiro capítulo é descrita a metodologia da pesquisa, evidenciando os procedimentos seguidos para a elaboração deste estudo, desde a aplicação dos questionários, coleta de dados, descrição dos experimentos até as análises estatísticas utilizadas para testar as hipóteses de pesquisa.

O capítulo quatro descreve a análise dos dados, sendo dividido em três estudos, descritos na metodologia, Estudo I – Análise de Estudantes e Profissionais x Gênero, Estudo II – Análise de Estudantes e Profissionais x Idade e Estudo III – Análise Estudantes x Profissionais.

Os capítulos cinco e seis apresentam, respectivamente, as limitações encontradas do estudo e as conclusões obtidas a partir da análise dos dados, assim como as recomendações para futuras pesquisas.



## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 AS FINANÇAS MODERNAS

As Finanças Modernas surgiram entre o fim de 1950 e início de 1960 tendo como principal característica a forma de visualizar o homem, considerando-o um ser econômico racional. A partir de então, as Finanças passaram a ser construídas basicamente, considerando-se o que se tornaria um paradigma na área, a racionalidade dos agentes econômicos (BARBERIS, THALER, 2003) (HENS, 2003).

Dessa forma, diversas teorias e hipóteses foram desenvolvidas a partir dessa premissa neoclássica que considera um mundo formado por agentes capazes de tomar decisões com uma racionalidade ilimitada, estruturada em consonância com a Teoria da Utilidade Esperada. Essa estrutura foi desenvolvida considerando-se exclusivamente o comportamento racional, sem contemplar possíveis aspectos psicológicos inerentes ao ser humano (THALER, MULLAINATHAN, 2000).

Contudo, antes disso, até a década de 40, a economia fez uso da irracionalidade do ser humano e outros aspectos psicológicos em seus estudos.

O corpo da Moderna Teoria de Finanças é constituído por várias teorias, dentre elas destacam-se:

#### 2.1.1 A Teoria do Portfólio

Foi desenvolvida por Markowitz e publicada em 1952 no estudo denominado *Portfolio Selection* publicado no periódico americano *Journal of Finance*. Essa teoria contestava a idéia existente de que quanto mais diversificado fosse um portfólio de títulos melhor estruturado estaria. O risco seria analisado de maneira global, sendo que o importante seria quanto cada título contribuía para o risco total do portfólio e não simplesmente seu risco individual. Como base para sua teoria, Makowitz assumiu algumas premissas (BRUNI, FUENTES, FAMÁ, 1998):

1. Os portfólios seriam avaliados pelos investidores apenas com base no valor esperado das taxas de retorno (variância ou desvio padrão) de um período;
2. Os investidores sempre escolheriam um portfólio de maior retorno, quando tivessem riscos iguais;
3. Os investidores sempre optariam por um portfólio de menor risco, quando apresentassem retornos iguais (aversão ao risco);
4. Existiria a possibilidade de o investidor adquirir uma fração de uma ação (ativos infinitamente divisíveis), se assim desejasse;
5. Os custos com impostos e transações seriam considerados irrelevantes;
6. Os investidores concordariam com a distribuição de probabilidades das taxas de retorno dos ativos.

Para Markowitz, os portfólios eficientes poderiam ser identificados pela análise da taxa de retorno de cada título; das variações das taxas (variância ou desvio padrão); e das relações entre as taxas de retorno dos títulos que compõem o portfólio (covariâncias).

### **2.1.2 Modelo De Precificação De Ativos (Capital Asset Pricing Model – CAPM)**

Tendo por base, principalmente, a Teoria do Portfólio desenvolvida por Makowitz, em 1952, William Sharpe desenvolveu o Modelo de Precificação de Ativos (CAPM), publicando-o em setembro de 1964 no periódico *Journal of Finance*.

A principal idéia do modelo CAPM é que um ativo livre de risco pode ser combinado com um nível de retorno mínimo a uma carteira formada por ativos com riscos. Esse modelo indica a relação linear existente entre o retorno do capital e o risco do ativo.

O modelo CAPM é assim descrito:

$$R_i = R_f + \beta_i(R_m - R_f)$$

Onde,

$R_i$  = Retorno do ativo, que excede o ativo livre de risco;

$R_f$  = Retorno do ativo livre de risco;

$R_m$  = Retorno da carteira de mercado;

$\beta_i$  = beta do ativo.

O beta mede o risco sistemático tanto para ativos individuais quanto para as carteiras.

### 2.1.3 A Hipótese de Mercados Eficientes (HME)

Um terceiro pilar das Finanças Modernas trata-se da Hipótese de Mercados Eficientes desenvolvida por Fama em 1970, entre outras. Essas teorias estão baseadas em premissas que consideram o investidor racional, avesso ao risco, capaz de analisar todas as informações disponíveis e considerar todas as hipóteses existentes para a solução de um problema.

A Hipótese de Mercados Eficientes (HME) foi desenvolvida por Harry Roberts em 1967, mas seu artigo nunca foi publicado. Em 1970, Eugene Fama publica a teoria no artigo *Efficient Capital Markets: a Review of Theory and Empirical Work*. Desde então, Fama é considerado o criador da Hipótese de Mercados Eficientes (SHILLER, 1999).

Em seu artigo, Fama (1970) argumenta que um mercado onde os preços dos ativos negociados refletem constantemente todas as informações disponíveis sobre eles é denominado eficiente.

A HME pressupõe que exista:

- Competição perfeita: por haver uma quantidade suficiente de participantes nenhuma ação individual pode afetar de maneira significativa os preços;
- Expectativas homogêneas e racionalidade: os agentes possuem toda informação existente, têm acesso igual ao mercado e agem de maneira racional;

- Ausência de fricções: os ativos ou *commodities* são homogêneos, separáveis, e não há custos transacionais.

Os pressupostos acima citados formam a base do artigo de Fama (1970). De acordo com a HME, os preços dos títulos não variam de forma aleatória, mas refletem toda informação disponível a seu respeito (BARBERIS, THALER, 2003).

Mesmo que um investidor tenha posse de determinadas informações, como notícias públicas, nenhum proveito poderia ser tirado, em virtude de que tal dado seria instantaneamente refletido no preço dos ativos a que essa informação estivesse vinculada (FAMA, 1970).

Fama (1970) estabelece três tipos de testes sobre a eficiência de mercados financeiros:

- Forte: Essa forma de eficiência considera que todos os preços refletem as informações de mercado. Nenhum investidor conseguiria obter retornos em excesso pela análise dos preços históricos, ou seja, as informações contidas nos preços passados seriam irrelevantes em qualquer tentativa de se obter retornos anormais;
- Semi-forte: Para o autor, nesse nível de eficiência nenhum investidor conseguiria obter retornos excessivos com base em informações públicas, tais como: relatórios anuais da empresa, notícias publicadas em jornais, revistas, etc. O motivo apontado é que os preços rapidamente se ajustariam às novas informações;
- Fraco: Nesse nível de eficiência nenhum investidor conseguiria obter retornos excessivos pela utilização de qualquer informação, mesmo que fossem informações confidenciais. Os erros de previsão são comuns e podem, contudo, tais erros têm por definição média zero.

Contudo, no fim da década de 80 e início da década de 90, com a constatação de diversas anomalias no mercado financeiro, as Finanças conhecidas como Modernas passaram a apresentar sinais de desgaste, surgindo diversos questionamentos sobre suas hipóteses.

O principal questionamento proposto nessa época vai de encontro a base das Finanças Modernas, a proposição da racionalidade dos agentes econômicos em que o homem é um ser ilimitadamente racional.

## 2.2 AS FINANÇAS COMPORTAMENTAIS

### 2.2.1 Limites à Arbitragem

A Hipótese de Mercados Eficientes (HME) considera o pressuposto de que há um equilíbrio em mercados competitivos, causado pela racionalidade de seus agentes. Contudo, a HME também considera a possibilidade de ocorrência de desvios de sua forma eficiente. A presença de alguns investidores que se mostrem não totalmente racionais não invalidaria o modelo. Como forma de corrigir esses desvios, a HME possibilita o uso da arbitragem, o que anularia o efeito causado por estes poucos investidores nos preços dos ativos negociados, reconduzindo-os ao seu valor fundamental (valor presente líquido do fluxo de caixa futuro esperado) (BARBERIS, THALER, 2003).

Para justificar a ocorrência desses desvios, o argumento apresentado pelos defensores do paradigma tradicional é que os desvios de comportamento verificados por pesquisadores acontecem de maneira randômica, tendendo a média zero, não apresentando resultados significativos (SHILLER, 2000).

Fama (1998) defende que a Teoria dos Mercados Eficientes não pressupõe que os agentes não cometam erros nem que esses erros não possam ser consideravelmente grandes. Contudo, por esses erros ocorrerem de maneira randômica, o modelo não seria invalidado.

Shiller (2000) afirma que a HME considera que os agentes passariam por um processo de evolução, passando a não mais cometer erros sistemáticos. Esses erros seriam reduzidos drasticamente no momento que deixassem oportunidades de arbitragem para outros agentes, incentivando o processo de ajuste.

Como exemplo do citado acima, consideremos que determinada ação esteja acima de seu preço fundamental em decorrência de negociações de investidores não totalmente racionais. Outros investidores, ao perceber essa distorção, poderiam vender esse título e adquirir outro com mesmas características para se proteger de riscos, ou até mesmo comprar o mesmo ativo em outro mercado. Com essa atitude, estes investidores obteriam ganhos que atrairiam outros compradores, fazendo com

que o ativo em questão retornasse ao seu valor fundamental. Esse é o processo de arbitragem (BARBERIS, THALER, 2003).

Em contrapartida às críticas recebidas dos pesquisadores defensores das Finanças Comportamentais, Fama (1997) expõe falhas das Finanças Comportamentais, especialmente no que tange a falta de generalidade e de um modelo que englobe os resultados e seja capaz de prever comportamentos. Defende, também, que as anomalias encontradas pelos pesquisadores das Finanças Comportamentais são resultados aleatórios e sua permanência não seria persistente.

Pode-se afirmar que o estudo comportamental em Finanças se apóia sobre dois pressupostos básicos. O primeiro é a existência de limites à arbitragem, considerando não ser possível aos agentes econômicos formular estratégias operacionais sem riscos na tentativa de obter lucros com a ação dos *noise traders*. *Noise traders* são investidores que conseguem influenciar o preço da taxa de câmbio, mantendo-a longe de seu valor fundamental. Sua decisão de compra e venda é fundamentada por crenças e sentimentos, inconsistentes com as teorias econômicas. O segundo pressuposto é o que considera o homem um ser não totalmente racional. Este pressuposto contradiz à HME e a Teoria da Utilidade Esperada (TUE) que considera a idéia de racionalidade ilimitada dos agentes econômicos em tomada de decisões sob riscos (MILANEZ, 2003).

### **2.2.2 A Irrracionalidade de Agentes Econômicos**

As críticas à Teoria dos Mercados Eficientes, com a constatação de anomalias não englobadas pelo modelo, passaram a ter representatividade no estudo em Finanças. As teorias que afirmam que o comportamento humano não é totalmente racional têm sua origem em 1841, quando Charles Mackay (1841, apud MILANEZ 2003) e outros seguidores acreditavam que os investidores eram sujeitos a surtos de irracionalidade, sendo as massas comumente tomadas por loucura coletiva.

As Finanças Comportamentais trata-se de uma aproximação, para o mercado

financeiro, das respostas que, pelo menos em parte, o paradigma tradicional enfrenta dificuldades para responder (BARBERIS, THALER, 2003). Dessa forma, estuda a maneira como a combinação de conceitos econômicos, sociológicos e psicológicos podem servir para explicar fatos da vida econômica real, considerando que os agentes econômicos apresentam limitações racionais, que poderiam ser explicados por emoções e erros cognitivos (THALER, MULLAINATHAN, 2000) (HENS, 2002).

Ao entender que as pessoas tomam decisões que não necessariamente estão em conjunção com uma racionalidade ilimitada, as Finanças Comportamentais passam a explicar esses desvios de comportamentos tendo como base princípios econômicos, psicológicos, e sociológicos (THALER, MULLAINATHAN, 2000) (SHEFRIN, STATMAN, 1985).

O estudo comportamental em Finanças foi inicialmente marginalizado, como é comum ocorrer com qualquer teoria que se proponha a quebrar paradigmas (FRANKFURTER, MCGOUN, 2000). O próprio termo *anomalias*, citado quando há referências a desvios comportamentais identificados em decisões financeiras, é um termo diminutivo, de forma que esses desvios fossem considerados uma aberração existente. Contudo, com a produção recente de excelentes trabalhos acadêmicos, as Finanças Comportamentais conquistaram destaque e respaldo ainda mais fortes, originando uma crise nas Finanças Modernas (FRANKFURTER, MCGOUN, 2000).

O homem observado em Finanças Comportamentais difere do homem em Finanças Modernas. Como visto, as Finanças Modernas vêem o homem (*homo economicus*) como um ser perfeitamente racional que possui todas as informações disponíveis e é capaz de analisar todas as informações e tomar uma decisão que as considere. Já as Finanças Comportamentais consideram que a racionalidade não é o centro das decisões humanas. O homem é percebido como um ser não totalmente racional. Isso implica a hipótese de que, frequentemente, o homem atua de maneira irracional, sendo suas decisões também influenciadas por suas emoções e por erros cognitivos (LIMA, 2007) (CAPLAN, 1989).

Com evidências empíricas, diversos padrões de comportamento foram identificados. Como exemplos de heurísticas utilizadas no processo de atualização de crenças dos indivíduos encontram-se a autoconfiança excessiva, o otimismo, a representatividade, o conservadorismo, a perseverança, a ancoragem e a disponibilidade (BARBERIS E THALER, 2003). O grande desafio de pesquisadores

da área, após a identificação desses comportamentos, é provar que esses comportamentos são previsíveis e que modificam o mercado de forma definida.

Há, portanto, uma lacuna nas Finanças Comportamentais que acaba por fornecer argumentos a seus opositores: a falta de um modelo que abranja todos os padrões de comportamento definidos, na tentativa de se prever o comportamento dos investidores e do mercado (FAMA, 1997). Um importante trabalho que serve de respaldo para os defensores das Finanças Modernas é o artigo intitulado *Market Efficiency, Long-term Returns, and Behavioral Finance*, onde o autor, Fama (1998), argumenta que os principais estudos desenvolvidos pelas Finanças Comportamentais não são capazes de negar a Hipótese de Mercados Eficientes.

Em contraposição à Teoria da Utilidade Esperada, criada por Von Neumann e Morgenstern em 1944 que defende a racionalidade ilimitada dos agentes econômicos, Kahneman e Tversky propuseram, em 1979, a teoria dos prospectos (*Prospect Theory*), um modelo alternativo de decisão sob riscos que considera a racionalidade limitada dos agentes econômicos.

### **2.2.3 Aversão à Perda (Loss Aversion)**

Os defensores das Finanças Modernas consideram os pontos críticos de suas teorias como anomalias que não são capazes de invalidar o modelo tradicional. Os pesquisadores das Finanças Comportamentais, por outro lado, têm encontrado diversas falhas que põem em xeque a racionalidade dos agentes.

Na década de 70, dois professores israelenses escreveram um artigo pioneiro sobre a *Prospect Theory*, considerando, basicamente, que o ser humano é avesso a risco para ganhos, mas propenso a riscos para perdas (SHEFRIN, STATMAN, 1985) (SILVA, ARAÚJO, 2007).

A idéia que originou o trabalho de Kahneman e Tversky surgiu em sala de aula num curso para instrutores de vôo das Forças Armadas de Israel. Alguns instrutores comentaram durante o curso que melhor seria advertir um jovem piloto após uma manobra indevida do que elogiá-lo após uma manobra perfeita. O argumento utilizado para tal afirmação era de que ao ser repreendido, geralmente, o



piloto aprendiz melhorava a qualidade da manobra no vôo seguinte. Já os pilotos que recebiam elogios tendiam a realizar manobras erradas nos próximos vôos.

Na verdade a defesa dos instrutores de vôo tratava-se de uma falácia, a da regressão à média. Os pilotos ao serem advertidos ou elogiados estariam, na verdade, tendo um comportamento de vôo que não era o habitual. Com o acúmulo de horas de vôo, a tendência é que os pilotos tenham um comportamento normal, ou seja, o comportamento da média que representaria a capacidade real. Portanto, eventualmente manobras perfeitas ou indevidas ocorriam, mas não era o tratamento dado pelos instrutores que o piloto aprendiz aperfeiçoava ou piorava suas técnicas (FAMÁ, HENRIQUE, 2002).

De acordo com a *Prospect Theory* de Kahneman e Tversky, o homem sente muito mais a dor ocasionada pela perda que os benefícios gerados pelo ganho (KÖBBERLING E WAKKER, 2005). Esse comportamento foi empiricamente testado em muitas pesquisas recentes, como por exemplo, por Kahneman e Tversky (2000). Alguns desses recentes trabalhos propõem, inclusive, subdivisões nas formas de apresentação da aversão à perda, inserindo novos conceitos como *Valence Loss*, *Valence Gain*, *Possession Loss* e *Possession Gain* (BRENNER, et al, 2007).

Em suma, a principal conclusão obtida por K & T em suas pesquisas é que o homem é avesso a perdas. Assim, para evitar que essas perdas ocorram, o ser humano é capaz de assumir riscos que a impossibilitem, por isso a denominação *aversão a perdas*. Já em relação aos ganhos, o homem prefere a certeza. É avesso a riscos para ganhos (KÖBBERLING, WAKKER, 2005).

A constatação desse comportamento contrasta com as idéias contidas na teoria da utilidade esperada. De acordo com essa teoria, formulada por Neumann e Morgenstern em 1944, o investidor avalia os riscos de um investimento conforme a mudança que esse investimento proporciona em sua riqueza. Um agente qualquer possui uma ordem de preferência entre várias alternativas e sempre optará por aquela cuja utilidade esperada, considerando-se sua probabilidade, for maior. (FRANKFURTER, MCGOUN, 2002).

A teoria da utilidade esperada não contemplava vieses comportamentais, como os encontrados inicialmente por Kahneman e Tversky em 1974. Baseava-se numa estrutura racional de tomada de decisões, onde decisões baseadas em emoções ou erros cognitivos eram desconsideradas.

Os pesquisadores das Finanças Comportamentais chamam a atenção da

comunidade acadêmica para os desvios comportamentais encontrados incompatíveis com a Teoria da Utilidade Esperada e a Hipótese de Mercados Eficientes. Já os pesquisadores das Finanças Modernas continuam a defender os alicerces teóricos que possibilitaram a construção e desenvolvimento de vasto campo de conhecimento.

Portanto, reconhecer que as teorias que serviram de base para a construção e desenvolvimento das Finanças Modernas são frágeis, ou até mesmo inviáveis, é reconhecer que o próprio vasto campo de conhecimentos desenvolvidos a partir desses alicerces é igualmente frágil ou inviável.

Contudo, ainda não há consenso, nem expectativa de, a vista, entre os pesquisadores das duas áreas das Finanças. Dessa forma, não se pode ainda afirmar, com exatidão, qual é a teoria frágil, ou se as duas o são, já que ambos os lados apresentam estudos que questionam a sustentabilidade da teoria oposta.

A intenção de pesquisadores das Finanças Comportamentais é a de desenvolver modelos que considerem a racionalidade limitada do ser humano. Essa busca, no entanto, tem sido envolvida por muitas dificuldades devido a imensa complexidade da mente humana.

Em suas pesquisas iniciais, Kahneman e Tversky (1979) estabeleceram aos respondentes da pesquisa duas possibilidades de investimentos:

1ª Opção: (6.000 ; 0,25)

2ª Opção: (4.000 ; 0,25 , 2.000 ; 0,25)

Decidindo pela primeira opção, a pessoa teria 25% de probabilidade de receber 6.000 e 75% de não receber nada. Caso a opção escolhida fosse a segunda, o sujeito pesquisado teria 25% de chance de receber 4.000, 25% de chance de receber 2.000 e 50% de não receber nada. 82% dos entrevistados por K & T optaram pela segunda alternativa. Esse comportamento foi interpretado como uma aversão ao risco para ganhos. As pessoas preferem não se arriscar quando o resultado possível visualizado é um ganho, preferindo diminuir a probabilidade de perda a aumentar a probabilidade de ganhos.

Um outro experimento, tipo espelho, foi realizado com uma abordagem que considera perdas ao invés de ganhos. As opções propostas aos entrevistados eram as seguintes:

1ª Opção: (-6.000 ; 0,25)

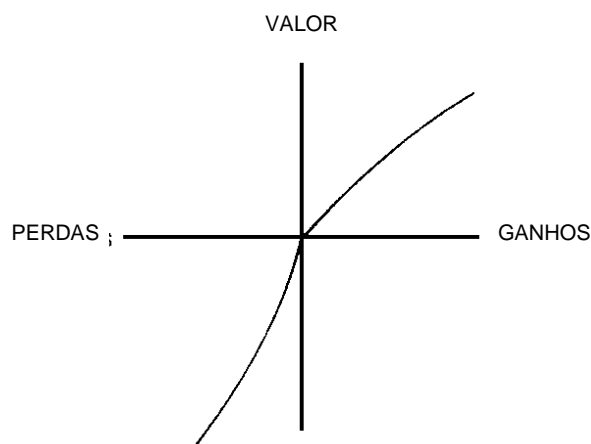
2ª Opção: (-4.000 ; 0,25 , -2.000 ; 0,25)

Nessa abordagem, ao invés de ganhos as pessoas são questionadas a respeito de suas disposições pessoais para com as perdas. Caso a opção escolhida fosse a primeira, a pessoa teria 25% de chance de uma perda de -6.000 e 75% de não existir nenhuma perda. Na escolha da segunda opção ter-se-ia 25% de chance de se ter uma perda de -4.000, 25% de uma perda de -2.000 e 50% de não ter perda. O resultado a essa questão foi contrário ao da questão que envolvia ganhos. 70% dos entrevistados escolheram a opção A, preferindo uma maior probabilidade de não perderem nada, arriscando uma perda de maior valor.

