



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA – UFBA**  
**FACULDADE DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS**  
**MESTRADO EM CONTABILIDADE**

**CÉSAR VALENTIM DE OLIVEIRA CARVALHO JUNIOR**

**APRENDIZAGEM FORMAL, CONTROLADORIA E VIESES**  
**COGNITIVOS: UM ESTUDO EXPERIMENTAL**

Salvador-Ba  
2009

# **Livros Grátis**

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

**CÉSAR VALENTIM DE OLIVEIRA CARVALHO JUNIOR**

**APRENDIZAGEM FORMAL, CONTROLADORIA E VIESES  
COGNITIVOS: UM ESTUDO EXPERIMENTAL**

Dissertação apresentada ao programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis, Curso de Mestrado acadêmico em Contabilidade, Universidade Federal da Bahia – UFBA, como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Ciências Contábeis.

Orientador: Prof. Dr. Josélton Silveira da Rocha

Co-orientador: Prof. Dr. Adriano Leal Bruni

Salvador-Ba  
2009

Ficha catalográfica elaborada por Joana Barbosa Guedes CRB 5-707

C331 estudo	<p>Carvalho Junior, César Valentim de Oliveira</p> <p>Aprendizagem formal, controladoria e vieses cognitivos: um estudo experimental /</p> <p>Carvalho Junior, César Valentim de Oliveira. – Salvador, 2009. 161f. Il. Tab.</p> <p>Dissertação (Mestrado em Contabilidade) – Faculdade de Ciências Contábeis, Universidade Federal da Bahia.</p> <p>Orientador: Prof. Dr. Joséilton Silveira da Rocha.</p> <p>1. Contabilidade comportamental. 2. Controladoria . 3. Vieses cognitivos. I. Carvalho Junior, César Valentim de Oliveira . II. Rocha, Joséilton Silveira da. III. Título</p> <p>CDD – 658.151</p>
----------------	---

**TERMO DE APROVAÇÃO****CÉSAR VALENTIM DE OLIVEIRA CARVALHO JUNIOR****APRENDIZAGEM FORMAL, CONTROLADORIA E VIESES  
COGNITIVOS: UM ESTUDO EXPERIMENTAL**

Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Contabilidade,  
Universidade Federal da Bahia – UFBA, pela seguinte banca examinadora:

Prof. Dr. Joséilton Silveira da Rocha – Orientador \_\_\_\_\_  
Doutor em Engenharia da Produção, Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC  
Universidade Federal da Bahia - UFBA

Prof. Dr. Adriano Leal Bruni – Co-orientador \_\_\_\_\_  
Doutor em Administração, Universidade de São Paulo - USP  
Universidade Salvador – UNIFACS

Prof. Dra. Sônia Maria Guedes Gondim \_\_\_\_\_  
Doutora em Psicologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ  
Universidade Federal da Bahia - UFBA

Salvador, 27 de Março de 2009.

*Dedico esta dissertação à minha família.*

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço ao Prof. Dr. Joseilton Silveira da Rocha, meu orientador e coordenador do mestrado, que luta para que este programa seja um dos melhores do Brasil e vai conseguir.

Ao Prof. Dr. Adriano Leal Bruni, meu co-orientador e grande amigo, por mais uma vez ter contribuído com o meu amadurecimento acadêmico.

Ao corpo docente do Mestrado em Contabilidade da Universidade Federal da Bahia, que muito contribuíram com o amadurecimento do meu aprendizado.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Capes.

Aos colegas, com quem muito dividi os momentos de tensão e descontração nesta etapa maravilhosa da minha vida. Em especial a Kátia Cilene, Miguel Rivera e Prof. Bira.

À minha família, esposa, irmãos e meus pais, que mais uma vez acreditaram em mim.