O resultado dessas duas questões mostrou que os entrevistados tratam o ganho diferentemente da perda. Para ganhos, as pessoas não são propensas a riscos, preferem a certeza de um valor menor a assumir riscos por um maior. Quando, porém, o assunto é perda, as pessoas tendem a assumir riscos a fim de evitá-la (FAMÁ, HENRIQUE, 2002).

A partir dos resultados dessa pesquisa, Kahneman e Tversky propuseram a seguinte função hipotética valor para ganhos e perdas, conforme a figura 1. Pode-se perceber através do gráfico que a curva é mais íngreme para perdas que para ganhos.

**Figura 1: Função Valor**



**FONTE: Kahneman e Tversky (1979)**

Admitindo-se a existência de irracionalidade, os pesquisadores tendem a desenvolver trabalhos mais descritivos do que prescritivos. Inicia-se estudos de como o ser humano se comporta ao invés de como deveria se comportar. As Finanças Modernas se aproximam mais do nível prescritivos, de como as coisas devem ser. Já as Finanças Comportamentais se aproximam do nível descritivo, investigativo, de como as coisas são.

### 3 METODOLOGIA

#### 3.1 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa realizada apresenta um caráter descritivo, ao passo que procura elucidar as características de determinado fenômeno (a aversão à perda) e sua relação com variáveis pré-determinadas (gênero, faixa etária e ocupação).

O estudo se desenvolveu a partir de uma revisão bibliográfica que compreende a consulta a livros, dissertações, teses, artigos de revistas especializadas e congressos, que estejam relacionados as Finanças, Finanças Comportamentais e, mais especificamente, a aversão à perda (*Loss Aversion*). O intuito dessa revisão é a de reunir um conjunto de conhecimentos que possibilitem a sustentação do tema e sua importância, que auxiliarão na compreensão dos resultados da pesquisa.

Os dados colhidos na pesquisa foram obtidos por intermédio da aplicação de questionários, no segundo semestre do ano de 2007. O questionário utilizado teve como base o questionário aplicado por Kahneman e Tversky em 1979 quando os autores identificaram o comportamento da Aversão à Perda (questionário em Apêndice). Devido a sua extensão, optou-se por reduzi-lo a dezesseis questões e dividi-lo em dois questionários distintos, A e B, quando da aplicação. Essa atitude foi tomada para se diminuir o tempo esperado de resposta, esperando-se contribuir para uma quantidade maior de respondentes e para uma redução de vieses atrelados a extensão do questionário, sem que houvesse prejuízo quando da análise dos resultados. A coleta de dados foi realizada por conveniência, ou seja, a seleção da amostra caracterizou-se pela escolha dos casos mais disponíveis existentes.

Cada questão possui duas alternativas e os respondentes foram informados de que não existe uma resposta correta, sendo que o estudo pretende identificar uma possível distinção no nível de aversão à perda entre os pesquisados, por gênero, idade e ocupação e não um hipotético acerto de questões. Foram informados, também, a respeito do sigilo das informações. Como nenhum

respondente foi identificado individualmente na aplicação do questionário, tampouco foram identificados individualmente no tratamento e análise dos dados.

Devido ao problema de pesquisa, que envolve três variáveis de controle, os questionários nos quais os respondentes não incluíram a idade e/ou o gênero foram considerados nulos quando da tabulação dos dados. A ocupação dos pesquisados foi identificada pelo pesquisador. 3 questionários foram anulados por não constarem idade e/ou gênero e 1 foi considerado nulo por erros de preenchimento.

Para diminuir a possibilidade de viés de algumas pessoas tenderem a optar pela primeira ou segunda alternativa sem um discernimento correto da questão proposta, os questionários A e B tiveram suas respostas alternadas, de modo a termos dois questionários tipo “A” aplicados. O primeiro com as alternativas em seu sentido original e o segundo com as respostas invertidas. O mesmo vale para o questionário tipo “B”. Assim, para facilitar a tabulação dos dados, denominamos a extensão do questionário A de questionário A.E.; e a extensão do questionário B de questionário B.E. A letra E na classificação do questionário indica que se refere a extensão do questionário, tipo reflexo (inverso: respostas alternadas) do original.

Como forma de abranger respondentes de faixas-etárias diferentes, devido ao problema de pesquisa, o questionário foi aplicado tanto a estudantes como a profissionais da área contábil.

Para a aplicação dos questionários junto aos profissionais da área, seguiram-se os passos descritos a seguir. Foi desenvolvida uma *web page* que abrigou os questionários A e B, bem como os questionários A.E. e B.E. Na página inicial, constava uma breve apresentação e uma explicação sobre a finalidade do questionário. Para que se obtivessem quantidades equitativas de respostas, um *software* carregava um questionário diferente, a cada vez que um respondente acessava o site, sempre seguindo a sequência: A; A.E; B; B.E. O domínio registrado para a pesquisa foi: [www.claytonlevy.net](http://www.claytonlevy.net).

Um e-mail contendo uma breve apresentação e um *link* que conduzia ao endereço eletrônico supracitado foi enviado aos contabilistas (técnicos em contabilidade e contadores) do Estado do Rio Grande do Norte, devidamente cadastrados no banco de dados do Conselho Regional de Contabilidade, CRC-RN. O e-mail foi enviado pelo próprio CRC e o Banco de dados utilizado para o envio do e-mail pertence ao próprio Conselho, sendo composto por cerca de três mil endereços eletrônicos de contabilistas do Estado.

O intuito da aplicação em grupos distintos (profissionais e estudantes) foi a possibilidade de obtenção de dados por níveis diferentes de faixa etária, para que seja possível responder o problema de pesquisa proposto.

Pretendendo obter um bom percentual de respostas, o e-mail foi reenviado por duas vezes, com cerca de cinco dias de intervalo entre os três envios.

Através do sítio, foram obtidas respostas de noventa e um contabilistas, o que representou cerca de 3,03% do total de contabilistas cadastrados no banco de dados do CRC-RN. Destes, quarenta e cinco respondentes são homens e quarenta e seis mulheres, conforme mostrado na tabela 1.

**Tabela 1: Dados obtidos de profissionais**

Questionário	Homens	Mulheres	TOTAL
A	21	30	51
B	24	16	40
TOTAL	45	46	91

Ainda como forma de atender ao problema de pesquisa, o questionário foi aplicado pessoalmente a estudantes do curso de Ciências Contábeis da cidade do Natal, Rio Grande do Norte, que estivessem devidamente matriculados em suas respectivas instituições de ensino. Foram aplicados pessoalmente um total de quatrocentos e vinte e oito questionários em cinco Instituições de Ensino Superior distintas: Faculdade CDF Ponta Negra, FACEX (Faculdade de Ciências, Cultura e Extensão do RN), FARN (Faculdade Natalense para o Desenvolvimento do RN), UFRN (Universidade Federal do Rio Grande do Norte) e Faculdade União Americana.

Do total de questionários aplicados, três foram desconsiderados para fins de tabulação e análise de dados por não constarem a idade e/ou gênero, e um foi descartado pelo que foi considerado um erro de preenchimento. A idade informada neste questionário foi de 14 anos. Consideramos ser bastante improvável que haja um aluno universitário com essa idade. Como informado anteriormente, para que se respondesse ao problema de pesquisa os questionários deveriam apresentar, obrigatoriamente, a idade e o gênero, caso contrário, não apresentariam utilidade

quando da análise dos dados. A tabela 2 evidencia os dados válidos coletados entre estudantes:

**Tabela 2: Dados obtidos de estudantes**

Instituição	Homens	Mulheres	Total
CDF – PONTA NEGRA	6	13	<b>19</b>
FACEX	59	76	<b>135</b>
FARN	45	44	<b>89</b>
UFRN	46	42	<b>88</b>
UNIÃO AMERICANA	32	62	<b>94</b>
<b>TOTAL</b>	<b>188</b>	<b>237</b>	<b>425</b>

Os dados foram tabulados na planilha eletrônica Microsoft Excel XP. Com todos os dados obtidos devidamente registrados, o próximo passo da tabulação foi transformar as respostas de questionários tipo reflexo (A.E. e B.E.) em respostas compatíveis com a dos questionários originais (A e B). Cada questão representa um experimento, adaptados do questionário desenvolvido por Kahneman e Tversky quando da elaboração do artigo *Prospect Theory: an analysis of decision under risk* (1979), sendo acrescentado a cada experimento as hipóteses deste trabalho, conforme descrito a seguir:

- Em relação ao Gênero (para cada questão):

$H_0$ : O gênero não influencia o comportamento de aversão à perda;

$H_1$ : O gênero influencia o comportamento de aversão à perda.

- Em relação a idade (para cada questão):

$H_0$ : A idade não influencia o comportamento de aversão à perda;



H<sub>1</sub>: A idade influencia o comportamento de aversão à perda.

- Em relação a ocupação (comparação entre estudantes e profissionais - para cada questão):

H<sub>0</sub>: A ocupação não influencia o comportamento de aversão à perda;

H<sub>1</sub>: A ocupação influencia o comportamento de aversão à perda.

As hipóteses descritas são respondidas individualmente. Por fim, de acordo com o objetivo de cada questão, estabelecemos as seguintes hipóteses para o conjunto do trabalho:

- Em relação ao Gênero:

H<sub>0</sub>: O gênero não influencia o comportamento de aversão à perda;

H<sub>1</sub>: O gênero influencia o comportamento de aversão à perda.

- Em relação a Idade :

H<sub>0</sub>: A idade não influencia o comportamento de aversão à perda;

H<sub>1</sub>: A idade influencia o comportamento de aversão à perda.

- Em relação a ocupação (comparação entre estudantes e profissionais):

H<sub>0</sub>: A ocupação não influencia o comportamento de aversão à perda;

H<sub>1</sub>: A ocupação influencia o comportamento de aversão à perda.

Como as questões utilizadas para a elaboração deste trabalho foram desenvolvidas por Kahneman e Tversky (1979), no objetivo original de cada questão

foi incluído o objetivo do nosso trabalho (a verificação de divergências entre homens e mulheres, por idade e ocupação).

### 3.2 LIMITAÇÕES DA PESQUISA

Primeiramente, como a pesquisa foi realizada sob a forma de questionário, mesmo com a tentativa de conscientização do respondente para a seriedade da pesquisa, é possível que ele não preconize um ideal discernimento, uma atenção semelhante a que disponibilizaria se tratasse com valores monetários (ou não-monetários) reais. Portanto, é possível que alguns respondentes tomassem decisão diferente da escolhida nesse estudo quando envolvido em uma situação real com possibilidades de ganhos e perdas monetárias e não monetárias.

Segundo, é possível que a extensão do questionário tenha causado alguma indisposição quanto ao discernimento e atenção necessários a sua resolução. Alerta a essa possibilidade, antes da coleta de dados, o questionário de 16 questões foi dividido em dois questionários com 8 questões cada. Contudo, ainda assim pôde-se perceber alguma indisposição entre os respondentes, devido a quantidade de questões.

Terceiro, é importante frisar que os resultados encontrados neste estudo, em 2007, com um questionário baseado no aplicado por Kahneman e Tversky em 1979, em muito diverge dos resultados encontrados pelos autores quando identificaram o fenômeno da aversão à perda. Quando Kahneman e Tversky (1979) utilizaram esse questionário para a obtenção de dados identificaram, em cada questão, um comportamento específico (aversão a riscos para ganhos ou aversão à perda), sendo que o conjunto das respostas evidenciou que as pessoas apresentam comportamentos distintos para ganhos e perdas. Para ganhos, preferem o que é dado como certo, não desejam correr riscos. Para perdas, arriscam para não tê-las, não preferem a perda certa. A soma desses dois comportamentos foi denominada aversão à perda. A tabela 3 mostra uma comparação entre os resultados encontrados em 2007 e os encontrados originalmente em 1979.

**Tabela 3: Comparação entre os dados obtidos em 2007 e em 1979**

QUESTÃO	1979		2007	
	A	B	A	B
1	18,00%	82,00%	28,57%	71,43%
2	83,00%	17,00%	38,10%	61,90%
3	20,00%	80,00%	43,33%	56,67%
4	65,00%	35,00%	48,10%	51,90%
5	22,00%	78,00%	29,86%	70,14%
6	67,00%	33,00%	45,97%	54,03%
7	14,00%	86,00%	25,59%	74,41%
8	73,00%	27,00%	51,67%	48,33%
9	22,00%	78,00%	35,89%	64,11%
10	16,00%	84,00%	51,20%	48,80%
11	69,00%	31,00%	54,07%	45,93%
12	18,00%	82,00%	41,75%	58,25%
13	70,00%	30,00%	40,10%	59,90%
14	72,00%	28,00%	44,71%	55,29%
15	17,00%	83,00%	53,37%	46,63%
16	20,00%	80,00%	29,52%	70,48%

Através da tabela 3 percebe-se que dentre as 16 questões utilizadas, em 7 a maioria dos respondentes de nossa pesquisa optaram pela alternativa contrária a que a maioria dos respondentes escolheram em 1979. São elas as questões 2, 4, 6, 10, 13, 14 e 15. As questões cuja maioria dos respondentes de nossa pesquisa optaram pela mesma alternativa que a maioria dos respondentes da pesquisa promovida por Kahneman e Tversky (9 ao total) foram as 1, 3, 5, 7, 8, 9, 11, 12 e 16.

Em um trabalho publicado na Revista de Administração de Empresas – RAE - Basso, Kimura e Krauter (2006) replicaram o questionário de Kahneman e Tversky em alunos do curso de administração de uma escola brasileira (não discriminada), com o objetivo de comparar os dados obtidos com os resultados da pesquisa seminal. Naquela ocasião, em apenas duas questões a maioria dos respondentes optou pela alternativa contrária a escolhida pela maioria dos pesquisados no trabalho de Kahneman e Tversky. Isto indica diferenças de percepção ao risco entre administradores e contadores. Este fato ocorre, possivelmente, devido a uma formação acadêmica e profissional mais conservadora da área contábil, muitas vezes não focalizada na tomada de decisões, o que pode provocar, como observado nas considerações finais, uma maior aversão a riscos por parte dos profissionais e

uma maior propensão a riscos por parte dos estudantes (por ainda estarem em processo de formação).

Finalmente, deve-se observar o intervalo de tempo de 28 anos entre as duas pesquisas (1979 a 2007) e a diferença geográfica e cultural da aplicação (Israel a Natal/Brasil). É provável que a variável temporal, cultural e geográfica tenha alguma relação com as diferenças de resultados entre os dois estudos. Além disso, a população definida para a nossa pesquisa é composta por estudantes e profissionais de Contabilidade. Pode ser que, com a escolha de uma população diferente, os resultados encontrados possam ser igualmente diferentes daqueles encontrados nesse estudo.

## 4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

A metodologia empregada na presente análise teve como base a aplicação do teste qui-quadrado, o qual possibilita a realização de uma possível associação entre dois conjuntos de dados. O teste qui-quadrado é aplicável a dados em uma tabela de contingência ( $k \times r$ ), onde  $k$  é o número de linhas e  $r$  o número de colunas. Este teste pode ser aplicado para determinar a significância de diferenças, entre dois grupos independentes, como também a significância da homogeneidade entre dois grupos (GUJARATI, 2000).

De posse das freqüências observadas ( $O_{ij}$ );  $i = 1,2,3,\dots,k$  e  $j = 1,2,\dots,r$  podemos calcular as freqüências esperadas ( $E_{ij}$ )

$$E_{ij} = \frac{a_i \times b_j}{N}, \quad \text{onde } a_i = \text{total marginal da } i\text{-ésima coluna}$$

$$b_j = \text{total marginal da } j\text{-ésima linha}$$

$$N = \text{total geral}$$

A hipótese de nulidade a ser comprovada é a de que não existe diferença entre as freqüências observadas e esperadas quanto a determinadas características dos grupos. A hipótese  $H_1$  prevê a existência de diferenças. No caso da comparação entre dois tratamentos, pode-se prever o sentido da diferença (Teste de Homogeneidade). A hipótese de nulidade pode ser testada mediante a Estatística

$$\chi^2_{cal} = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^k \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}} \quad \text{que tem aproximadamente uma distribuição Qui-quadrado com}$$

$(k - 1)$  e  $(r - 1)$  graus de liberdade. Os graus de liberdade refletem o n° de observações que podem variar livremente após terem sido imposto aos dados, certas restrições (GUJARATI, 2000).

O critério de decisão é baseado na comparação entre o valor do  $\chi^2_{cal}$  e o valor tabelado, ou pela significância ou não do nível descritivo do teste. Esse nível descritivo do teste (p-valor) é obtido através do software *SPSS*, recurso utilizado neste trabalho e o nível de significância adotado foi 5% (= 0,05). A regra do teste é a seguinte:

$$\begin{cases} p\text{-valor} \leq 0,05; \text{rejeita-se } H_0 \\ p\text{-valor} > 0,05; \text{n\~{a}o se rejeita } H_0 \end{cases}$$

Como forma de aprofundar a análise dos dados uma segunda análise foi realizada utilizando-se o nível de significância de 10% (= 0,1). A regra do teste é a seguinte:

$$\begin{cases} p\text{-valor} \leq 0,10; \text{rejeita-se } H_0 \\ p\text{-valor} > 0,10; \text{n\~{a}o se rejeita } H_0 \end{cases}$$

#### 4.1 ESTUDO I – ANÁLISE DE ESTUDANTES E PROFISSIONAIS X GÊNERO

O estudo I representa a análise do gênero com a alternativa escolhida por estudantes e profissionais. Através da interpretação dos dados colhidos será verificado se o gênero (masculino e feminino) influencia ou não a alternativa escolhida para a questão proposta.

Como já citado anteriormente, serão quatro os grupos analisados: Estudantes A (os estudantes que responderam as questões de 1 a 8), Estudantes B (os que responderam as questões de 9 a 16), Profissionais A (os profissionais que responderam as questões de 1 a 8) e Profissionais B (os que responderam as questões de 9 a 16). A análise foi realizada através do cruzamento entre o gênero e as questões de 1 a 16. A tabela 4 evidencia o  $\chi^2$  e o p-valor obtidos através do cruzamento entre a alternativa escolhida e o gênero dos estudantes A e B, observando-se o nível de significância de 5%.

**Tabela 4: Estatística do Estudo I - Estudantes**

Questão	$\chi^2$	p-valor
Q1	3,629	0,057
Q2	1,238	0,266
Q3	4,259	0,039
Q4	0,7836	0,376
Q5	0,3825	0,53629
Q6	0,0000018	0,999
Q7	0,3090369	0,57827
Q8	1,288948	0,25624
Q9	0,8378	0,36
Q10	1,4307	0,2317
Q11	0,0173	0,8952
Q12	2,8135	0,0935
Q13	1,1009	0,294
Q14	0,0521	0,8194
Q15	5,1676	0,023
Q16	2,0909	0,1482

Observa-se que, em relação aos estudantes, as questões 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 e 16 apresentam um p-valor acima de 0,05. Conclui-se, portanto, com 95% de confiança pela aceitação de  $H_0$  e rejeição de  $H_1$ . Isto significa dizer que o gênero não influencia no comportamento A e B para estas questões.

Já as questões 3 e 15 apresentam um p-valor abaixo de 0,05. Conclui-se, portanto, com 95% de confiança pela rejeição de  $H_0$  e aceitação de  $H_1$ . Isto significa dizer que o gênero influencia no comportamento, ou seja, a proporção de estudantes na categoria A e B apresenta diferença significativa entre o gênero Feminino e Masculino. O problema 3 apresentava o seguinte questionamento:

Você prefere:

A: 80% de probabilidade de ganhar 4.000, ou B: Ganho certo de 3.000;

Os resultados dessa questão evidenciam que as mulheres mostraram-se avessas a riscos para ganhos, preferindo o ganho certo a arriscar-se por tê-lo (efeito certeza), em consonância com o fenômeno da aversão à perda. Entre os homens, a maior parte mostrou-se propensa a riscos para ganhos, contrariando o efeito certeza, em discordância com a aversão à perda. Isto significa dizer que as mulheres são avessas e os homens propensos a riscos para ganhos. Em termos percentuais, 63% das mulheres optaram pela alternativa B, enquanto 52% dos

homens optaram pela alternativa A. O problema 15 apresentava o seguinte questionamento:

Você prefere:

A: 0,1% de probabilidade de perder 5.000, ou B: Perda certa de 5.

Os resultados dessa questão evidenciam que as mulheres mostraram-se avessas a riscos para perdas, preferindo a perda certa a arriscar-se por não tê-la, contrariando o fenômeno da aversão à perda. Entre os homens, a maior parte mostrou-se propensa a riscos para se evitar perdas, preferindo a probabilidade de se ter uma perda a perda certa, em consonância com a aversão à perda. Em termos percentuais, 59% das mulheres optaram pela alternativa B, enquanto 62% dos homens optaram pela alternativa A.

Através dos resultados do Estudo I (Estudantes), observa-se que na 3ª questão os homens contrariaram e as mulheres confirmaram a teoria da aversão à perda. Na 15ª questão ocorreu o oposto: os homens confirmaram e as mulheres contrariaram a aversão à perda. Isto significa dizer, com base nestas duas questões, que os homens são propensos a riscos, tanto para ganhos quanto para perdas; e as mulheres são propensas a decidir por ganhos e perdas consideradas certas. A tabela 5 evidencia o  $\chi^2$  e o p-valor obtidos através do cruzamento entre a alternativa escolhida e o gênero dos profissionais A e B.

**Tabela 5: Estatística do Estudo I - Profissionais**

Questão	$\chi^2$	p-valor
Q1	0,06	0,806
Q2	1,067	0,302
Q3	2,9739	0,084
Q4	1,275304	0,259
Q5	1,457881	0,227
Q6	0,6947	0,404
Q7	3,61218	0,05
Q8	3,00	0,0804
Q9	0,2708	0,6027
Q10	0,1277	0,7203
Q11	0,0696	0,791
Q12	0,1277	0,791
Q13	1,043	0,307
Q14	0,3132	0,5757
Q15	3,4264	0,06416
Q16	3,2203	0,072



Em relação aos profissionais, observa-se que as questões 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 e 16 apresentam um p-valor acima de 0,05. Conclui-se, portanto, com 95% de confiança pela aceitação de  $H_0$  e rejeição de  $H_1$ . Isto significa dizer que o gênero não influencia no comportamento A e B para estas questões.

Já a questão 7 apresenta um p-valor igual a 0,05. Conclui-se, portanto, com 95% de confiança pela rejeição de  $H_0$  e aceitação de  $H_1$ . Isto significa dizer que o gênero influencia no comportamento, ou seja, a proporção de estudantes na categoria A e B apresenta diferença significativa, para esta questão, entre o gênero Feminino e Masculino. Este problema trata apenas de ganhos considerados prováveis e apresentava o seguinte questionamento:

Você prefere:

A: 45% de probabilidade de ganhar 6.000,

B: 90% de probabilidade de ganhar 3.000;

Os resultados dessa questão evidenciam que as mulheres preferiram a maior probabilidade existente de obter ganhos (B). Já entre os homens, a metade fez a mesma opção das mulheres e a outra metade decidiu pela menor probabilidade de ganhar o maior valor (6.000, o dobro do escolhido pelas mulheres). Isto significa dizer que as mulheres são mais propensas a optar pelo ganho que possua a maior probabilidade de ocorrer, sem se importar com uma redução do valor relacionado. Já os homens são menos propensos que as mulheres por decidir pelo ganho relacionado a maior probabilidade e são mais propensos que as mulheres a correr riscos objetivando o maior valor atrelado. Em termos percentuais, 77% das mulheres optaram pela alternativa B, contra 50% dos homens.

Através dos resultados do Estudo I, observa-se que, considerando  $\alpha = 5\%$  e tomando por base os resultados da 3ª e 15ª questões, entre os estudantes, os homens são mais propensos a riscos, tanto para ganhos quanto para perdas que as mulheres. Estas são mais propensas a decidir por ganhos e perdas consideradas certas. Esse comportamento contraria o fenômeno da aversão à perda, segundo o qual o ser humano tende a correr riscos para evitar perdas, mas em relação a ganhos prefere o que é considerado certo. Já entre os profissionais, tomando por base os resultados da 7ª questão, percebe-se que os homens são propensos a correr um risco maior pela chance de obter um maior rendimento, enquanto as

mulheres preferem optar por um risco menor (= probabilidade maior) de obter ganhos. Percebe-se que, entre estudantes e profissionais, os homens são mais propensos a riscos que as mulheres, que seguem mais a tendência do efeito certeza.

Contudo, a análise evidencia que entre os estudantes em apenas duas questões tivemos diferença significativa de escolha entre homens e mulheres; e entre os profissionais em apenas uma observamos a mesma divergência de comportamento entre gêneros, de um total de 16 questões (aceitou-se  $H_1$  e rejeitou-se  $H_0$ ). Dessa forma, pode-se concluir que o gênero não influencia o nível de aversão à perda. Ou seja, não existe diferença estatística no nível de aversão à perda, considerando-se o nível de significância de 5%, entre homens e mulheres para os pesquisados.

#### ANÁLISE CONSIDERANDO $\alpha = 10\%$

Uma segunda análise do Estudo I foi desenvolvida considerando o nível de significância de 10%. A tabela 6 mostra as hipóteses aceitas e rejeitadas entre os estudantes, considerando-se esse nível.

**Tabela 6: Análise das Hipóteses com  $\alpha = 10\%$  - Estudantes**

Questão	Aceitou-se	Rejeitou-se
Q1	$H_1$	$H_0$
Q2	$H_0$	$H_1$
Q3	$H_1$	$H_0$
Q4	$H_0$	$H_1$
Q5	$H_0$	$H_1$
Q6	$H_0$	$H_1$
Q7	$H_0$	$H_1$
Q8	$H_0$	$H_1$
Q9	$H_0$	$H_1$
Q10	$H_0$	$H_1$
Q11	$H_0$	$H_1$
Q12	$H_1$	$H_0$
Q13	$H_0$	$H_1$
Q14	$H_0$	$H_1$
Q15	$H_1$	$H_0$
Q16	$H_0$	$H_1$

Entre os estudantes, considerando o nível de significância de 10% observa-se que, além das questões 3 e 15 (com  $H_0$  rejeitado e  $H_1$  aceito considerando  $\alpha = 5\%$ ), a 1ª e 12ª questões possuem um p-valor abaixo de 0,10. Conclui-se, portanto, com 90% de confiança pela aceitação de  $H_1$  e rejeição de  $H_0$  para estas questões. Isto significa dizer que o gênero influencia no comportamento, ou seja, a proporção de estudantes na categoria A e B apresenta diferença significativa para estas questões. Já as questões 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14 e 16 apresentam um p-valor acima de 0,10. Conclui-se, portanto, com 90% de confiança pela aceitação de  $H_0$  e rejeição de  $H_1$  para estas questões. O problema 1 apresentava o seguinte questionamento:

Você prefere:

A: 33% de probabilidade de ganhar 2.500,  
66% de probabilidade de ganhar 2.400,  
1% de probabilidade de ganhar 0;

B: Ganho certo de 2.400;

Os resultados dessa questão evidenciam que a proporção de mulheres que se mostraram avessas a riscos para ganhos, preferindo o ganho certo a arriscar-se por tê-lo (efeito certeza), em consonância com o fenômeno da aversão à perda, é significativamente maior que a proporção de homens que tiveram a mesma atitude. Em termos percentuais, 76,5% das mulheres escolheram o ganho certo contra 64% dos homens. Logo, pode-se afirmar que as mulheres são mais propensas a ganhos considerados certos que os homens. Estes, por sua vez, são mais propensos a riscos para ganhos que as mulheres. O problema 12 apresentava o seguinte questionamento:

Você prefere:

A: 25% de probabilidade de ganhar 6.000  
B: 25% de ganhar 4.000 e 25% de ganhar 2.000

As duas alternativas dessa questão tratam de ganhos prováveis. A alternativa B possibilita uma maior probabilidade de se obter ganhos (50%). Já a alternativa A permite a possibilidade (menor) de se obter o maior ganho possível (6.000). Os resultados indicam que a proporção de mulheres que optou pela alternativa B foi significativamente maior que a proporção de homens que optou pela mesma

alternativa. Em termos percentuais, 64% das mulheres optaram pela alternativa B contra 52% dos homens. Isto significa dizer que as mulheres são mais propensas a ganhos considerados certos que os homens. Estes, por sua vez, são mais propensos a riscos para ganhos que as mulheres. A tabela 7 mostra as hipóteses aceitas e rejeitadas entre os profissionais, considerando-se o nível de significância de 10% (0,1).

**Tabela 7: Análise das Hipóteses com  $\alpha = 10\%$  - Profissionais**

Questão	Aceitou-se	Rejeitou-se
Q1	H <sub>0</sub>	H <sub>1</sub>
Q2	H <sub>0</sub>	H <sub>1</sub>
Q3	H <sub>1</sub>	H <sub>1</sub>
Q4	H <sub>0</sub>	H <sub>1</sub>
Q5	H <sub>0</sub>	H <sub>1</sub>
Q6	H <sub>0</sub>	H <sub>1</sub>
Q7	H <sub>1</sub>	H <sub>0</sub>
Q8	H <sub>1</sub>	H <sub>0</sub>
Q9	H <sub>0</sub>	H <sub>1</sub>
Q10	H <sub>0</sub>	H <sub>1</sub>
Q11	H <sub>0</sub>	H <sub>1</sub>
Q12	H <sub>0</sub>	H <sub>1</sub>
Q13	H <sub>0</sub>	H <sub>1</sub>
Q14	H <sub>0</sub>	H <sub>1</sub>
Q15	H <sub>1</sub>	H <sub>0</sub>
Q16	H <sub>1</sub>	H <sub>0</sub>

Entre os profissionais, considerando o nível de significância de 10%, observa-se que, além da questão 7 (com H<sub>0</sub> rejeitado e H<sub>1</sub> aceito considerando  $\alpha = 5\%$ ), a 3<sup>a</sup>, 8<sup>a</sup>, 15<sup>a</sup> e 16<sup>a</sup> questões possuem um p-valor abaixo de 0,10. Conclui-se, portanto, com 90% de confiança pela aceitação de H<sub>1</sub> e rejeição de H<sub>0</sub> para estas questões. Isto significa dizer que o gênero influencia no comportamento, ou seja, a proporção de estudantes na categoria A e B apresenta diferença significativa para estas questões. Já as questões 1, 2, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 12, 13 e 14 apresentam um p-valor acima de 0,10. Conclui-se, portanto, com 90% de confiança pela aceitação de H<sub>0</sub> e rejeição de H<sub>1</sub>. O problema 3 apresentava o seguinte questionamento:

Você prefere:

A: 80% de probabilidade de ganhar 4.000, ou B: Ganho certo de 3.000;

Os resultados dessa questão evidenciam que a proporção de mulheres que se mostraram avessas a riscos para ganhos, preferindo o ganho certo a arriscar-se por tê-lo (efeito certeza), em consonância com o fenômeno da aversão à perda, é significativamente maior que a proporção de homens que tomaram a mesma atitude. Em termos percentuais, 85% das mulheres escolheram o ganho certo contra 63% dos homens. Logo, pode-se afirmar, com base nesta questão, que as mulheres são mais avessas a riscos para ganhos que os homens. Estes, por sua vez, são mais propensos a riscos para ganhos que as mulheres. O problema 8 apresentava o seguinte questionamento:

Você prefere:

A: 0,1% de chance de ganhar 6.000, B: 0,2% de chance de ganhar 3.000;

As duas alternativas dessa questão tratam de ganhos prováveis. A alternativa B possibilita uma maior probabilidade de se obter ganho (0,2%). Já a alternativa A possibilita a possibilidade (duas vezes menor) de se obter o maior ganho possível (6.000). Entre as mulheres, metade optou pela alternativa A e metade pela B. Já entre os homens, a maior parte decidiu pela alternativa B. Em termos percentuais, 50% das mulheres optaram pela alternativa A contra 68,5% dos homens. Isto indica que os homens são mais propensos a riscos para ganhos que as mulheres. Estas, por sua vez, são mais propensas a ganhos tidos como certos. O problema 15 apresentava o seguinte questionamento:

Você prefere:

A: 0,1% de probabilidade de perder 5.000, ou B: Perda certa de 5.

Os resultados dessa questão evidenciam que as mulheres mostraram-se avessas a riscos para perdas, preferindo a perda certa a arriscar-se por não tê-la, contrariando o fenômeno da aversão à perda. Entre os homens, a maior parte mostrou-se propenso a riscos para se evitar perdas, preferindo a probabilidade de se ter uma perda a perda certa, em consonância com a aversão à perda. Isto significa

dizer que as mulheres são propensas e os homens avessos a perdas consideradas certas. Por outro lado, os homens são mais propensos a riscos para se evitar perdas que as mulheres. Em termos percentuais, 64% das mulheres optaram pela alternativa B, enquanto 67% dos homens optaram pela alternativa A.

Percebe-se que os resultados encontrados indicam que os homens são mais propensos a riscos, tanto para ganhos quanto para perdas que as mulheres. Estas são avessas a riscos para ganhos e perdas, e propensas a ganhos e perdas consideradas certas. Esse comportamento contraria o fenômeno da aversão à perda, segundo o qual o ser humano tende a correr riscos para evitar perdas, mas em relação a ganhos prefere o que é considerado certo.

Contudo, a análise mostra que entre os estudantes em apenas 4 questões houve diferença significativa de escolha entre homens e mulheres, e entre os profissionais em apenas 5 observamos a mesma divergência de comportamento entre gêneros, em um total de 16 questões (aceitou-se  $H_1$  e rejeitou-se  $H_0$ ). Através dessa análise estatística pode-se concluir que, apesar de haver indícios do contrário, o gênero não influencia o nível de aversão à perda. Ou seja, não existe diferença estatística no nível de aversão à perda, considerando-se o nível de significância de 10%, entre homens e mulheres para os pesquisados.

#### 4.2 ESTUDO II – ANÁLISE DE ESTUDANTES E PROFISSIONAIS X IDADE

O estudo II representa a análise da idade com a alternativa escolhida por estudantes e profissionais. Através da interpretação dos dados colhidos será verificado se a faixa etária influencia ou não a alternativa escolhida para a questão proposta.

Para que essa análise fosse possível obtivemos a idade mediana para cada grupo, a fim de possibilitar o seu cruzamento com as questões. Para o presente estudo existem quatro grupos analisados: Estudantes A (os estudantes que responderam as questões de 1 a 8), Estudantes B (os que responderam as questões de 9 a 16), Profissionais A (os profissionais que responderam as questões de 1 a 8) e Profissionais B (os que responderam as questões de 9 a 16). A análise foi

realizada através do cruzamento entre a mediana (idade) e as questões de 1 a 16, considerando-se o nível de significância = 0,05. Após essa análise uma segunda foi desenvolvida considerando apenas, entre toda a amostra, os 25% mais novos e os 25% mais velhos.

Para o grupo denominado Estudantes A, a mediana da idade encontrada foi igual a 25 anos. Isso quer dizer que 50% dos pesquisados encontram-se abaixo dessa idade e 50% tem idade superior a 25 anos. Já para o grupo denominado Estudantes B a mediana da idade encontrada foi igual a 24 anos. Isso quer dizer que 50% dos pesquisados que responderam as questões de 9 a 16 encontram-se abaixo dessa idade e 50% têm idade superior a 25 anos. A tabela 8 apresenta o  $\chi^2$  e o p-valor obtidos através do cruzamento entre a alternativa escolhida e a idade dos estudantes A e B.

**Tabela 8: Estatística do Estudo II - Estudantes**

Questão	$\chi^2$	p-valor
Q1	1,0975	0,705185
Q2	0,278799	0,59749
Q3	0,331338	0,5648
Q4	0,1631275	0,68629
Q5	0,0813435	0,77549
Q6	0,2502162	0,61692
Q7	0,1906943	0,66234
Q8	0,4027989	0,52565
Q9	0,3202	0,5715
Q10	0,5719	0,4495
Q11	0,0017	0,9672
Q12	0,8453	0,3579
Q13	1,6283	0,2019
Q14	0,1512	0,6973
Q15	0,0625	0,8026
Q16	1,7806	0,1821

Observa-se que, em relação aos estudantes, todas as questões propostas apresentam um p-valor acima de 0,05. Conclui-se, portanto, com 95% de confiança pela aceitação de  $H_0$  e rejeição de  $H_1$ . Isto significa dizer que a idade não influenciou no comportamento A e B para nenhuma das questões. A tabela 9 apresenta o  $\chi^2$  e o p-valor obtidos através do cruzamento entre a alternativa escolhida e a idade dos profissionais A e B.

**Tabela 9: Estatística do Estudo II - Profissionais**

Questão	$\chi^2$	p-valor
Q1	0,0275	0,86819
Q2	0,0178	0,8939
Q3	0,00023	0,98796
Q4	0,1607	0,6885
Q5	4,74917	0,02931
Q6	0,3056	0,58042
Q7	0,0007372	0,97834
Q8	0,6428	0,42268
Q9	0,207829	0,64848
Q10	0,68604	0,40752
Q11	0,0144	0,90459
Q12	2,1736	0,1404
Q13	0,2151	0,64277
Q14	1,052308	0,30498
Q15	0,10644	0,74423
Q16	0,6205	0,43087

Em relação aos profissionais, observa-se que as questões 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 e 16 apresentam um p-valor acima de 0,05. Conclui-se, portanto, com 95% de confiança pela aceitação de  $H_0$  e rejeição de  $H_1$ . Isto significa dizer que a idade dos profissionais não influencia no comportamento A e B para estas questões.

Já a questão 5 apresenta um p-valor menor que 0,05. Conclui-se, portanto, com 95% de confiança pela rejeição de  $H_0$  e aceitação de  $H_1$ . Isto significa dizer que idade influencia no comportamento, ou seja, a proporção de profissionais na categoria A e B apresenta diferença significativa, para esta questão, entre idade dos respondentes. O problema 5 trata de ganhos não monetários e apresenta o seguinte questionamento:

Você prefere:

A: 50% de chance de ganhar três viagens, para Inglaterra, França e Itália;

B: Uma viagem certa para a Inglaterra;

Os resultados dessa questão evidenciam que a proporção dos respondentes mais velhos que se mostraram avessos a riscos para ganhos não monetários, preferindo o ganho certo a arriscar-se por tê-lo (efeito certeza), em consonância com o fenômeno da aversão à perda, é significativamente maior que a proporção dos



mais novos que tomaram a mesma decisão. Logo, pode-se afirmar, com base nesta questão, que os mais velhos são mais avessos a riscos para ganhos não monetários que os mais novos. Estes, por sua vez, são mais propensos a riscos que os mais velhos.

Contudo, apesar de alguns indícios de influência da faixa etária na aversão à perda, a análise mostra que entre os estudantes não houve diferença de escolha por idade, e entre os profissionais em apenas uma questão (5ª) foi observada divergência de comportamento dependente da faixa etária dos pesquisados, de um total de 16 questões (aceitou-se  $H_1$  e rejeitou-se  $H_0$ ). Dessa forma, pode-se concluir que a idade dos pesquisados não influencia o nível de aversão à perda.

#### ANÁLISE CONSIDERANDO $\alpha = 10\%$

Considerando o nível de significância igual a 10% percebe-se que a análise do Estudo II não sofre alterações, pois apenas a 5ª questão apresenta um p-valor abaixo de 0,10.

#### ANÁLISE DA INFLUÊNCIA DA FAIXA ETÁRIA CONSIDERANDO APENAS A AMOSTRA DOS 25% MAIS NOVOS E OS 25% MAIS VELHOS

Esta análise foi desenvolvida considerando-se apenas os 25% respondentes mais novos e os 25% mais velhos, desprezando os 50% intermediários, considerando um nível de significância de 0,05. A tabela 10 mostra a estatística dos dados obtidos para a amostra de Estudantes A e Profissionais A (que responderam as questões de 1 a 8).

**Tabela 10: Dados do Estudo II – Estudantes A e Profissionais A**

Respondentes		264
Média		28,43
Desvio-Padrão		8,84
Mediana		26
Idade Mínima		18
Idade Máxima		61
Quartis	25%	$\leq 21$
	50%	$21 < x < 33$
	25%	$\geq 33$

Dos 264 respondentes das questões de 1 a 8, 25% possuem idade abaixo ou igual a 21 anos e os 25% mais velhos possuem idade superior ou igual a 33 anos. A idade mínima foi de 18 e a máxima de 61 anos. A tabela 11 apresenta o  $\chi^2$  e o p-valor obtidos a partir dessa amostra.

**Tabela 11: Estatística do Estudo II – Estudantes e Profissionais A**

Questão	$\chi^2$	p-valor
Q1	3,7191	0,0538
Q2	0,2169	0,6414
Q3	2,2219	0,1361
Q4	1,9512	0,1625
Q5	0,1314	0,717
Q6	0,0096	0,922
Q7	0,1962	0,6578
Q8	0,0074	0,9314

Em relação a amostra A, observa-se que as questões 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8 apresentam um p-valor acima de 0,05. Conclui-se, portanto, com 95% de confiança pela aceitação de  $H_0$  e rejeição de  $H_1$ . Isto significa dizer que a idade dos profissionais não influencia no comportamento A e B para estas questões.

Já a questão 1 apresenta um p-valor igual 0,05. Conclui-se, portanto, com 95% de confiança pela rejeição de  $H_0$  e aceitação de  $H_1$ . Isto significa dizer que idade influencia no comportamento, ou seja, a proporção de estudantes e profissionais na categoria A e B apresenta diferença significativa, para esta questão,

entre idade dos respondentes, quando se observam os 25% mais novos e mais velhos. O problema 1 apresenta o seguinte questionamento:

Você prefere:

A: 33% de probabilidade de ganhar 2.500,  
66% de probabilidade de ganhar 2.400,  
1% de probabilidade de ganhar 0;

B: Ganho certo de 2.400;

Os resultados dessa questão evidenciam que o grupo dos respondentes mais velhos que se mostraram avessos a riscos para ganhos, preferindo o ganho certo a arriscar-se por tê-lo (efeito certeza), em consonância com o fenômeno da aversão à perda, é significativamente maior que a proporção dos mais novos. Em termos percentuais, 78% dos mais velhos escolheram o ganho certo, contra 61% dos mais novos. Logo, pode-se afirmar, com base nesta questão, que os mais velhos são mais avessos a riscos para ganhos que os mais jovens. Estes, por sua vez, se mostraram mais propensos a riscos para ganhos que aqueles. A tabela 12 apresenta a estatística dos dados obtidos para a amostra de Estudantes e Profissionais B (que responderam as questões de 9 a 16).

**Tabela 12: Dados do Estudo II – Estudantes B e Profissionais B**

Respondentes		251
Média		26,83
Desvio-Padrão		7,07
Mediana		25
Idade Mínima		18
Idade Máxima		56
Quartis	25%	$\leq 21$
	50%	$21 < x < 33$
	25%	$\geq 30$

Dos 251 respondentes das questões de 9 a 16, 25% possuem idade abaixo ou igual a 21 anos e os 25% mais velhos possuem idade superior ou igual a 30

anos. A idade mínima foi de 18 e a máxima de 56 anos. A tabela 13 apresenta o  $\chi^2$  e o p-valor obtidos a partir dessa amostra.

**Tabela 13: Estatística do Estudo II – Estudantes e Profissionais B**

Questão	$\chi^2$	p-valor
Q9	0.0174	0.895
Q10	0.1177	0.7315
Q11	0.009	0.9243
Q12	0.0000000001	1
Q13	0.6108	0.4345
Q14	0.0272	0.869
Q15	0.2786	0.5976
Q16	0.0151	0.9022

Em relação a amostra B, observa-se que todas as questões apresentam um p-valor acima de 0,05. Conclui-se, portanto, com 95% de confiança pela aceitação de  $H_0$  e rejeição de  $H_1$ . Isto significa dizer que a idade dos profissionais não influencia no comportamento A e B para estas questões, quando se observam os 25% mais novos e mais velhos.

A análise dos resultados do Estudo II, considerando-se apenas os 25% mais novos e mais velhos, mostra que houve diferença de escolha por faixa etária em apenas uma questão: a 1ª. Onde o grupo dos mais velhos mostrou-se mais avesso a riscos para ganhos que os mais jovens que se mostraram mais propenso a riscos para ganhos que os mais velhos. Contudo, tomando por base o total de 16 questões, pode-se concluir que, apesar de haver indícios do contrário, a idade dos pesquisados não influencia o nível de aversão à perda, ou seja, não existe diferença estatística no nível de aversão à perda por faixa etária.

#### 4.3 ESTUDO III – ANÁLISE ESTUDANTES X PROFISSIONAIS

O estudo III representa a investigação de possíveis diferenças entre profissionais e estudantes quanto ao nível de aversão à perda. Através da

interpretação dos dados colhidos será evidenciado se a ocupação influencia ou não a alternativa escolhida para a questão proposta.

Para o presente estudo, teremos quatro grupos analisados: Estudantes A (os estudantes que responderam as questões de 1 a 8), Estudantes B (os que responderam as questões de 9 a 16), Profissionais A (os profissionais que responderam as questões de 1 a 8) e Profissionais B (os que responderam as questões de 9 a 16). A análise foi realizada através do cruzamento entre as questões A e B e a ocupação, para determinar se as alternativas A e B se distribuem de forma idêntica (homogênea) nas populações Estudantes e Profissionais. A tabela 14 apresenta o  $\chi^2$  e o p-valor obtidos através do cruzamento entre a alternativa escolhida e a idade dos profissionais A e B, considerando-se o nível de significância de 5%.

**Tabela 14: Estatística do Estudo III – Estudantes x Profissionais**

Questão	$\chi^2$	p-valor
Q1	2,1167	0,1457
Q2	1,7989	0,17984
Q3	5,9375	0,01482
Q4	0,4069	0,5236
Q5	0,2598	0,6102
Q6	1,0733	0,3002
Q7	1,6095	0,2046
Q8	0,0408	0,8399
Q9	0,0943	0,2413
Q10	0,7606	0,3831
Q11	1,3411	0,2468
Q12	0,0457	0,8308
Q13	0,1659	0,6837
Q14	1,4448	0,2294
Q15	0,0465	0,8292
Q16	0,6301	0,4273

A tabela 14 mostra que as questões 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 e 16 apresentam um p-valor acima de 0,05. Conclui-se, portanto, com 95% de confiança pela aceitação de  $H_0$  e rejeição de  $H_1$ . Isto significa dizer que a ocupação dos respondentes não influencia no comportamento A e B para estas questões.

Já a questão 3 apresenta um p-valor menor a 0,05. Conclui-se, portanto, com 95% de confiança pela rejeição de  $H_0$  e aceitação de  $H_1$ . Isto significa dizer que

ocupação influencia no comportamento, ou seja, a proporção de profissionais na categoria A e B apresenta diferença significativa, para esta questão, entre a ocupação dos respondentes. O problema 3 apresentava o seguinte questionamento:

Você prefere:

A: 80% de probabilidade de ganhar 4.000, ou B: Ganho certo de 3.000;

Os resultados dessa questão evidenciam que a proporção de profissionais que se mostrou avessa a riscos para ganhos, preferindo o ganho certo a arriscar-se por tê-lo (efeito certeza), em consonância com o fenômeno da aversão à perda, é significativamente maior que a proporção de estudantes que optaram pelo ganho certo. Em termos percentuais, 76% dos profissionais escolheram o ganho certo, contra 57% dos estudantes. Logo, pode-se afirmar que os profissionais são mais avessos a riscos para ganhos que os estudantes. Estes, por sua vez, são mais propensos a correr riscos por ganhos maiores.

Contudo, a análise mostra em apenas uma questão (3ª) foi observada divergência de comportamento dependente da ocupação dos pesquisados, de um total de 16 questões (aceitou-se  $H_1$  e rejeitou-se  $H_0$ ). Dessa forma, pode-se concluir que, apesar de haver indícios do contrário, a ocupação dos pesquisados não influencia o nível de aversão à perda, ou seja, não existe diferença estatística no nível de aversão à perda por ocupação.

#### ANÁLISE CONSIDERANDO $\alpha = 10\%$

Considerando o nível de significância igual a 10% percebe-se que a análise do Estudo III não sofre alterações, pois apenas a 3ª questão apresenta um p-valor abaixo de 0,10.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dentre os desvios comportamentais encontrados que passaram a servir de subsídios para os estudiosos que contestam as bases sob as quais foram construídas as Finanças Modernas, a aversão à perda, descoberto em 1979 por Kahneman e Tversky, é um dos fenômenos precursores e está entre os mais bem consolidados, por diversos estudos e evidências empíricas. Contudo, apesar de sua importância, até o momento não foram desenvolvidos estudos que investigassem se esse desvio apresenta o mesmo nível de presença entre gêneros (masculino e feminino), por faixa etária e ocupação. Portanto, esse é o objetivo deste estudo, verificar se a aversão à perda apresenta níveis distintos de identificação quando consideramos o gênero, idade e ocupação dos pesquisados.

Os resultados obtidos pelo Estudo I mostram que o gênero influenciou significativamente (com  $\alpha = 5\%$ ) a tomada de decisões dos estudantes em duas questões, a 3ª e a 15ª (aceitou-se  $H_1$ ), onde os homens demonstraram ser mais propensos a riscos, tanto para ganhos quanto para perdas que as mulheres. Estas são mais propensas a decidir por ganhos e perdas consideradas certas. Considerando o nível de significância de 10%, em mais duas questões houve diferença significativa entre homens e mulheres, a 1ª e a 12ª, nas quais os resultados também indicaram que os homens são mais propensos a riscos, tanto para ganhos quanto para perdas que as mulheres. Estas novamente se demonstraram avessas a riscos para ganhos e perdas e propensas a ganhos e perdas consideradas certas. Para as demais doze questões o gênero dos estudantes não influenciou a tomada de decisões (aceitou-se  $H_0$ ).

Já entre os profissionais, o gênero influenciou significativamente (com  $\alpha = 5\%$ ) a escolha de apenas uma questão, a Q7 (aceitou-se  $H_1$ ) onde os homens demonstraram ser propensos a correr um risco maior pela chance de obter um maior rendimento, enquanto as mulheres preferiram optar por um risco menor (= probabilidade maior) de obter ganhos. Considerando o nível de significância de 10%, em mais 4 questões houve diferença significativa entre homens e mulheres, a 3ª, 8ª, 15ª e 16ª, onde os resultados também indicaram que os homens são mais propensos a riscos tanto para ganhos quanto para perdas que as mulheres. Estas, por sua vez, são mais propensas a ganhos e perdas tidas como certas. Para as

demais onze questões o gênero dos profissionais não exerceu influência na tomada das decisões (aceitou-se  $H_0$ ).

Esse comportamento identificado entre estudantes e profissionais no Estudo I contraria o fenômeno da aversão à perda, segundo o qual o ser humano é propenso a riscos para evitar perdas, mas avesso a riscos em relação a ganhos. Contudo, apesar de haver indícios, ao se tomar por base a quantidade total de questões, conclui-se que o gênero não exerce influência significativa no nível de aversão à perda.

A análise dos resultados do Estudo II mostrou que a idade não influenciou significativamente (para  $\alpha = 5\%$  e  $\alpha = 10\%$ ) os estudantes na escolha de nenhuma das dezesseis questões propostas (para todas as questões aceitou-se  $H_0$  e rejeitou-se  $H_1$ ). Já entre os profissionais, a idade influenciou significativamente a escolha de apenas uma questão, a Q5 (aceitou-se  $H_1$ ), na qual os respondentes mais novos se mostraram mais propensos a riscos para ganhos não monetários (viagens) que os mais velhos. Estes, por sua vez, são mais propensos a ganhos certos que aqueles. Para as demais quinze questões a idade dos profissionais não exerceu influência significativa na tomada de decisões (aceitou-se  $H_0$ ). A segunda análise, considerando apenas o grupo dos 25% mais novos e mais velhos evidencia que apenas na 1ª questão (além da 5ª) a idade influenciou significativamente (para  $\alpha = 5\%$  e  $\alpha = 10\%$ ) a escolha dos respondentes, onde o grupo dos mais velhos mostrou-se mais avesso a riscos para ganhos que os mais novos. Estes, por sua vez, se mostraram mais propensos a riscos para ganhos que aqueles.

Esses comportamentos identificados no Estudo II mostram que os mais velhos são mais propensos a ganhos certos, em consonância com o efeito certeza que os mais novos que, por sua vez, são mais propensos a riscos que os mais velhos. Este fato constatado indica, possivelmente, que a formação contábil e a experiência profissional adquirida influenciam o indivíduo, em relação a sua atitude diante de riscos. Isto se daria, possivelmente, devido a uma formação conservadora dessa área, não focalizada na tomada de decisões. Contudo, apesar de haver indícios, ao se tomar por base a quantidade total de questões, conclui-se que a faixa etária não exerce influência significativa no nível de aversão à perda.

A análise dos dados do Estudo III evidenciou que a ocupação do pesquisado (estudante ou profissional) influenciou significativamente (para  $\alpha = 5\%$  e  $\alpha = 10\%$ ) na escolha de apenas uma questão, a 3ª (aceitou-se  $H_1$ ), na qual os profissionais se



mostraram mais propensos a decidir por ganhos certos que os estudantes que, por sua vez se mostraram mais propensos a riscos para ganhos que os profissionais. Este resultado, assim como o do Estudo II, indica que, possivelmente, a formação acadêmica contábil influencia o indivíduo, em relação a sua atitude diante de riscos, provavelmente devido a uma formação conservadora dessa área, não focalizada na tomada de decisões. Para as demais quinze questões a ocupação do pesquisado não influenciou significativamente a tomada de decisões (aceitou-se  $H_0$ ). Logo, apesar de haver indícios da influência da ocupação na aversão à perda, ao se tomar por base a quantidade total de questões, conclui-se que a ocupação não exerce influência significativa no nível de aversão à perda.

Os três estudos desenvolvidos nesse trabalho apresentaram indícios de influência do gênero, da faixa etária e da ocupação no nível de aversão à perda. Contudo, ao se tomar por base a quantidade total de problemas do questionário de pesquisa, conclui-se que a aversão à perda não apresenta níveis diferentes de identificação quando consideramos as três variáveis analisadas. Dessa forma, como perspectiva para futuros trabalhos recomenda-se um aprofundamento exclusivamente voltado para os problemas utilizados no questionário que levaram a diferenças estatísticas das variáveis analisadas. Recomenda-se, também, a aplicação do questionário de pesquisa em uma população de estudantes e profissionais diferente da amostra determinada para este estudo, a fim de promover uma comparação entre os resultados encontrados entre estudantes e profissionais da área contábil com resultados encontrados entre estudantes e profissionais de outras áreas de conhecimento.

## REFERÊNCIAS

BARBERIS, Nicholas; THALER, Richard. A survey of behavioral finance. **Bureau of Economic Research Working Paper**, Set. 2003. In: Advances in Behavioral Finance, v. 2. Princeton University Press. Russell Sage Foundation, 2005.

BIRNBERG, J.G.; SHIELDS, J.F. Three decades of behavioral accounting research: a search for order. **Behavioral Research in Accounting**, v. 1, p. 23-74. 1989.

BRENNER, Lyle; et al. On the psychology of loss aversion: possession, valence, and reversals of the endowment effect. **Journal of Consumer Research**, v. 34, 2007.

BRUNI, A.L.; FUENTES, J.; FAMÁ, R. **A moderna teoria de portfólios e a contribuição dos mercados latinos na otimização da relação risco versus retorno de carteiras internacionais: evidências empíricas recentes (1996-1997)**. In: Semead, 3. FEA/USP, 1998.

CAPLAN, Edwin H. Behavioral accounting – a personal view. **Behavioral Research in Accounting**, v. 1, 1989.

FAMA, E. F. Efficient capital markets: a review of theory and empirical works. **The Journal of Finance**, v. 25, n. 2, p. 383-417, Mai 1970.

\_\_\_\_\_. **Market efficiency, long term returns, and behavioral finance**. Chicago: University of Chicago, 1997.

\_\_\_\_\_. Market efficiency, long term returns and behavioral finance. **Journal of Financial Economics**, v. 49, n. 3, p. 283-306, Set 1998.

FAMÁ, Rubens; HENRIQUE, Francisco Júnior. As novas finanças e a teoria comportamental no contexto da tomada de decisão sobre investimentos. **Caderno de Pesquisas em Administração**, São Paulo, v. 09, n. 2, abr/jun. 2002.

FRANKFURTER, G. M.; MCGOUN E .G. Market efficiency or behavioral finance: the nature of the debate. **Journal of Psychology and Financial Markets**, v. 1, p. 200-210, 2000.

\_\_\_\_\_. Resistance is futile: the assimilation of behavioral finance. **Journal of Economic Behavior and Organization**, v. 1, p. 375-389, 2002.

GUJARATI, Damodar. **Econometria básica**. São Paulo: Makron Books. 2000.

HENS, Thorsten. Prospect theory and the capm: a contradiction or coexistence?. **Institute for Empirical Research in Economics**, Working Paper n. 157, 2002.

\_\_\_\_\_. A rough guide to behavioral and evolutionary finance. **NBER Working Paper**, 2003.

HOPWOOD, Anthony G. Behavioral accounting in retrospect and prospect. **Behavioral Research in Accounting**, v. 1, 1989.

KAHNEMAN, Daniel.; TVERSKY, Amos. Judgment under uncertainty: heuristics and biases. **Science** v. 185:1124–1131, 1974.

\_\_\_\_\_. Prospect theory: an analysis of decision under risk. **Econometrica**, v.47, n. 2, p. 263-291, Mar. 1979.

\_\_\_\_\_. The framing of decisions and a psychology of choice. **Science**, v. 211, n. 4481, p. 453-458, Jan. 1981.

\_\_\_\_\_. Choices, values, and frames. **Cambridge University Press**: New York, 2000.

KIMURA, H. BASSO, L. F. C., KRAUTER, E. Paradoxos em finanças: teoria moderna versus finanças comportamentais. **Revista de Administração de Empresas - RAE**. V. 46. n. 1 p. 41-58, 2006.

KÖBBERLING, Veronika; WAKKER, Peter P. An index of loss aversion. **Journal of Economic Theory**, v. 122, 119-131. 2005.

LIMA, Diogo Henrique Silva de. **Efeito formulação e contabilidade**: uma análise da influência da forma de apresentação de demonstrativos e relatórios contábeis sobre o processo decisório de usuários de informações contábeis. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) - Programa Multiinstitucional e Inter-Regional de Pós-graduação em Ciências Contábeis UnB/UFPB/UFPE/UFRN. Natal/RN, 2007.

MILANEZ, Daniel Yabe. **Finanças Comportamentais no Brasil**. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis). São Paulo: USP, 2003.

NOVEMSKY, Nathan; KAHNEMAN, Daniel. The boundaries of loss aversion. **Journal of Marketing Research**, v. 42, p. 119-128, Mai 2005.

RABIN, Matthew; THALER, Richard H. Anomalies: risk aversion. **The Journal Of Economic Perspectives**, v. 15, n. 1, p. 219-232, 2001.

SHEFRIN, H.; STATMAN, M. The disposition to sell winners too early and ride losers too long. **Journal of Finance**, v. 40, p. 777 – 790, 1985.

SHILLER, Robert J. **Human behavior and the efficiency of the financial system**: handbook of macroeconomics, Amsterdam: Elsevier, 1999.

\_\_\_\_\_. Irrational exuberance. **American Journal of Economics and Sociology**, Princeton University Press, 2000.

\_\_\_\_\_. From efficient markets theory to behavioral finance. **Cowles Foundation Discussion Paper** n.1385. New Haven, 2002.

\_\_\_\_\_. From efficient markets theory to behavioral finance. **The Journal Of Economic Perspectives**, v. 17, p. 83-104, 2003.

SILVA, César Augusto Tibúrcio; ARAÚJO, Daniel Rosa de. Aversão à perda nas decisões de risco. **Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade**, v. 2, nº 04, Mar 2007.

THALER, R. H., MULLAINATHAN, S. Behavioral economics. **NBER Working Paper** n. 7.948. 2000.

VON NEUMANN, J; MORGENSTERN, O. Theory of games and economic behavior. **Princeton University Press**, 1944.

**APÊNDICES**

## APÊNDICE A – QUESTIONÁRIOS DE PESQUISA

### QUESTIONÁRIO A

**Sexo:** ( ) Masculino

**Idade:** \_\_\_\_\_

( ) Feminino

Escolha apenas uma opção para os problemas propostos:

Problema 1: Você prefere:

A: 33% de probabilidade de ganhar 2.500,  
66% de probabilidade de ganhar 2.400,  
1% de probabilidade de ganhar 0;

B: Ganho certo de 2.400;

Problema 2: Você prefere:

A: 33% de probabilidade de ganhar 2.500,  
67% de probabilidade de ganhar 0;

B: 34% de probabilidade de ganhar 2.400  
66% de probabilidade de ganhar 0.

Problema 3: Você prefere:

A: 80% de probabilidade de ganhar 4.000, ou

B: Ganho certo de 3.000;

Problema 4: Você prefere:

A: 20% de probabilidade de ganhar 4.000, ou

B: 25% de probabilidade de ganhar  
3.000;

Problema 5: Você prefere:

A: 50% de chance de ganhar três viagens,  
para Inglaterra, França, e Itália;

B: Uma viagem certa para a Inglaterra;

Problema 6: Você prefere:

A: 5% de chance de ganhar três viagens,  
para Inglaterra, França e Itália

B: 10% de probabilidade de ganhar uma  
viagem para a Inglaterra;

Problema 7: Você prefere:

A: 45% de probabilidade de ganhar 6.000,

B: 90% de probabilidade de ganhar 3.000;

Problema 8: Você prefere:

A: 0,1% de chance de ganhar 6.000,

B: 0,2% de chance de ganhar 3.000;

## QUESTIONÁRIO B

**Sexo:** ( ) Masculino  
( ) Feminino

**Idade:** \_\_\_\_\_

Problema 1:

Considere o seguinte jogo composto por duas fases. Na primeira fase há uma probabilidade de 75% do jogo encerrar sem que se ganhe qualquer coisa, e uma probabilidade de 25% de se passar para a segunda fase. Se você alcançar a segunda fase haverá duas alternativas possíveis:

Sua escolha deve ser feita antes que você inicie o jogo, antes que saiba o resultado da primeira fase.

A: 80% de chance de ganhar 4.000, ou B: Ganho certo de 3.000.

Problema 2:

Além do que você possui, foi lhe dado 1.000. Você terá agora que escolher entre:

A: 50% de probabilidade de ganhar 1.000, ou B: Ganho certo de 500.

Problema 3:

Além do que você possui, foi lhe dado 2.000. Você terá agora que escolher entre:

A: 50% de probabilidade de perder 1.000, ou B: Perda certa de 500.

Problema 4: Você prefere:

A: 25% de probabilidade de ganhar 6.000, ou B: 25% de ganhar 4.000 e 25% de ganhar 2.000

Problema 5: Você prefere:

A: 25% de chance de perder 6.000, ou B: 25% de perder 4.000 e 25% de perder 2.000.

Problema 6: Você prefere:

A: 0,1% de probabilidade de ganhar 5.000, ou B: Ganho certo de 5.

Problema 7: Você prefere:

A: 0,1% de probabilidade de perder 5.000, ou B: Perda certa de 5.



**Problema 8:**

Suponha que você esteja estudando a possibilidade de contratar um seguro contra roubos ou incêndios para alguma propriedade. Após ter examinado os riscos e o prêmio, você conclui que não tem preferência entre contratar um seguro ou deixar a propriedade não segurada. Então, chama a sua atenção o fato de que uma companhia de seguro oferece um programa novo chamado seguro probabilístico. Neste programa você paga a metade do prêmio exigido. Em caso de sinistro, há uma possibilidade de 50% de chance de você pagar a outra metade do prêmio e a companhia de seguro cobrir todas as suas perdas; e há uma possibilidade de 50% de você receber de volta o que pagou e sofrer todas as perdas. Por exemplo, se o acidente ocorrer em um dia ímpar do mês você paga a outra metade do prêmio e suas perdas são cobertas; mas se o acidente ocorre em um dia par do mês, você recebe de volta o que pagou e suas perdas não são cobertas. Vale salientar que o prêmio para a cobertura total é tal que mal cobre seus custos.

Sob estas circunstâncias, você adquiriria o seguro probabilístico?

A: SIM

B: NÃO

### QUESTIONÁRIO A.E.

**Sexo:** ( ) Masculino

**Idade:** \_\_\_\_\_

( ) Feminino

Escolha apenas uma opção para os problemas propostos:

Problema 1: Você prefere:

A: Ganho certo de 2.400;

B: 33% de probabilidade de ganhar 2.500,  
66% de probabilidade de ganhar 2.400,  
1% de probabilidade de ganhar 0;

Problema 2: Você prefere:

A: 34% de probabilidade de ganhar 2.400  
66% de probabilidade de ganhar 0.

B: 33% de probabilidade de ganhar 2.500,  
67% de probabilidade de ganhar 0;

Problema 3: Você prefere:

A: Ganho certo de 3.000; ou

B: 80% de probabilidade de ganhar 4.000,

Problema 4: Você prefere:

A: 25% de probabilidade de ganhar 3.000, ou

B: 20% de probabilidade de ganhar 4.000;

Problema 5: Você prefere:

A: 50% de chance de ganhar três viagens, para Inglaterra, França, e Itália;      B: Uma viagem certa para a Inglaterra;

Problema 6: Você prefere:

A: 10% de probabilidade de ganhar uma viagem para a Inglaterra;      B: 5% de chance de ganhar três viagens, para Inglaterra, França e Itália

Problema 7: Você prefere:

A: 90% de probabilidade de ganhar 3.000,      B: 45% de probabilidade de ganhar 6.000;

Problema 8: Você prefere:

A: 0,2% de chance de ganhar 3.000,      B: 0,1% de chance de ganhar 6.000;

### QUESTIONÁRIO B.E.

**Sexo:** ( ) Masculino  
( ) Feminino

**Idade:** \_\_\_\_\_

Problema 1:

Considere o seguinte jogo composto por duas fases. Na primeira fase há uma probabilidade de 75% do jogo encerrar sem que se ganhe qualquer coisa, e uma probabilidade de 25% de se passar para a segunda fase. Se você alcançar a segunda fase haverá duas alternativas possíveis:

Sua escolha deve ser feita antes que você inicie o jogo, antes que saiba o resultado da primeira fase.

A: Ganho certo de 3.000,      ou      B: 80% de chance de ganhar 4.000.

Problema 2:

Além do que você possui, foi lhe dado 1.000. Você terá agora que escolher entre:

A: Ganho certo de 500,      ou      B: 50% de probabilidade de ganhar 1.000

Problema 3:

Além do que você possui, foi lhe dado 2.000. Você terá agora que escolher entre:

A: Perda certa de 500,      ou      B: 50% de probabilidade de perder 1.000.

Problema 4: Você prefere:

A: 25% de ganhar 4.000 e 25% de ganhar 2.000, ou B: 25% de probabilidade de ganhar 6.000

Problema 5: Você prefere:

A: 25% de perder 4.000 e 25% de perder 2.000, ou B: 25% de chance de perder 6.000.

Problema 6: Você prefere:

A: Ganho certo de 5, ou B: 0,1% de probabilidade de ganhar 5.000.

Problema 7: Você prefere:

A: Perda certa de 5, ou B: 0,1% de probabilidade de perder 5.000.

Problema 8:

Suponha que você esteja estudando a possibilidade de contratar um seguro contra roubos ou incêndios para alguma propriedade. Após ter examinado os riscos e o prêmio, você conclui que não tem preferência entre contratar um seguro ou deixar a propriedade não segurada. Então, chama a sua atenção o fato de que uma companhia de seguro oferece um programa novo chamado seguro probabilístico. Neste programa você paga a metade do prêmio exigido. Em caso de sinistro, há uma possibilidade de 50% de chance de você pagar a outra metade do prêmio e a companhia de seguro cobrir todas as suas perdas; e há uma possibilidade de 50% de você receber de volta o que pagou e sofrer todas as perdas. Por exemplo, se o acidente ocorrer em um dia ímpar do mês você paga a outra metade do prêmio e suas perdas são cobertas; mas se o acidente ocorre em um dia par do mês, você recebe de volta o que pagou e suas perdas não são cobertas. Vale salientar que o prêmio para a cobertura total é tal que mal cobre seus custos.

Sob estas circunstâncias, você adquiriria o seguro probabilístico?

A: NÃO

B: SIM

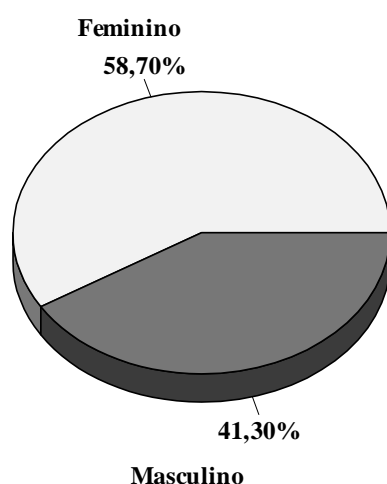
## APÊNDICE B – ANÁLISE DESCRITIVA DOS DADOS OBTIDOS

### Estudantes A

Do total dos estudantes pesquisados da “amostra A”, isto é, dos estudantes que responderam o questionário A, 58,70% são do gênero feminino e 41,30% do gênero masculino, como mostram a tabela 15 e o gráfico 1.

**Tabela 15: Distribuição de freqüência do gênero dos Estudantes A**

Gênero	Quant.	%
Feminino	125	58,70
Masculino	88	41,30
<b>Total</b>	<b>213</b>	<b>100</b>



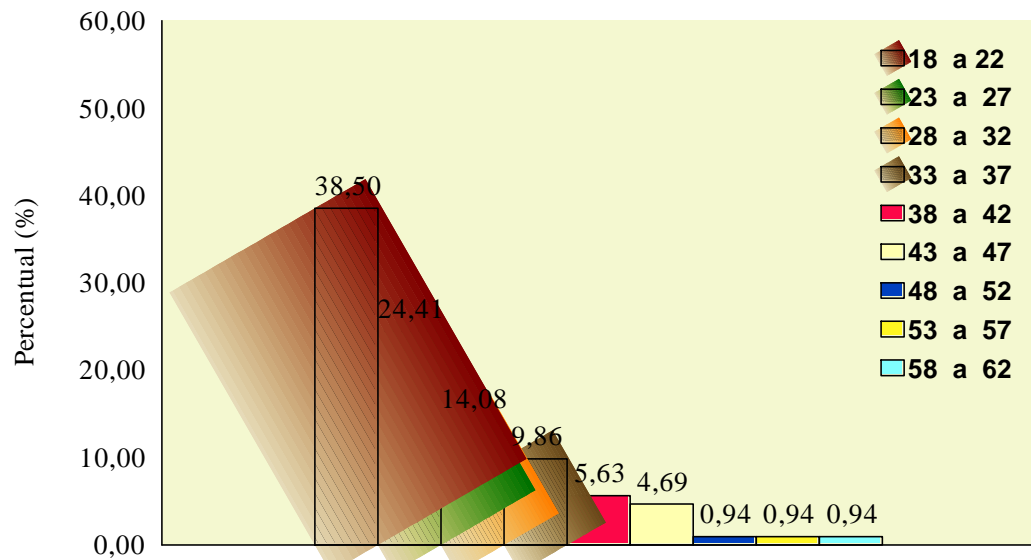
**Gráfico 1: Distribuição de freqüência do gênero dos Estudantes A**

A Tabela 16 e o gráfico 2 mostram a faixa etária dos estudantes pesquisados. Nota-se que as maiores freqüências estão na faixa de 18 a 22 anos com 38,50% dos pesquisados; 24,41% deles estão na faixa de 23 a 27 anos e 14,08% na faixa de 28 a 32 anos.

A Tabela 17 apresenta as medidas descritivas da variável idade. Observa-se que a idade média dos estudantes é de 27,46 anos com desvio padrão de 8,77 anos. E a mediana é igual a 25 anos. Isto significa que metade (50%) dos estudantes tem idade abaixo ou igual a este valor e 50% tem idade acima deste valor.

**Tabela 16: Distribuição de freqüência da faixa etária dos Estudantes A**

Faixa de Idade	Quant	%	% Acum
18 a 22	82	38,50	38,50
23 a 27	52	24,41	62,91
28 a 32	30	14,08	77,00
33 a 37	21	9,86	86,85
38 a 42	12	5,63	92,49
43 a 47	10	4,69	97,18
48 a 52	2	0,94	98,12
53 a 57	2	0,94	99,06
58 a 62	2	0,94	100,00
<b>Total</b>	<b>213</b>	<b>100,00</b>	<b>-</b>

**Gráfico 2: Gráfico das freqüências em classe das idades dos Estudantes A****Tabela 17: Estatística descritiva da Idade – Estudantes A**

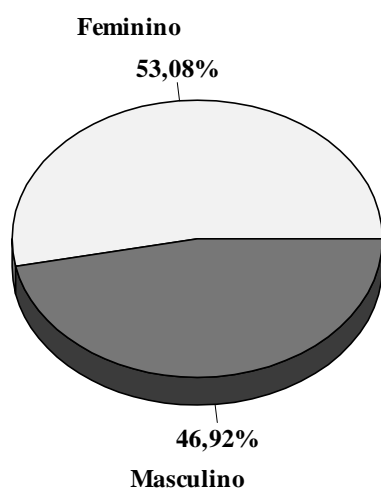
Mínima	18,00
Máxima	61,00
Média	27,46
Mediana	25,00
Desvio-padrão	8,77

## Estudantes B

Do total dos estudantes pesquisados da “amostra B”, 53,08% são do gênero feminino e 46,92% do gênero masculino, como mostram a tabela 18 e o gráfico 3.

**Tabela 18: Distribuição de frequência do gênero dos Estudantes B**

Gênero	Quant.	%
Feminino	112	53,08
Masculino	99	46,92
<b>Total</b>	<b>211</b>	<b>100,00</b>



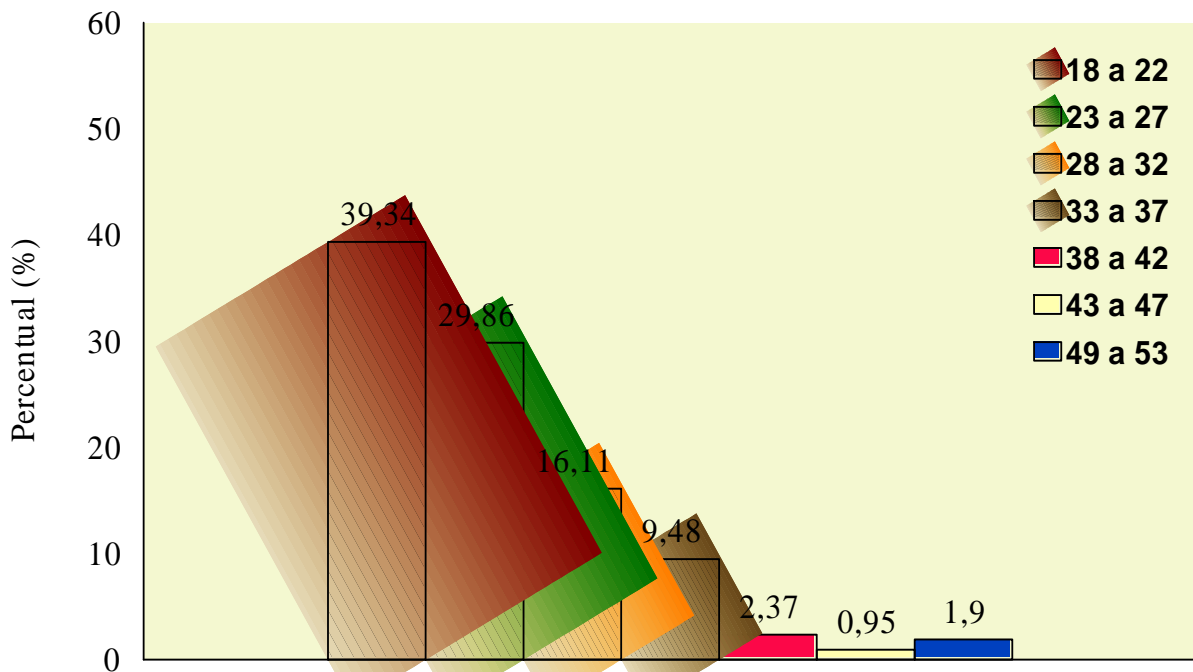
**Gráfico 3: Distribuição de frequência do gênero dos Estudantes B**

A Tabela 19 e o gráfico 4 evidenciam a faixa etária dos estudantes pesquisados. Nota-se que 39,34% dos pesquisados estão com idade na faixa de 18 a 22 anos, 29,86% estão na faixa de 23 a 27 anos, 16,11% na faixa de 28 a 32 anos, 9,48% dos pesquisados na faixa de 33 a 37 anos, os demais estão distribuídos, com menores frequências, nas outras faixas de idades.

A Tabela 20 apresenta as medidas descritivas. Observa-se que a idade média dos estudantes é de 25,87 anos com desvio padrão de 6,47 anos. E a mediana é igual a 24 anos. Isto significa dizer que metade (50%) dos estudantes tem idade abaixo ou igual a este valor e 50% tem idade acima deste valor.

**Tabela 19: Distribuição de frequência da faixa etária dos Estudantes B**

Faixa de Idade	Quant	%	% Acum
18 a 22	83	39,34	39,34
23 a 27	63	29,86	69,20
28 a 32	34	16,11	85,31
33 a 37	20	9,48	94,79
38 a 42	5	2,37	97,16
43 a 47	2	0,95	98,11
49 a 53	4	1,90	100,00
<b>Total</b>	<b>211</b>	<b>100,00</b>	<b>-</b>

**Gráfico 4: Gráfico das frequências em classe das idades dos Estudantes B****Tabela 20: Estatística descritiva da Idade dos Estudantes B**

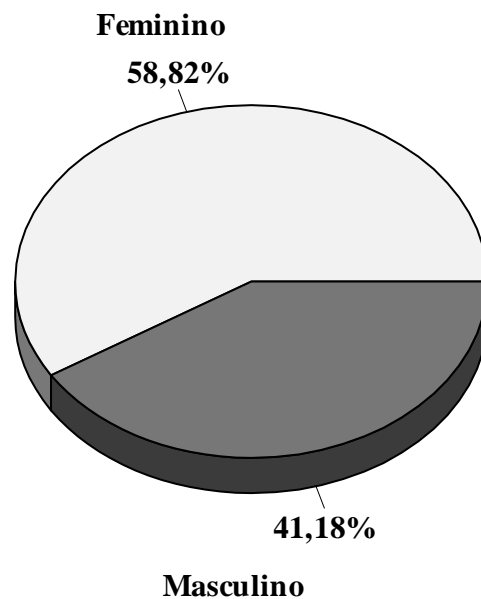
Minima	18,00
Máxima	51,00
Média	25,87
Mediana	24,00
Desvio-padrão	6,47

## Profissionais A

Do total de profissionais pesquisados da “amostra A”, 58,52% são do gênero feminino e 41,18% do gênero masculino, como mostram a tabela 21 e o gráfico 5.

**Tabela 21: Distribuição de freqüência do gênero dos Profissionais A**

Genero	Quant.	%
Feminino	30	58,82
Masculino	21	41,18
<b>Total</b>	<b>51</b>	<b>100,00</b>



**Gráfico 5: Distribuição de freqüência do gênero dos Profissionais A**

A Tabela 22 e o gráfico 6 evidenciam a faixa etária dos profissionais pesquisados. Nota-se que 47,06% dos pesquisados estão com idade na faixa de 24 a 28 anos; 15,69% estão na faixa de 29 a 33 anos e 11,76% na faixa de 34 a 38 anos.

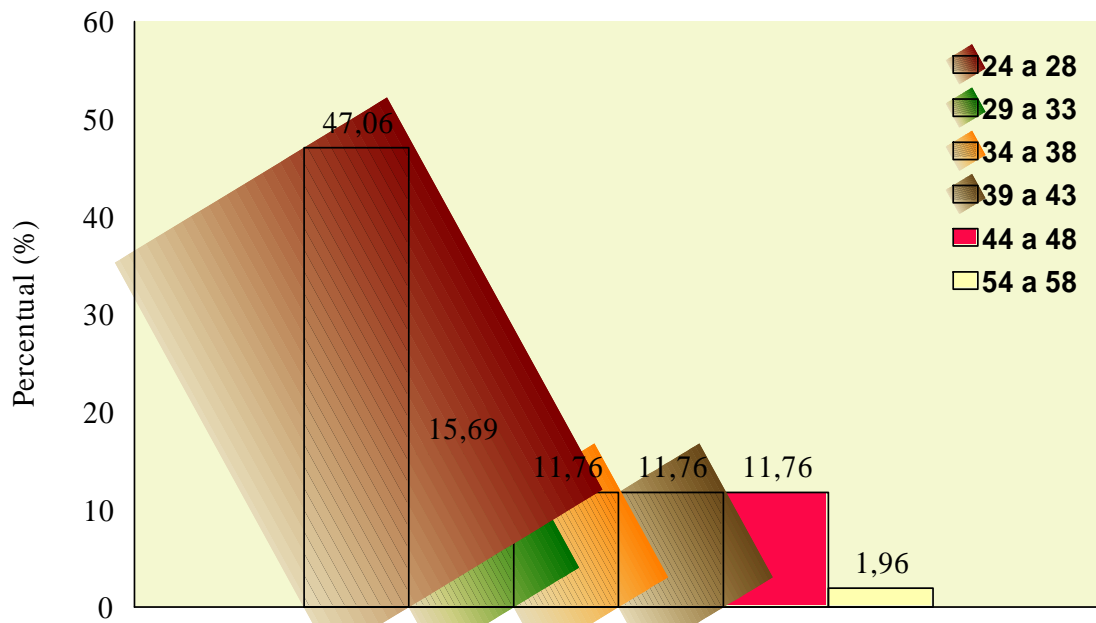
A Tabela 23 apresenta as medidas descritivas. Observa-se que a idade média dos estudantes é de 32,47 anos com desvio padrão de 8,00 anos. E a mediana é



igual 29 anos, isto significa dizer que metade (50%) dos profissionais tem idade abaixo ou igual a este valor e 50% tem idade acima deste valor.

**Tabela 22: Distribuição de freqüência da faixa etária dos Profissionais A**

Faixa de Idade	Quant	%	% Acum
24 a 28	24	47,06	47,06
29 a 33	8	15,69	62,75
34 a 38	6	11,76	74,51
39 a 43	6	11,76	86,28
44 a 48	0	0,00	98,04
54 a 58	1	1,96	100,00
<b>Total</b>	<b>51</b>	<b>100,00</b>	<b>-</b>



**Gráfico 6: Gráfico das freqüências em classe das idades dos Profissionais A**

**Tabela 23: Estatística descritiva da Idade – Profissionais A**

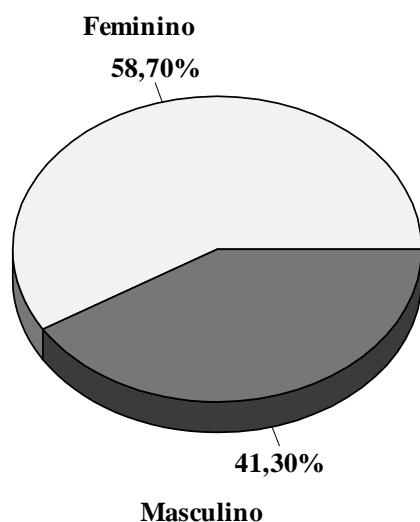
Mínima	24,00
Máxima	54,00
Média	32,47
Mediana	29,00
Desvio-padrão	8,00

### Profissionais B

Do total dos profissionais pesquisados da “amostra B”, 58,70% são do gênero feminino e 41,30% do gênero masculino, como mostram a tabela 24 e o gráfico 7, a seguir.

**Tabela 24: Distribuição de freqüência do gênero dos Profissionais B**

Genero	Quant.	%
Feminino	125	58,70
Masculino	88	41,30
<b>Total</b>	<b>213</b>	<b>100</b>

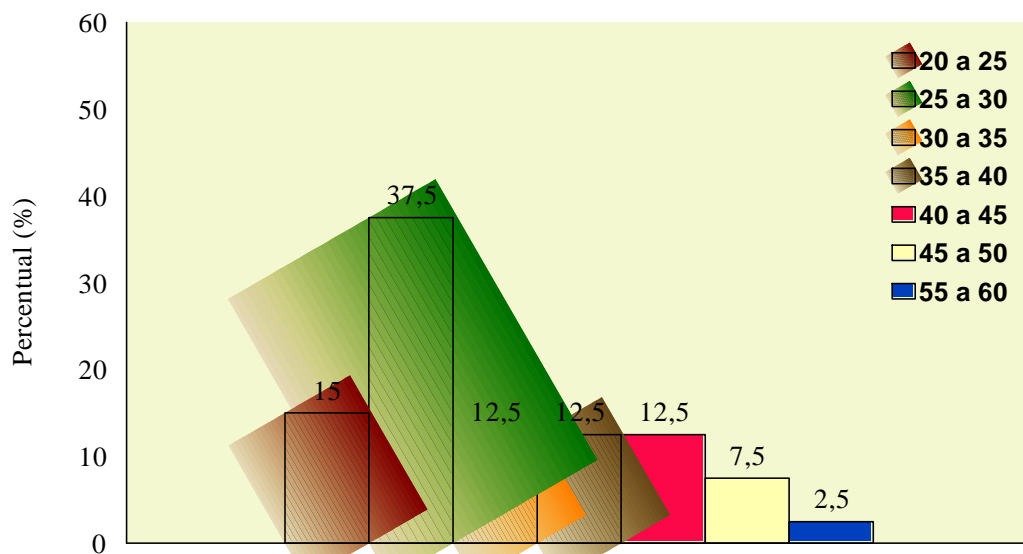
**Gráfico 7: Distribuição de freqüência do gênero dos Profissionais B**

A Tabela 25 e o gráfico 8 evidenciam a faixa etária dos profissionais pesquisados. Nota-se que 15,00% dos pesquisados estão com idade na faixa de 20 a 25 anos; 37,50% estão na faixa de 25 a 30 anos e 12,5% na faixa de 30 a 35 anos.

A Tabela 26 apresenta as medidas descritivas. Observa-se que a idade média dos estudantes é de 31,93 anos com desvio padrão de 7,99 anos. E a mediana é igual a 29 anos. Isto significa dizer que metade (50%) dos profissionais tem idade abaixo ou igual a este valor e 50% tem idade acima deste valor.

**Tabela 25: Distribuição de freqüência da faixa etária dos Profissionais B**

Faixa de Idade	Quant	%	% Acum
20 a 25	6	15,00	15,00
25 a 30	15	37,50	52,50
30 a 35	5	12,50	65,00
35 a 40	5	12,50	77,50
40 a 45	5	12,50	90,00
45 a 50	3	7,50	97,50
50 a 55	0	0,00	97,50
55 a 60	1	2,50	100,00
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100,00</b>	<b>-</b>



**Gráfico 8: Gráfico das freqüências em classe das idades dos Profissionais B**

**Tabela 26: Estatística descritiva da Idade – Profissionais B**

Mínima	20,00
Máxima	56,00
Média	31,93
Mediana	29,00
Desvio-padrão	7,99

## APÊNDICE C – ESTATÍSTICA DO ESTUDO I

Estudantes A

**Para a questão 1 temos:**

**Tabela 27: Cruzamento Q1 x gênero**

Gênero	Q1		Total
	A	B	
Feminino	29	94	123
Masculino	31	56	87
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>150</b>	<b>210</b>

$$\chi^2 = 3,629$$

$$p\text{-valor} = 0,057$$

Como o p-valor da tabela acima é maior que 0,05, conclui-se, com 95% de confiança pela aceitação de  $H_0$ . Isto significa dizer que o gênero não influencia no comportamento A e B, ou seja, a proporção de estudantes na categoria A e B é a mesma em ambos os gêneros.

**Para a questão 2 temos:**

**Tabela 28: Cruzamento Q2 x gênero**

Gênero	Q2		Total
	A	B	
Feminino	43	80	123
Masculino	37	50	87
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>130</b>	<b>210</b>

$$\chi^2 = 1,238$$

$$p\text{-valor} = 0,266$$

Como o p-valor da tabela acima é maior que 0,05, conclui-se, com 95% de confiança pela aceitação de  $H_0$ . Isto significa dizer que o gênero não influencia no comportamento A e B, ou seja, a proporção de estudantes na categoria A e B, na variável Q2, é a mesma em ambos os gêneros.

**Para a questão 3 temos:**

**Tabela 29: Cruzamento Q3 x gênero**

Genero	Q3		Total
	A	B	
Feminino	46	77	123
Masculino	45	42	87
<b>Total</b>	<b>91</b>	<b>119</b>	<b>210</b>

$$\chi^2 = 4,259$$

$$p\text{-valor} = \mathbf{0,039}$$

Como o p-valor da tabela acima é menor que 0,05, conclui-se, com 95% de confiança pela rejeição de  $H_0$ . Isto significa dizer que o gênero influencia no comportamento, ou seja, a proporção de estudantes na categoria A e B, na variável Q3, apresenta diferença significativa entre o gênero Feminino e Masculino.

**Para a questão 4 temos:**

**Tabela 30: Cruzamento Q4 x gênero**

Gênero	Q4		Total
	A	B	
Feminino	56	67	123
Masculino	45	42	87
<b>Total</b>	<b>101</b>	<b>109</b>	<b>210</b>

$$\chi^2 = 0,7836$$

$$P\text{-valor} = 0,376$$

Como o p-valor da tabela acima é maior que 0,05, conclui-se, com 95% de confiança pela aceitação de  $H_0$ . Isto significa dizer que o gênero não influencia no comportamento, ou seja, a proporção de estudantes na categoria A e B, na variável Q4, é a mesma.

**Para a questão 5 temos:**

**Tabela 31: Cruzamento Q5 x gênero**

Gênero	Q5		Total
	A	B	
Feminino	35	89	124
Masculino	28	59	87
<b>Total</b>	<b>63</b>	<b>148</b>	<b>211</b>

$$\chi^2 = 0,3825$$

$$p\text{-valor} = 0,53629$$

Como o p-valor da tabela acima é maior que 0,05, conclui-se, com 95% de confiança pela aceitação de  $H_0$ . Isto significa dizer que o gênero não influencia no comportamento A e B, ou seja, a proporção de estudantes na categoria A e B, na variável Q5, é a mesma em ambos os gêneros.

**Para a questão 6 temos:**

**Tabela 32: Cruzamento Q6 x gênero**

Gênero	Q6		Total
	A	B	
Feminino	57	67	124
Masculino	40	47	87
<b>Total</b>	<b>97</b>	<b>114</b>	<b>211</b>

$$\chi^2 = 0,0000018$$

$$p\text{-valor} = 0,999$$

Como o p-valor da tabela acima é maior que 0,05, conclui-se, com 95% de confiança pela aceitação de  $H_0$ . Isto significa dizer que o gênero não influencia no comportamento A e B, ou seja, a proporção de estudantes na categoria A e B, na variável Q6, é a mesma em ambos os gêneros.

**Para a questão 7 temos:**

**Tabela 33: Cruzamento Q7 x gênero**

Gênero	Q7		Total
	A	B	
Feminino	30	94	124
Masculino	24	63	87
<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>157</b>	<b>211</b>

$$\chi^2 = 0,3090369$$

$$p\text{-valor} = 0,57827$$

Como o p-valor da tabela acima é maior que 0,05, conclui-se, com 95% de confiança pela aceitação de  $H_0$ . Isto significa dizer que o gênero não influencia no comportamento A e B, ou seja, a proporção de estudantes na categoria A e B, na variável Q7, é a mesma em ambos os gêneros.

**Para a questão 8 temos:**

**Tabela 34: Cruzamento Q8 x gênero**

Gênero	Q8		Total
	A	B	
Feminino	59	63	122
Masculino	49	38	87
<b>Total</b>	<b>108</b>	<b>101</b>	<b>209</b>

$$\chi^2 = 1,288948$$

$$p\text{-valor} = 0,25624$$

Como o p-valor da tabela acima é maior que 0,05, conclui-se, com 95% de confiança pela aceitação de  $H_0$ . Isto significa dizer que o gênero não influencia no comportamento A e B, ou seja, a proporção de estudantes na categoria A e B, na variável Q8, é a mesma em ambos os gêneros.

Estudantes B

**Para a questão 9 temos:**

**Tabela 35: Cruzamento Q9 x gênero**

Gênero	Q9		Total
	A	B	
Feminino	43	68	111
Masculino	32	66	98
<b>Total</b>	<b>75</b>	<b>134</b>	<b>209</b>

$$\chi^2 = 0,8378$$

$$p\text{-valor} = 0,3600$$

Como o p-valor da tabela acima é maior que 0,05, conclui-se, com 95% de confiança pela aceitação de  $H_0$ . Isto significa dizer que o gênero não influencia no comportamento A e B, ou seja, a proporção de estudantes na categoria A e B é a mesma em ambos os gêneros.

**Para a questão 10 temos:**



**Tabela 36: Cruzamento Q10 x gênero**

Gênero	Q10		Total
	A	B	
Feminino	52	58	110
Masculino	55	44	99
<b>Total</b>	<b>107</b>	<b>102</b>	<b>209</b>

$$\chi^2 = 1,4307$$

$$p\text{-valor} = 0,2317$$

Como o p-valor da tabela acima é maior que 0,05, conclui-se, com 95% de confiança pela aceitação de  $H_0$ . Isto significa dizer que o gênero não influencia no comportamento A e B, ou seja, a proporção de estudantes na categoria A e B é a mesma em ambos os gêneros.

**Para a questão 11 temos:**

**Tabela 37: Cruzamento Q11x gênero**

Gênero	Q11		Total
	A	B	
Feminino	59	51	110
Masculino	54	45	99
<b>Total</b>	<b>113</b>	<b>96</b>	<b>209</b>

$$\chi^2 = 0,0173$$

$$p\text{-valor} = 0,8952$$

Como o p-valor da tabela acima é maior que 0,05, conclui-se, com 95% de confiança pela aceitação de  $H_0$ . Isto significa dizer que o gênero não influencia no comportamento A e B, ou seja, a proporção de estudantes na categoria A e B é a mesma em ambos os gêneros.

**Para a questão 12 temos:**

**Tabela 38: Cruzamento Q12 x gênero**

Gênero	Q12		Total
	A	B	
Feminino	40	70	110
Masculino	46	50	96
<b>Total</b>	<b>86</b>	<b>120</b>	<b>206</b>

$$\chi^2 = 2,8135$$

$$p\text{-valor} = 0,0935$$

Como o p-valor da tabela acima é maior que 0,05, conclui-se, com 95% de confiança pela aceitação de  $H_0$ . Isto significa dizer que o gênero não influencia no comportamento A e B, ou seja, a proporção de estudantes na categoria A e B é a mesma em ambos os gêneros.

**Para a questão 13 temos:**

**Tabela 39: Cruzamento Q13 x gênero**

Gênero	Q13		Total
	A	B	
Feminino	47	61	108
Masculino	36	63	99
<b>Total</b>	<b>83</b>	<b>124</b>	<b>207</b>

$$\chi^2 = 1,1009$$

$$p\text{-valor} = 0,2940$$

Como o p-valor da tabela acima é maior que 0,05, conclui-se, com 95% de confiança pela aceitação de  $H_0$ . Isto significa dizer que o gênero não influencia no comportamento A e B, ou seja, a proporção de estudantes na categoria A e B é a mesma em ambos os gêneros.

**Para a questão 14 temos:**

**Tabela 40: Cruzamento Q14 x gênero**

Gênero	Q14		Total
	A	B	
Feminino	50	60	110
Masculino	43	55	98
<b>Total</b>	<b>93</b>	<b>115</b>	<b>208</b>

$$\chi^2 = 0,0521$$

$$p\text{-valor} = 0,8194$$

Como o p-valor da tabela acima é maior que 0,05, conclui-se, com 95% de confiança pela aceitação de  $H_0$ . Isto significa dizer que o gênero não influencia no comportamento A e B, ou seja, a proporção de estudantes na categoria A e B é a mesma em ambos os gêneros.

**Para a questão 15 temos:**

**Tabela 41: Cruzamento Q15 x gênero**

Gênero	Q15		Total
	A	B	
Feminino	50	59	109
Masculino	61	38	99
<b>Total</b>	<b>111</b>	<b>97</b>	<b>208</b>

$$\chi^2 = 5,1676$$

$$p\text{-valor} = 0,0230$$

Como o p-valor da tabela acima é menor que 0,05, conclui-se, com 95% de confiança pela rejeição de  $H_0$ . Isto significa dizer que o gênero influencia no comportamento A e B, ou seja, a proporção de estudantes na categoria A e B difere significativamente entre os gêneros.

**Para a questão 16 temos:**

**Tabela 42: Cruzamento Q16 x gênero**

Gênero	Q16		Total
	A	B	
Feminino	28	83	111
Masculino	34	65	99
<b>Total</b>	<b>62</b>	<b>148</b>	<b>210</b>

$$\chi^2 = 2,0909$$

$$p\text{-valor} = 0,1482$$

Como o p-valor da tabela acima é maior que 0,05, conclui-se, com 95% de confiança pela aceitação de  $H_0$ . Isto significa dizer que o gênero não influencia no comportamento A e B, ou seja, a proporção de estudantes na categoria A e B é a mesma em ambos os gêneros.

PROFISSIONAIS A

**Para a questão 1 temos:**

**Tabela 43: Cruzamento Q1 x gênero**

Gênero	Q1		Total
	A	B	
Feminino	5	24	29
Masculino	4	16	20
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>40</b>	<b>49</b>

$$\chi^2 = 0,060$$

$$p\text{-valor} = 0,806$$

Como o p-valor da tabela acima é maior que 0,05, conclui-se, com 95% de confiança pela aceitação de  $H_0$ . Isto significa dizer que o gênero não influencia no comportamento A e B, ou seja, a proporção de profissionais na categoria A e B é a mesma em ambos os gêneros.

**Para a questão 2 temos:**

**Tabela 44: Cruzamento Q2 x gênero**

Gênero	Q2		Total
	A	B	
Feminino	11	15	26
Masculino	11	8	19
<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>45</b>

$$\chi^2 = 1,067$$

$$p\text{-valor} = 0,302$$

Como o p-valor da tabela acima é maior que 0,05, conclui-se, com 95% de confiança pela aceitação de  $H_0$ . Isto significa dizer que o gênero não influencia no comportamento A e B, ou seja, a proporção de profissionais na categoria A e B é a mesma em ambos os gêneros.

**Para a questão 3 temos:**

**Tabela 45: Cruzamento Q3 x gênero**

Gênero	Q3		T
	A	B	total
Feminino	4	23	27
Masculino	7	12	19
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>35</b>	<b>46</b>

$$\chi^2 = 2,9739$$

$$p\text{-valor} = 0,084$$

Como o p-valor da tabela acima é maior que 0,05, conclui-se, com 95% de confiança pela aceitação de  $H_0$ . Isto significa dizer que o gênero não influencia no comportamento A e B, ou seja, a proporção de profissionais na categoria A e B é a mesma em ambos os gêneros.

**Para a questão 4 temos:**

**Tabela 46: Cruzamento Q4 x gênero**

Gênero	Q4		Total
	A	B	
Feminino	12	14	26
Masculino	12	7	19
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>21</b>	<b>45</b>

$$\chi^2 = 1,275304$$

$$p\text{-valor} = 0,259$$

Como o p-valor da tabela acima é maior que 0,05, conclui-se, com 95% de confiança pela aceitação de  $H_0$ . Isto significa dizer que o gênero não influencia no comportamento A e B, ou seja, a proporção de profissionais na categoria A e B é a mesma em ambos os gêneros.

**Para a questão 5 temos:**

**Tabela 47: Cruzamento Q5 x gênero**

Gênero	Q5		Total
	A	B	
Feminino	5	21	26
Masculino	7	13	20
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>34</b>	<b>46</b>

$$\chi^2 = 1,457881$$

$$p\text{-valor} = 0,227$$

Como o p-valor da tabela acima é maior que 0,05, conclui-se, com 95% de confiança pela aceitação de  $H_0$ . Isto significa dizer que o gênero não influencia no comportamento A e B, ou seja, a proporção de profissionais na categoria A e B é a mesma em ambos os gêneros.

**Para a questão 6 temos:**

**Tabela 48: Cruzamento Q6 x gênero**

Gênero	Q6		Total
	A	B	
Feminino	15	10	25
Masculino	9	10	19
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>20</b>	<b>44</b>

$$\chi^2 = 0,6947$$

$$p\text{-valor} = 0,404$$

Como o p-valor da tabela acima é maior que 0,05, conclui-se, com 95% de confiança pela aceitação de  $H_0$ . Isto significa dizer que o gênero não influencia no comportamento A e B, ou seja, a proporção de profissionais na categoria A e B é a mesma em ambos os gêneros.

**Para a questão 7 temos:**

**Tabela 49: Cruzamento Q7 x gênero**

Gênero	Q7		Total
	A	B	
Feminino	6	20	26
Masculino	10	10	20
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>30</b>	<b>46</b>

$$\chi^2 = 3,61218$$

$$p\text{-valor} = 0,05$$

Como o p-valor da tabela acima é igual a 0,05, conclui-se, com 95% de confiança pela rejeição de  $H_0$ . Isto significa dizer que o gênero influencia no comportamento A e B, ou seja, a proporção de profissionais na categoria A e B difere significativamente em ambos os gêneros.

**Para a questão 8 temos:**

**Tabela 50: Cruzamento Q8 x gênero**

Gênero	Q8		Total
	A	B	
Feminino	15	15	30
Masculino	13	6	19
<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>21</b>	<b>49</b>

$$\chi^2 = 3,000$$

$$p\text{-valor} = 0,0804$$

Como o p-valor da tabela acima é maior que 0,05, conclui-se, com 95% de confiança pela aceitação de  $H_0$ . Isto significa dizer que o gênero não influencia no comportamento A e B, ou seja, a proporção de profissionais na categoria A e B é a mesma em ambos os gêneros.

Profissionais B

**Para a questão 9 temos:**

**Tabela 51: Cruzamento Q9 x gênero**

Gênero	Q9		Total
	A	B	
Feminino	5	10	15
Masculino	10	14	24
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>24</b>	<b>39</b>

$$\chi^2 = 0,2708$$

$$p\text{-valor} = 0,6027$$

Como o p-valor da tabela acima é maior que 0,05, conclui-se, com 95% de confiança pela aceitação de  $H_0$ . Isto significa dizer que o gênero não influencia no comportamento A e B, ou seja, a proporção de profissionais na categoria A e B é a mesma em ambos os gêneros.

**Para a questão 10 temos:**



**Tabela 52: Cruzamento Q10 x gênero**

Gênero	Q10		Total
	A	B	
Feminino	6	9	15
Masculino	11	13	24
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>22</b>	<b>39</b>

$$\chi^2 = 0,1277$$

$$p\text{-valor} = 0,7203$$

Como o p-valor da tabela acima é maior que 0,05, conclui-se, com 95% de confiança pela aceitação de  $H_0$ . Isto significa dizer que o gênero não influencia no comportamento A e B, ou seja, a proporção de profissionais na categoria A e B é a mesma em ambos os gêneros.

**Para a questão 11 temos:**

**Tabela 53: Cruzamento Q11 x gênero**

Gênero	Q11		Total
	A	B	
Feminino	10	5	15
Masculino	15	9	24
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>14</b>	<b>39</b>

$$\chi^2 = 0,0696$$

$$p\text{-valor} = 0,791$$

Como o p-valor da tabela acima é maior que 0,05, conclui-se, com 95% de confiança pela aceitação de  $H_0$ . Isto significa dizer que o gênero não influencia no comportamento A e B, ou seja, a proporção de profissionais na categoria A e B é a mesma em ambos os gêneros.

**Para a questão 12 temos:**

**Tabela 54: Cruzamento Q12 x gênero**

Genero	Q12		Total
	A	B	
Feminino	6	9	15
Masculino	11	13	24
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>22</b>	<b>39</b>

$$\chi^2 = 0,1277$$

$$p\text{-valor} = 0,791$$

Como o p-valor da tabela acima é maior que 0,05, conclui-se, com 95% de confiança pela aceitação de  $H_0$ . Isto significa dizer que o gênero não influencia no comportamento A e B, ou seja, a proporção de profissionais na categoria A e B é a mesma em ambos os gêneros.

**Para a questão 13 temos:**

**Tabela 55: Cruzamento Q13 x gênero**

Gênero	Q13		Total
	A	B	
Feminino	5	10	15
Masculino	12	12	24
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>22</b>	<b>39</b>

$$\chi^2 = 1,043$$

$$p\text{-valor} = 0,307$$

Como o p-valor da tabela acima é maior que 0,05, conclui-se, com 95% de confiança pela aceitação de  $H_0$ . Isto significa dizer que o gênero não influencia no comportamento A e B, ou seja, a proporção de profissionais na categoria A e B é a mesma em ambos os gêneros.

**Para a questão 14 temos:**

**Tabela 56: Cruzamento Q14 x gênero**

Gênero	Q14		Total
	A	B	
Feminino	4	10	14
Masculino	9	15	24
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>25</b>	<b>38</b>

$$\chi^2 = 0,3132$$

$$p\text{-valor} = 0,5757$$

Como o p-valor da tabela acima é maior que 0,05, conclui-se, com 95% de confiança pela aceitação de  $H_0$ . Isto significa dizer que o gênero não influencia no comportamento A e B, ou seja, a proporção de profissionais na categoria A e B é a mesma em ambos os gêneros.

**Para a questão 15 temos:**

**Tabela 57: Cruzamento Q15 x gênero**

Gênero	Q15		Total
	A	B	
Feminino	5	9	14
Masculino	16	8	24
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>17</b>	<b>38</b>

$$\chi^2 = 3,4264$$

$$p\text{-valor} = 0,06416$$

Como o p-valor da tabela acima é maior que 0,05, conclui-se, com 95% de confiança pela aceitação de  $H_0$ . Isto significa dizer que o gênero não influencia no comportamento A e B, ou seja, a proporção de profissionais na categoria A e B é a mesma em ambos os gêneros.

**Para a questão 16 temos:**

**Tabela 58: Cruzamento Q16 x gênero**

Gênero	Q16		Total
	A	B	
Feminino	8	7	15
Masculino	6	18	24
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>25</b>	<b>39</b>

$$\chi^2 = 3,2203$$

$$p\text{-valor} = 0,072$$

Como o p-valor da tabela acima é maior que 0,05, conclui-se, com 95% de confiança pela aceitação de  $H_0$ . Isto significa dizer que o gênero não influencia no comportamento A e B, ou seja, a proporção de profissionais na categoria A e B é a mesma em ambos os gêneros. A tabela 59 mostra as hipóteses aceitas e rejeitadas do Estudo I - Estudantes.

**Tabela 59: Resultados do Estudo I - Estudantes**

Questão	Aceitou-se	Rejeitou-se
Q1	$H_0$	$H_1$
Q2	$H_0$	$H_1$
Q3	$H_1$	$H_0$
Q4	$H_0$	$H_1$
Q5	$H_0$	$H_1$
Q6	$H_0$	$H_1$
Q7	$H_0$	$H_1$
Q8	$H_0$	$H_1$
Q9	$H_0$	$H_1$
Q10	$H_0$	$H_1$
Q11	$H_0$	$H_1$
Q12	$H_0$	$H_1$
Q13	$H_0$	$H_1$
Q14	$H_0$	$H_1$
Q15	$H_1$	$H_0$
Q16	$H_0$	$H_1$

A tabela 59 evidencia que, entre os estudantes, o gênero influenciou na escolha apenas das alternativas Q3 e Q15. Para as demais 14 questões o gênero não influenciou a tomada de decisão. A tabela a seguir evidencia a análise estatística obtida através do cruzamento entre o gênero dos profissionais e as alternativas A e B. A tabela 60 mostra as hipóteses aceitas e rejeitadas do Estudo I - Profissionais.

**Tabela 60: Resultados do Estudo I - Profissionais**

Questão	Aceitou-se	Rejeitou-se
Q1	H <sub>0</sub>	H <sub>1</sub>
Q2	H <sub>0</sub>	H <sub>1</sub>
Q3	H <sub>0</sub>	H <sub>1</sub>
Q4	H <sub>0</sub>	H <sub>1</sub>
Q5	H <sub>0</sub>	H <sub>1</sub>
Q6	H <sub>0</sub>	H <sub>1</sub>
Q7	H <sub>1</sub>	H <sub>0</sub>
Q8	H <sub>0</sub>	H <sub>1</sub>
Q9	H <sub>0</sub>	H <sub>1</sub>
Q10	H <sub>0</sub>	H <sub>1</sub>
Q11	H <sub>0</sub>	H <sub>1</sub>
Q12	H <sub>0</sub>	H <sub>1</sub>
Q13	H <sub>0</sub>	H <sub>1</sub>
Q14	H <sub>0</sub>	H <sub>1</sub>
Q15	H <sub>0</sub>	H <sub>1</sub>
Q16	H <sub>0</sub>	H <sub>1</sub>

Através da tabela 60 percebe-se que o gênero influenciou na decisão de apenas uma questão, a Q7. Para as demais 15 questões o gênero dos profissionais não influenciou a tomada de decisões.

## APÊNDICE D – ESTATÍSTICA DO ESTUDO II

### Estudantes A

Para o grupo denominado Estudantes A, a mediana da idade encontrada foi igual a 25 anos. Isso quer dizer que 50% dos pesquisados encontram-se abaixo dessa idade e 50% tem idade superior a 25 anos.

### **Para a variável questão 1 temos:**

**Tabela 61: Cruzamento Q1 x Idade**

Idade	Q1		Total
	A	B	
< = 25	34	73	107
> 25	26	77	103
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>150</b>	<b>210</b>

$$\chi^2 = 1,0975$$

$$p\text{-valor} = 0,705185$$

Como o p-valor da tabela acima é maior que 0,05, conclui-se, com 95% de confiança pela aceitação de  $H_0$ . Isto significa dizer que a idade não influencia no comportamento A e B, ou seja, a proporção de estudantes na categoria A e B, na variável Q1, é a mesma para qualquer faixa etária.

**Para a questão 2 temos:**

**Tabela 62: Cruzamento Q2 x Idade**

Idade	Q2		Total
	A	B	
< = 25	43	65	108
> 25	37	65	102
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>130</b>	<b>210</b>

$$\chi^2 = 0,278799$$

$$p\text{-valor} = 0,59749$$

Como o p-valor da tabela acima é maior que 0,05, conclui-se, com 95% de confiança pela aceitação de  $H_0$ . Isto significa dizer que a idade não influencia no comportamento A e B, ou seja, a proporção de estudantes na categoria A e B, na variável Q2, é a mesma para qualquer faixa etária.

**Para a questão 3 temos:**

**Tabela 63: Cruzamento Q3 x Idade**

Idade	Q3		Total
	A	B	
< = 25	48	58	106
> 25	43	61	104
<b>Total</b>	<b>91</b>	<b>119</b>	<b>210</b>

$$\chi^2 = 0,331338$$

$$p\text{-valor} = 0,5648$$

Como o p-valor da tabela acima é maior que 0,05, conclui-se, com 95% de confiança pela aceitação de  $H_0$ . Isto significa dizer que a idade não influencia no comportamento A e B, ou seja, a proporção de estudantes na categoria A e B, na variável Q3, é a mesma para qualquer faixa etária.

**Para a questão 4 temos:**

**Tabela 64: Cruzamento Q4 x Idade**

Idade	Q4		Total
	A	B	
< = 25	50	57	107
> 25	51	52	103
<b>Total</b>	<b>101</b>	<b>109</b>	<b>210</b>

$$\chi^2 = 0,1631275$$

$$p\text{-valor} = 0,68629$$

Como o p-valor da tabela acima é maior que 0,05, conclui-se, com 95% de confiança pela aceitação de  $H_0$ . Isto significa dizer que a idade não influencia no comportamento A e B, ou seja, a proporção de estudantes na categoria A e B, na variável Q4, é a mesma para qualquer faixa etária.

**Para a questão 5 temos:**

**Tabela 65: Cruzamento Q5 x Idade**

Idade	Q5		Total
	A	B	
< = 25	31	76	107
> 25	32	72	104
<b>Total</b>	<b>63</b>	<b>148</b>	<b>211</b>

$$\chi^2 = 0,0813435$$

$$p\text{-valor} = 0,77549$$

Como o p-valor da tabela acima é maior que 0,05, conclui-se, com 95% de confiança pela aceitação de  $H_0$ . Isto significa dizer que a idade não influencia no comportamento A e B, ou seja, a proporção de estudantes na categoria A e B, na variável Q5, é a mesma para qualquer faixa etária.

**Para a questão 6 temos:**

**Tabela 66: Cruzamento Q6 x Idade**

Idade	Q6		Total
	A	B	
< = 25	51	56	107
> 25	46	58	104
<b>Total</b>	<b>97</b>	<b>114</b>	<b>211</b>

$$\chi^2 = 0,2502162$$

$$p\text{-valor} = 0,61692$$

Como o p-valor da tabela acima é maior que 0,05, conclui-se, com 95% de confiança pela aceitação de  $H_0$ . Isto significa dizer que a idade não influencia no comportamento A e B, ou seja, a proporção de estudantes na categoria A e B, na variável Q6, é a mesma para qualquer faixa etária.

**Para a questão 7 temos:**



**Tabela 67: Cruzamento Q7 x Idade**

Idade	Q7		Total
	A	B	
< = 25	26	81	107
> 25	28	76	104
<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>157</b>	<b>211</b>

$$\chi^2 = 0,1906943$$

$$p\text{-valor} = 0,66234$$

Como o p-valor da tabela acima é maior que 0,05, conclui-se, com 95% de confiança pela aceitação de  $H_0$ . Isto significa dizer que a idade não influencia no comportamento A e B, ou seja, a proporção de estudantes na categoria A e B, na variável Q7, é a mesma para qualquer faixa etária.

**Para a questão 8 temos:**

**Tabela 68: Cruzamento Q8 x Idade**

Idade	Q8		Total
	A	B	
< = 25	53	54	107
> 25	55	47	102
<b>Total</b>	<b>108</b>	<b>101</b>	<b>209</b>

$$\chi^2 = 0,4027989$$

$$p\text{-valor} = 0,52565$$

Como o p-valor da tabela acima é maior que 0,05, conclui-se, com 95% de confiança pela aceitação de  $H_0$ . Isto significa dizer que a idade não influencia no comportamento A e B, ou seja, a proporção de estudantes na categoria A e B, na variável Q8, é a mesma para qualquer faixa etária.

**Estudantes B**

Para o grupo denominado Estudantes B a mediana da idade encontrada foi igual a 24 anos. Isso quer dizer que 50% dos pesquisados que responderam as

questões de 9 a 16 encontram-se abaixo dessa idade e 50% têm idade superior a 25 anos.

**Para a questão 9 temos:**

**Tabela 69: Cruzamento Q9 x faixa etária**

Idade	Q9		Total
	A	B	
< = 24	40	66	106
> 24	35	68	103
<b>Total</b>	<b>75</b>	<b>134</b>	<b>209</b>

$$\chi^2 = 0,3202$$

$$p\text{-valor} = 0,5715$$

Como o p-valor da tabela acima é maior que 0,05, conclui-se, com 95% de confiança pela aceitação de  $H_0$ . Isto significa dizer que a idade não influencia no comportamento A e B, ou seja, a proporção de estudantes na categoria A e B é a mesma para todas as faixas.

**Para a questão 10 temos:**

**Tabela 70: Cruzamento Q10 x faixa etária**

Idade	Q10		Total
	A	B	
< = 24	57	49	106
> 24	50	53	103
<b>Total</b>	<b>107</b>	<b>102</b>	<b>209</b>

$$\chi^2 = 0,5719$$

$$p\text{-valor} = 0,4495$$

Como o p-valor da tabela acima é maior que 0,05, conclui-se, com 95% de confiança pela aceitação de  $H_0$ . Isto significa dizer que a idade não influencia no comportamento A e B, ou seja, a proporção de estudantes na categoria A e B é a mesma para todas as idades.

**Para a questão 11 temos:****Tabela 71: Cruzamento Q11 x faixa etária**

Idade	Q11		Total
	A	B	
< = 24	58	49	107
> 24	55	47	102
<b>Total</b>	<b>113</b>	<b>96</b>	<b>209</b>

$$\chi^2 = 0,0017$$

$$p\text{-valor} = 0,9672$$

Como o p-valor da tabela acima é maior que 0,05, conclui-se, com 95% de confiança pela aceitação de  $H_0$ . Isto significa dizer que a idade não influencia no comportamento A e B, ou seja, a proporção de estudantes na categoria A e B é a mesma para todas as idades.

**Para a questão 12 temos:****Tabela 72: Cruzamento Q12 x faixa etária**

Idade	Q12		Total
	A	B	
< = 24	41	65	106
> 24	45	55	100
<b>Total</b>	<b>86</b>	<b>120</b>	<b>206</b>

$$\chi^2 = 0,8453$$

$$p\text{-valor} = 0,3579$$

Como o p-valor da tabela acima é maior que 0,05, conclui-se, com 95% de confiança pela aceitação de  $H_0$ . Isto significa dizer que a idade não influencia no comportamento A e B, ou seja, a proporção de estudantes na categoria A e B é a mesma para todas as idades.

**Para a questão 13 temos:**

**Tabela 73: Cruzamento Q13 x faixa etária**

Idade	Q13		Total
	A	B	
< = 24	47	59	106
> 24	36	65	101
<b>Total</b>	<b>83</b>	<b>124</b>	<b>207</b>

$$\chi^2 = 1,6283$$

$$p\text{-valor} = 0,2019$$

Como o p-valor da tabela acima é maior que 0,05, conclui-se, com 95% de confiança pela aceitação de  $H_0$ . Isto significa dizer que a idade não influencia no comportamento A e B, ou seja, a proporção de estudantes na categoria A e B é a mesma para todas as idades.

**Para a questão 14 temos:**

**Tabela 74: Cruzamento Q14 x faixa etária**

Idade	Q14		Total
	A	B	
< = 24	46	60	106
> 24	47	55	102
<b>Total</b>	<b>93</b>	<b>115</b>	<b>208</b>

$$\chi^2 = 0,1512$$

$$p\text{-valor} = 0,6973$$

Como o p-valor da tabela acima é maior que 0,05, conclui-se, com 95% de confiança pela aceitação de  $H_0$ . Isto significa dizer que a idade não influencia no comportamento A e B, ou seja, a proporção de estudantes na categoria A e B é a mesma para todas as idades.

**Para a questão 15 temos:**

**Tabela 75: Cruzamento Q15 x faixa etária**

Idade	Q15		Total
	A	B	
< = 24	58	49	107
> 24	53	48	101
<b>Total</b>	<b>111</b>	<b>97</b>	<b>208</b>

$$\chi^2 = 0,0625$$

$$p\text{-valor} = 0,8026$$

Como o p-valor da tabela acima é maior que 0,05, conclui-se, com 95% de confiança pela aceitação de  $H_0$ . Isto significa dizer que a idade não influencia no comportamento A e B, ou seja, a proporção de estudantes na categoria A e B é a mesma para todas as idades.

**Para a questão 16 temos:**

**Tabela 76: Cruzamento Q16 x faixa etária**

Idade	Q16		Total
	A	B	
< = 24	36	71	107
> 24	26	77	103
<b>Total</b>	<b>62</b>	<b>148</b>	<b>210</b>

$$\chi^2 = 1,7806$$

$$p\text{-valor} = 0,1821$$

Como o p-valor da tabela acima é maior que 0,05, conclui-se, com 95% de confiança pela aceitação de  $H_0$ . Isto significa dizer que a idade não influencia no comportamento A e B, ou seja, a proporção de estudantes na categoria A e B é a mesma para todas as idades.

**Profissionais A**

Para o grupo denominado Profissionais A, a mediana da idade encontrada foi igual a 29 anos. Isso quer dizer que 50% dos pesquisados encontram-se abaixo dessa idade e 50% tem idade superior a 29 anos.

**Para a questão 1 temos:****Tabela 77: Cruzamento Q1 x faixa etária**

Idade	Q1		Total
	A	B	
< = 29	5	21	26
> 29	4	19	23
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>40</b>	<b>49</b>

$$\chi^2 = 0,0275$$

$$p\text{-valor} = 0,86819$$

Como o p-valor da tabela acima é maior que 0,05, conclui-se, com 95% de confiança pela aceitação de  $H_0$ . Isto significa dizer que a idade não influencia no comportamento A e B, ou seja, a proporção de profissionais na categoria A e B é a mesma para todas as faixas.

**Para a questão 2 temos:****Tabela 78: Cruzamento Q2 x faixa etária**

Idade	Q2		Total
	A	B	
< = 29	12	13	25
> 29	10	10	20
<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>45</b>

$$\chi^2 = 0,0178$$

$$p\text{-valor} = 0,8939$$

Como o p-valor da tabela acima é maior que 0,05, conclui-se, com 95% de confiança pela aceitação de  $H_0$ . Isto significa dizer que a idade não influencia no comportamento A e B, ou seja, a proporção de profissionais na categoria A e B é a mesma para todas as faixas.

**Para a questão 3 temos:**

**Tabela 79: Cruzamento Q3 x faixa etária**

Idade	Q3		Total
	A	B	
< = 29	6	19	25
> 29	5	16	21
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>35</b>	<b>46</b>

$$\chi^2 = 0,00023$$

$$p\text{-valor} = 0,98796$$

Como o p-valor da tabela acima é maior que 0,05, conclui-se, com 95% de confiança pela aceitação de  $H_0$ . Isto significa dizer que a idade não influencia no comportamento A e B, ou seja, a proporção de profissionais na categoria A e B é a mesma para todas as faixas.

**Para a questão 4 temos:**

**Tabela 80: Cruzamento Q4 x faixa etária**

Idade	Q4		Total
	A	B	
< = 29	14	11	25
> 29	10	10	20
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>21</b>	<b>45</b>

$$\chi^2 = 0,1607$$

$$p\text{-valor} = 0,6885$$

Como o p-valor da tabela acima é maior que 0,05, conclui-se, com 95% de confiança pela aceitação de  $H_0$ . Isto significa dizer que a idade não influencia no comportamento A e B, ou seja, a proporção de profissionais na categoria A e B é a mesma para todas as faixas.

**Para a questão 5 temos:**

**Tabela 81: Cruzamento Q5 x faixa etária**

Idade	Q5		Total
	A	B	
< = 29	10	16	26
> 29	2	18	20
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>34</b>	<b>46</b>

$$\chi^2 = 4,74917$$

$$\text{p-valor} = 0,02931$$

Como o p-valor da tabela acima é menor que 0,05, conclui-se, com 95% de confiança pela rejeição de  $H_0$ . Isto significa dizer que a idade influencia no comportamento A e B, ou seja, a proporção de profissionais na categoria A e B difere significativamente entre as faixas etárias.

**Para a questão 6 temos:**

**Tabela 82: Cruzamento Q6 x faixa etária**

Idade	Q6		Total
	A	B	
< = 29	14	10	24
> 29	10	10	20
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>20</b>	<b>44</b>

$$\chi^2 = 0,3056$$

$$\text{p-valor} = 0,58042$$

Como o p-valor da tabela acima é maior que 0,05, conclui-se, com 95% de confiança pela aceitação de  $H_0$ . Isto significa dizer que a idade não influencia no comportamento A e B, ou seja, a proporção de profissionais na categoria A e B é a mesma em ambos os gêneros.

**Para a questão 7 temos:**



**Tabela 83: Cruzamento Q7 x faixa etária**

Idade	Q7		Total
	A	B	
< = 29	9	17	26
> 29	7	13	20
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>30</b>	<b>46</b>

$$\chi^2 = 0,0007372$$

$$p\text{-valor} = 0,97834$$

Como o p-valor da tabela acima é maior que 0,05, conclui-se, com 95% de confiança pela aceitação de  $H_0$ . Isto significa dizer que a idade não influencia no comportamento A e B, ou seja, a proporção de profissionais na categoria A e B é a mesma em ambos os gêneros.

**Para a questão 8 temos:**

**Tabela 84: Cruzamento Q8 x faixa etária**

Idade	Q8		Total
	A	B	
< = 29	12	13	25
> 29	12	8	20
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>21</b>	<b>45</b>

$$\chi^2 = 0,6428$$

$$p\text{-valor} = 0,42268$$

Como o p-valor da tabela acima é maior que 0,05, conclui-se, com 95% de confiança pela aceitação de  $H_0$ . Isto significa dizer que a idade não influencia no comportamento A e B, ou seja, a proporção de profissionais na categoria A e B é a mesma em ambos os gêneros.

**Profissionais B**

Para o grupo denominado Profissionais B a mediana da idade encontrada foi igual a 29 anos. Isso quer dizer que 50% dos pesquisados encontram-se abaixo dessa idade e 50% tem idade superior a 29 anos.

**Para a questão 9 temos:****Tabela 85: Cruzamento Q9 x faixa etária**

Idade	Q9		Total
	A	B	
< = 29	7	13	20
> 29	8	11	19
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>24</b>	<b>39</b>

$$\chi^2 = 0,207829$$

$$p\text{-valor} = 0,64848$$

Como o p-valor da tabela acima é maior que 0,05, conclui-se, com 95% de confiança pela aceitação de  $H_0$ . Isto significa dizer que a idade não influencia no comportamento A e B, ou seja, a proporção de profissionais na categoria A e B é a mesma para todas as faixas.

**Para a questão 10 temos:****Tabela 86: Cruzamento Q10 x faixa etária**

Idade	Q10		Total
	A	B	
< = 29	10	10	20
> 29	7	12	19
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>22</b>	<b>39</b>

$$\chi^2 = 0,68604$$

$$p\text{-valor} = 0,40752$$

Como o p-valor da tabela acima é maior que 0,05, conclui-se, com 95% de confiança pela aceitação de  $H_0$ . Isto significa dizer que a idade não influencia no comportamento A e B, ou seja, a proporção de profissionais na categoria A e B é a mesma para todas as faixas.

**Para a questão 11 temos:**

**Tabela 87: Cruzamento Q11 x faixa etária**

Idade	Q11		Total
	A	B	
< = 29	13	7	20
> 29	12	7	19
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>14</b>	<b>39</b>

$$\chi^2 = 0,0144$$

$$p\text{-valor} = 0,90459$$

Como o p-valor da tabela acima é maior que 0,05, conclui-se, com 95% de confiança pela aceitação de  $H_0$ . Isto significa dizer que a idade não influencia no comportamento A e B, ou seja, a proporção de profissionais na categoria A e B é a mesma para todas as faixas.

**Para a questão 12 temos:**

**Tabela 88: Cruzamento Q12 x faixa etária**

Idade	Q12		Total
	A	B	
< = 29	11	9	20
> 29	6	13	19
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>22</b>	<b>39</b>

$$\chi^2 = 2,1736$$

$$p\text{-valor} = 0,1404$$

Como o p-valor da tabela acima é maior que 0,05, conclui-se, com 95% de confiança pela aceitação de  $H_0$ . Isto significa dizer que a idade não influencia no comportamento A e B, ou seja, a proporção de profissionais na categoria A e B é a mesma para todas as faixas.

**Para a questão 13 temos:**

**Tabela 89: Cruzamento Q13 x faixa etária**

Idade	Q13		Total
	A	B	
< = 29	8	12	20
> 29	9	10	19
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>22</b>	<b>39</b>

$$\chi^2 = 0,2151$$

$$p\text{-valor} = 0,64277$$

Como o p-valor da tabela acima é maior que 0,05, conclui-se, com 95% de confiança pela aceitação de  $H_0$ . Isto significa dizer que a idade não influencia no comportamento A e B, ou seja, a proporção de profissionais na categoria A e B é a mesma para todas as faixas.

**Para a questão 14 temos:**

**Tabela 90: Cruzamento Q14 x faixa etária**

Idade	Q14		Total
	A	B	
< = 29	5	14	19
> 29	8	11	19
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>25</b>	<b>38</b>

$$\chi^2 = 1,052308$$

$$p\text{-valor} = 0,30498$$

Como o p-valor da tabela acima é maior que 0,05, conclui-se, com 95% de confiança pela aceitação de  $H_0$ . Isto significa dizer que a idade não influencia no comportamento A e B, ou seja, a proporção de profissionais na categoria A e B é a mesma para todas as faixas.

**Para a questão 15 temos:**

**Tabela 91: Cruzamento Q15 x faixa etária**

Idade	Q15		Total
	A	B	
< = 29	11	8	19
> 29	10	9	19
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>17</b>	<b>38</b>

$$\chi^2 = 0,10644$$

$$p\text{-valor} = 0,74423$$

Como o p-valor da tabela acima é maior que 0,05, conclui-se, com 95% de confiança pela aceitação de  $H_0$ . Isto significa dizer que a idade não influencia no comportamento A e B, ou seja, a proporção de profissionais na categoria A e B é a mesma para todas as faixas.

**Para a questão 16 temos:**

**Tabela 92: Cruzamento Q16 x faixa etária**

Idade	Q16		Total
	A	B	
< = 29	6	14	20
> 29	8	11	19
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>25</b>	<b>39</b>

$$\chi^2 = 0,6205$$

$$p\text{-valor} = 0,43087$$

Como o p-valor da tabela acima é maior que 0,05, conclui-se, com 95% de confiança pela aceitação de  $H_0$ . Isto significa dizer que a idade não influencia no comportamento A e B, ou seja, a proporção de profissionais na categoria A e B é a mesma para todas as faixas. A tabela 93 mostra as hipóteses aceitas e rejeitadas do Estudo II – Estudantes.

**Tabela 93: Resultados do Estudo II - Estudantes**

Questão	Aceitou-se	Rejeitou-se
Q1	H <sub>0</sub>	H <sub>1</sub>
Q2	H <sub>0</sub>	H <sub>1</sub>
Q3	H <sub>0</sub>	H <sub>1</sub>
Q4	H <sub>0</sub>	H <sub>1</sub>
Q5	H <sub>0</sub>	H <sub>1</sub>
Q6	H <sub>0</sub>	H <sub>1</sub>
Q7	H <sub>0</sub>	H <sub>1</sub>
Q8	H <sub>0</sub>	H <sub>1</sub>
Q9	H <sub>0</sub>	H <sub>1</sub>
Q10	H <sub>0</sub>	H <sub>1</sub>
Q11	H <sub>0</sub>	H <sub>1</sub>
Q12	H <sub>0</sub>	H <sub>1</sub>
Q13	H <sub>0</sub>	H <sub>1</sub>
Q14	H <sub>0</sub>	H <sub>1</sub>
Q15	H <sub>0</sub>	H <sub>1</sub>
Q16	H <sub>0</sub>	H <sub>1</sub>

A tabela 93 mostra que, entre os estudantes, a idade não influenciou a escolha de nenhuma das questões propostas. Para todas as 16 questões faixa etária não influenciou a tomada de decisão. A tabela a 94 evidencia a análise estatística obtida através do cruzamento entre a idade mediana dos profissionais e as alternativas A e B.

**Tabela 94: Resultados do Estudo II - Profissionais**

Questão	Aceitou-se	Rejeitou-se
Q1	H <sub>0</sub>	H <sub>1</sub>
Q2	H <sub>0</sub>	H <sub>1</sub>
Q3	H <sub>0</sub>	H <sub>1</sub>
Q4	H <sub>0</sub>	H <sub>1</sub>
Q5	H <sub>1</sub>	H <sub>0</sub>
Q6	H <sub>0</sub>	H <sub>1</sub>
Q7	H <sub>0</sub>	H <sub>1</sub>
Q8	H <sub>0</sub>	H <sub>1</sub>
Q9	H <sub>0</sub>	H <sub>1</sub>
Q10	H <sub>0</sub>	H <sub>1</sub>
Q11	H <sub>0</sub>	H <sub>1</sub>
Q12	H <sub>0</sub>	H <sub>1</sub>
Q13	H <sub>0</sub>	H <sub>1</sub>
Q14	H <sub>0</sub>	H <sub>1</sub>
Q15	H <sub>0</sub>	H <sub>1</sub>
Q16	H <sub>0</sub>	H <sub>1</sub>

Através da tabela 94 percebemos que a idade influenciou na decisão de apenas uma questão, a Q5. Para as demais 15 questões a faixa etária dos profissionais não influenciou a tomada de decisões.

ANÁLISE DO ESTUDO II CONSIDERANDO APENAS OS 25%  
RESPONDENTES MAIS NOVOS E OS 25% MAIS VELHOS

Para a questão 1 temos:

**Tabela 95: Cruzamento Q1 x Idade**

Idade	Q1		Total
	A	B	
< = 21	26	41	67
> = 33	15	53	68
<b>Total</b>	<b>41</b>	<b>94</b>	<b>135</b>

$$\chi^2 = 3.7191$$

$$p\text{-valor} = 0.0538$$

**Para a questão 2 temos:****Tabela 96: Cruzamento Q2 x Idade**

Idade	Q2		Total
	A	B	
< = 21	25	42	67
> = 33	27	36	63
<b>Total</b>	<b>52</b>	<b>78</b>	<b>130</b>

$$\chi^2 = 0.2169$$

$$p\text{-valor} = 0.6414$$

**Para a questão 3 temos:****Tabela 97: Cruzamento Q3 x Idade**

Idade	Q3		Total
	A	B	
< = 21	32	33	65
> = 33	23	43	66
<b>Total</b>	<b>55</b>	<b>76</b>	<b>131</b>

$$\chi^2 = 2.2219$$

$$p\text{-valor} = 0.1361$$

**Para a questão 4 temos:****Tabela 98: Cruzamento Q4 x Idade**

Idade	Q4		Total
	A	B	
< = 21	27	39	66
> = 33	35	29	64
<b>Total</b>	<b>62</b>	<b>68</b>	<b>130</b>

$$\chi^2 = 1.9512$$

$$p\text{-valor} = 0.1625$$

**Para a questão 5 temos:**



**Tabela 99: Cruzamento Q5 x Idade**

Idade	Q5		Total
	A	B	
< = 21	17	49	66
> = 33	14	51	65
<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>100</b>	<b>131</b>

$$\chi^2 = 0.1314$$

$$p\text{-valor} = 0.717$$

**Para a questão 6 temos:**

**Tabela 100: Cruzamento Q6 x Idade**

Idade	Q6		Total
	A	B	
< = 21	29	37	66
> = 33	29	36	65
<b>Total</b>	<b>58</b>	<b>73</b>	<b>131</b>

$$\chi^2 = 0.0096$$

$$p\text{-valor} = 0.922$$

**Para a questão 7 temos:**

**Tabela 101: Cruzamento Q7 x Idade**

Idade	Q7		Total
	A	B	
< = 21	17	49	66
> = 33	20	45	65
<b>Total</b>	<b>37</b>	<b>94</b>	<b>131</b>

$$\chi^2 = 0.1962$$

$$p\text{-valor} = 0.6578$$

**Para a questão 8 temos:**

**Tabela 102: Cruzamento Q8 x Idade**

Idade	Q8		Total
	A	B	
< = 21	33	33	66
> = 33	32	31	63
<b>Total</b>	<b>65</b>	<b>64</b>	<b>129</b>

$$\chi^2 = 0.0074$$

$$p\text{-valor} = 0.9314$$

**Para a questão 9 temos:**

**Tabela 103: Cruzamento Q9 x Idade**

Idade	Q9		Total
	A	B	
< = 21	23	41	64
> = 30	24	42	66
<b>Total</b>	<b>47</b>	<b>83</b>	<b>130</b>

$$\chi^2 = 0.0174$$

$$p\text{-valor} = 0.895$$

**Para a questão 10 temos:**

**Tabela 104: Cruzamento Q10 x faixa etária**

Idade	Q10		Total
	A	B	
< = 21	32	32	64
> = 30	30	36	66
<b>Total</b>	<b>62</b>	<b>68</b>	<b>130</b>

$$\chi^2 = 0.1177$$

$$p\text{-valor} = 0.7315$$

**Para a questão 11 temos:**

**Tabela 105: Cruzamento Q11 x faixa etária**

Idade	Q11		Total
	A	B	
< = 21	36	29	65
> = 30	35	31	66
<b>Total</b>	<b>71</b>	<b>60</b>	<b>131</b>

$$\chi^2 = 0.009$$

$$p\text{-valor} = 0.9243$$

**Para a questão 12 temos:**

**Tabela 106: Cruzamento Q12 x faixa etária**

Idade	Q12		Total
	A	B	
< = 21	23	41	64
> = 30	24	40	64
<b>Total</b>	<b>47</b>	<b>81</b>	<b>128</b>

$$\chi^2 = 0.0000000001$$

$$p\text{-valor} = 1$$

**Para a questão 13 temos:**

**Tabela 107: Cruzamento Q13 x faixa etária**

Idade	Q13		Total
	A	B	
< = 21	32	33	65
> = 30	27	39	66
<b>Total</b>	<b>59</b>	<b>72</b>	<b>131</b>

$$\chi^2 = 0.6108$$

$$p\text{-valor} = 0.4345$$

**Para a questão 14 temos:**

**Tabela 108: Cruzamento Q14 x faixa etária**

Idade	Q14		Total
	A	B	
< = 21	30	34	64
> = 30	31	35	66
<b>Total</b>	<b>61</b>	<b>69</b>	<b>130</b>

$$\chi^2 = 0.0272$$

$$p\text{-valor} = 0.869$$

**Para a questão 15 temos:**

**Tabela 109: Cruzamento Q15 x faixa etária**

Idade	Q15		Total
	A	B	
< = 21	37	28	65
> = 30	33	32	65
<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>60</b>	<b>130</b>

$$\chi^2 = 0.2786$$

$$p\text{-valor} = 0.5976$$

**Para a questão 16 temos:**

**Tabela 110: Cruzamento Q16 x faixa etária**

Idade	Q16		Total
	A	B	
< = 21	21	44	65
> = 30	23	43	66
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>87</b>	<b>131</b>

$$\chi^2 = 0.0151$$

$$p\text{-valor} = 0.9022$$

APÊNDICE E – ESTATÍSTICA DO ESTUDO III

**Estudantes A x Profissionais A**

**Para a questão 1 temos:****Tabela 111: Cruzamento Profissionais x Estudantes**

Grupo	Q1		
	A	B	Total
Estudante	60	150	210
Profissional	9	40	49
<b>Total</b>	<b>69</b>	<b>190</b>	<b>259</b>

$$\chi^2_{\text{tabelado}} = 3,84$$

$$\chi^2 = 2,1167$$

$$p\text{-valor} = 0,1457$$

Como o p-valor da tabela acima é maior que 0,05, conclui-se, com 95% de confiança pela aceitação de  $H_0$ . Isto significa dizer que o grupo o qual o pesquisador pertence não influencia no comportamento A e B, ou seja, a proporção, em relação a variável Q1 nos níveis A e B é a mesma para estudantes e profissionais.

**Para a questão 2 temos:****Tabela 112: Cruzamento Profissionais x Estudantes**

Grupo	Q2		
	A	B	Total
Estudante	80	130	210
Profissional	22	23	45
<b>Total</b>	<b>102</b>	<b>153</b>	<b>255</b>

$$\chi^2_{\text{tabelado}} = 3,84$$

$$\chi^2 = 1,7989$$

$$p\text{-valor} = 0,17984$$

Como o p-valor da tabela acima é maior que 0,05, conclui-se, com 95% de confiança pela aceitação de  $H_0$ . Isto significa dizer que o grupo o qual o pesquisador pertence não influencia no comportamento A e B, ou seja, a proporção, em relação a variável Q2 nos níveis A e B é a mesma para estudantes e profissionais.

**Para a questão 3 temos:****Tabela 113: Cruzamento Profissionais x Estudantes**

Grupo	Q3		
	A	B	Total
Estudante	91	119	210
Profissional	11	35	46
Total	102	154	256

$$\chi^2_{\text{tabelado}} = 3,84$$

$$\chi^2 = 5,9375$$

$$\text{p-valor} = 0,01482$$

Como o p-valor da tabela acima é menor que 0,05, conclui-se, com 95% de confiança pela rejeição de  $H_0$ . Isto significa dizer que o grupo o qual o pesquisador pertence influencia no comportamento A e B. Através da tabela, nota-se que a proporção de estudantes, em relação a variável Q3, no nível B é maior que a proporção de profissionais neste nível.

**Para a questão 4 temos:****Tabela 114: Cruzamento Profissionais x Estudantes**

Grupo	Q4		
	A	B	Total
Estudante	101	109	210
Profissional	24	21	45
Total	125	130	255

$$\chi^2_{\text{tabelado}} = 3,84$$

$$\chi^2 = 0,4069$$

$$\text{p-valor} = 0,5236$$

Como o p-valor da tabela acima é maior que 0,05, conclui-se, com 95% de confiança pela aceitação de  $H_0$ . Isto significa dizer que o grupo o qual o pesquisador pertence não influencia no comportamento A e B, ou seja, a proporção, em relação a variável Q4 nos níveis A e B é a mesma para estudantes e profissionais.

**Para a questão 5 temos:****Tabela 115: Cruzamento Profissionais x Estudantes**

Grupo	Q5		
	A	B	Total
Estudante	63	148	211
Profissional	12	34	46
Total	75	182	257

$$\chi^2_{\text{tabelado}} = 3,84$$

$$\chi^2 = 0,2598$$

$$p\text{-valor} = 0,6102$$

Como o p-valor da tabela acima é maior que 0,05, conclui-se, com 95% de confiança pela aceitação de  $H_0$ . Isto significa dizer que o grupo o qual o pesquisador pertence não influencia no comportamento A e B, ou seja, a proporção, em relação a variável Q5 nos níveis A e B é a mesma para estudantes e profissionais.

**Para a questão 6 temos:****Tabela 116: Cruzamento Profissionais x Estudantes**

Grupo	Q6		
	A	B	Total
Estudante	97	114	211
Profissional	24	20	44
Total	121	134	255

$$\chi^2_{\text{tabelado}} = 3,84$$

$$\chi^2 = 1,0733$$

$$p\text{-valor} = 0,3002$$

Como o p-valor da tabela acima é maior que 0,05, conclui-se, com 95% de confiança pela aceitação de  $H_0$ . Isto significa dizer que o grupo o qual o pesquisador pertence não influencia no comportamento A e B, ou seja, a proporção, em relação a variável Q6 os níveis A e B é a mesma para estudantes e profissionais.

**Para a questão 7 temos:**

**Tabela 117: Cruzamento Profissionais x Estudantes**

Grupo	Q7		
	A	B	Total
Estudante	54	157	211
Profissional	16	30	46
Total	70	187	257

$$\chi^2_{\text{tabelado}} = 3,84$$

$$\chi^2 = 1,6095$$

$$p\text{-valor} = 0,2046$$

Como o p-valor da tabela acima é maior que 0,05, conclui-se, com 95% de confiança pela aceitação de  $H_0$ . Isto significa dizer que o grupo o qual o pesquisador pertence não influencia no comportamento A e B, ou seja, a proporção, em relação a variável Q7 nos níveis A e B é a mesma para estudantes e profissionais.

**Para a questão 8 temos:**

**Tabela 118: Cruzamento Profissionais x Estudantes**

Grupo	Q8		
	A	B	Total
Estudante	101	108	209
Profissional	21	24	45
Total	122	132	254

$$\chi^2_{\text{tabelado}} = 3,84$$

$$\chi^2 = 0,0408$$

$$p\text{-valor} = 0,8399$$

Como o p-valor da tabela acima é maior que 0,05, conclui-se, com 95% de confiança pela aceitação de  $H_0$ . Isto significa dizer que o grupo o qual o pesquisador pertence não influencia no comportamento A e B, ou seja, a proporção, em relação a variável Q8 nos níveis A e B é a mesma para estudantes e profissionais.

**Estudantes B x Profissionais B**



**Para a questão 9 temos:****Tabela 119: Cruzamento Profissionais x Estudantes**

Grupo	Q9		
	A	B	Total
Estudante	75	134	209
Profissional	15	24	39
<b>Total</b>	<b>90</b>	<b>158</b>	<b>248</b>

$$\chi^2_{\text{tabelado}} = 3,84$$

$$\chi^2 = 0,0943$$

$$p\text{-valor} = 0,2413$$

Como o p-valor da tabela acima é maior que 0,05, conclui-se, com 95% de confiança pela aceitação de  $H_0$ . Isto significa dizer que o grupo o qual o pesquisador pertence não influencia no comportamento A e B, ou seja, a proporção, em relação a variável Q9, nos níveis A e B é a mesma para estudantes e profissionais.

**Para a questão 10 temos:****Tabela 120: Cruzamento Profissionais x Estudantes**

Grupo	Q10		
	A	B	Total
Estudante	107	102	209
Profissional	17	22	39
<b>Total</b>	<b>124</b>	<b>124</b>	<b>248</b>

$$\chi^2_{\text{tabelado}} = 3,84$$

$$\chi^2 = 0,7606$$

$$p\text{-valor} = 0,3831$$

Como o p-valor da tabela acima é maior que 0,05, conclui-se, com 95% de confiança pela aceitação de  $H_0$ . Isto significa dizer que o grupo o qual o pesquisador pertence não influencia no comportamento A e B, ou seja, a proporção, em relação a variável Q10, nos níveis A e B é a mesma para estudantes e profissionais.

**Para a questão 11 temos:**

**Tabela 121: Cruzamento Profissionais x Estudantes**

Grupo	Q11		
	A	B	Total
Estudante	113	96	209
Profissional	25	14	39
<b>Total</b>	<b>138</b>	<b>110</b>	<b>248</b>

$$\chi^2_{\text{tabelado}} = 3,84$$

$$\chi^2 = 1,3411$$

$$p\text{-valor} = 0,2468$$

Como o p-valor da tabela acima é maior que 0,05, conclui-se, com 95% de confiança pela aceitação de  $H_0$ . Isto significa dizer que o grupo o qual o pesquisador pertence não influencia no comportamento A e B, ou seja, a proporção, em relação a variável Q11, nos níveis A e B é a mesma para estudantes e profissionais.

**Para a questão 12 temos:**

**Tabela 122: Cruzamento Profissionais x Estudantes**

Grupo	Q12		
	A	B	Total
Estudante	86	120	206
Profissional	17	22	39
<b>Total</b>	<b>103</b>	<b>142</b>	<b>245</b>

$$\chi^2_{\text{tabelado}} = 3,84$$

$$\chi^2 = 0,0457$$

$$p\text{-valor} = 0,8308$$

Como o p-valor da tabela acima é maior que 0,05, conclui-se, com 95% de confiança pela aceitação de  $H_0$ . Isto significa dizer que o grupo o qual o pesquisador pertence não influencia no comportamento A e B, ou seja, a proporção, em relação a variável Q12, nos níveis A e B é a mesma para estudantes e profissionais.

**Para a questão 13 temos:**

**Tabela 123: Cruzamento Profissionais x Estudantes**

Grupo	Q13		
	A	B	Total
Estudante	83	124	207
Profissional	17	22	39
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>146</b>	<b>246</b>

$$\chi^2_{\text{tabelado}} = 3,84$$

$$\chi^2 = 0,1659$$

$$p\text{-valor} = 0,6837$$

Como o p-valor da tabela acima é maior que 0,05, conclui-se, com 95% de confiança pela aceitação de  $H_0$ . Isto significa dizer que o grupo o qual o pesquisador pertence não influencia no comportamento A e B, ou seja, a proporção, em relação a variável Q13, nos níveis A e B é a mesma para estudantes e profissionais.

**Para a questão 14 temos:**

**Tabela 124: Cruzamento Profissionais x Estudantes**

Grupo	Q14		
	A	B	Total
Estudante	93	115	208
Profissional	13	25	38
<b>Total</b>	<b>106</b>	<b>140</b>	<b>246</b>

$$\chi^2_{\text{tabelado}} = 3,84$$

$$\chi^2 = 1,4448$$

$$p\text{-valor} = 0,2294$$

Como o p-valor da tabela acima é maior que 0,05, conclui-se, com 95% de confiança pela aceitação de  $H_0$ . Isto significa dizer que o grupo o qual o pesquisador pertence não influencia no comportamento A e B, ou seja, a proporção, em relação a variável Q14, nos níveis A e B é a mesma para estudantes e profissionais.

**Para a questão 15 temos:**

**Tabela 125: Cruzamento Profissionais x Estudantes**

Grupo	Q15		
	A	B	Total
Estudante	111	97	208
Profissional	21	17	38
<b>Total</b>	<b>132</b>	<b>114</b>	<b>246</b>

$$\chi^2_{\text{tabelado}} = 3,84$$

$$\chi^2 = 0,0465$$

$$p\text{-valor} = 0,8292$$

Como o p-valor da tabela acima é maior que 0,05, conclui-se, com 95% de confiança pela aceitação de  $H_0$ . Isto significa dizer que o grupo o qual o pesquisador pertence não influencia no comportamento A e B, ou seja, a proporção, em relação a variável Q10, nos níveis A e B é a mesma para estudantes e profissionais.

**Para a questão 16 temos:**

**Tabela 126: Cruzamento Profissionais x Estudantes**

Grupo	Q16		
	A	B	Total
Estudante	62	148	210
Profissional	14	25	39
<b>Total</b>	<b>76</b>	<b>173</b>	<b>249</b>

$$\chi^2_{\text{tabelado}} = 3,84$$

$$\chi^2 = 0,6301$$

$$p\text{-valor} = 0,4273$$

Como o p-valor da tabela acima é maior que 0,05, conclui-se, com 95% de confiança pela aceitação de  $H_0$ . Isto significa dizer que o grupo o qual o pesquisador pertence não influencia no comportamento A e B, ou seja, a proporção, em relação a variável Q16, nos níveis A e B é a mesma para estudantes e profissionais.

**Tabela 127: Resultados do Estudo III – Estudantes x Profissionais**

Questão	Aceitou-se	Rejeitou-se
Q1	$H_0$	$H_1$
Q2	$H_0$	$H_1$
Q3	$H_1$	$H_0$
Q4	$H_0$	$H_1$
Q5	$H_0$	$H_1$
Q6	$H_0$	$H_1$
Q7	$H_0$	$H_1$
Q8	$H_0$	$H_1$
Q9	$H_0$	$H_1$
Q10	$H_0$	$H_1$
Q11	$H_0$	$H_1$
Q12	$H_0$	$H_1$
Q13	$H_0$	$H_1$
Q14	$H_0$	$H_1$
Q15	$H_0$	$H_1$
Q16	$H_0$	$H_1$

Através da tabela 127 percebe-se que a ocupação (estudantes e profissionais) influenciou na decisão de apenas uma questão, a Q3 (aceitou-se  $H_1$  e rejeitou-se  $H_0$ ). Para as demais 15 questões a ocupação não influenciou a tomada de decisões. Através da tabela, nota-se que a proporção de estudantes, em relação a questão Q3, no nível B é maior que a proporção de profissionais neste nível.