*"A sorte é a desculpa dos fracassados."  
Pablo Neruda*



## RESUMO

O objetivo desta pesquisa foi verificar o impacto do aprendizado formal de Controladoria na minimização dos vieses cognitivos em decisões gerenciais. Para isso foram delineados cenários experimentais com situações que envolvem alguns conceitos relevantes de Controladoria em que podem existir vieses cognitivos, como: (a) Custo de oportunidade; (b) *Sunk Costs*; (c) Custo de reposição; (d) Teoria das restrições; (e) Formação de preços, utilizando cálculos por dentro; e (f) Benchmarks equivocados. Com o auxílio destes conceitos, busca-se entender o comportamento associado a vieses cognitivos provocados pelo Efeito *Framing*, pela Ancoragem e pelo Excesso de Confiança. O experimento contou com um grupo de controle, onde não existia a introdução de vieses nas questões às quais os respondentes foram submetidos, e dois grupos experimentais, onde os questionários continham os vieses, sendo a amostra composta por 155 estudantes dos cursos de graduação de Ciências Contábeis e Direito da Universidade Federal da Bahia. Para a análise do experimento, foi utilizada a Regressão Linear Múltipla no teste do Excesso de Confiança e a Regressão Logística Múltipla no teste do Efeito *Framing* e da Ancoragem. Os resultados encontrados apontaram para a inexistência de contribuições do aprendizado formal de Controladoria na redução da ocorrência dos vieses, bem como os próprios vieses cognitivos (Efeito *Framing* e Ancoragem) não puderam ser observados na maioria dos experimentos.

**Palavras-chave:** Contabilidade comportamental, Controladoria, Efeito *Framing*, Ancoragem, Excesso de Confiança.

## ABSTRACT

The aim of this research was to evaluate the impact of formal learning of Controllershship on minimization of cognitive biases in managerial decisions. For this, experimental scenarios were outlined with situations involving some relevant concepts of Controllershship, such as: (a) Opportunity Cost, (b) Sunk Costs, (c) Replacement Cost, (d) Theory of constraints (e) Pricing, using inside calculations, and (f) Wrong Benchmarks. With the help of these concepts, this research try to understand the behavior associated with cognitive biases caused by Framing Effect, Anchoring and the Overconfidence. The experiment had a control group, where there is the introduction of bias in the questions to which the respondents were submitted, and two experimental groups, where the questionnaires contained the biases, and the sample was comprised by 155 students of undergraduate courses of Accounting and Law of the Federal University of Bahia. To analyze the experiment, was used multiple linear regression to test the Overconfidence and multiple logistic regression to test the Framing Effect and Anchoring. The results pointed to the lack of contributions from formal learning of Controllershship in reducing the occurrence of biases, as well as cognitive biases (Framing Effect and Anchoring) couldn't be observed in most experiments.

**Keywords:** Behavioral Accounting, Controllershship, Framing Effect, Anchoring, Overconfidence.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Formas da função utilidade.....	66
Figura 2: Uma função de valor hipotética.....	67
Figura 3: Modelo operacional geral da pesquisa.....	74
Figura 4: Modelo operacional da pesquisa – Efeito <i>Framing</i> .....	75
Figura 5: Modelo operacional da pesquisa – Excesso de confiança.....	76
Figura 6: Modelo operacional da pesquisa – Ancoragem.....	76
Figura 7. Escala para Nível formal de conhecimento.....	77
Figura 8. Escala para desempenho acadêmico.....	77
Figura 9. Escala para Nível percebido de conhecimento.....	78
Figura 10: Fluxo de atividades desenvolvidas (Coleta e Análise de dados).....	88
Figura 11: Modelo e Situações – Efeito <i>Framing</i> .....	99
Figura 12: Efeito dos vieses na ocorrência do efeito <i>framing</i> – Custo de oportunidade.....	100
Figura 13: Efeito dos vieses na ocorrência do efeito <i>framing</i> – Custos irrecuperáveis.....	106
Figura 14: Efeito dos vieses na ocorrência do efeito <i>framing</i> – Custo de reposição.....	111
Figura 15: Efeito dos vieses na ocorrência do efeito <i>framing</i> – Teoria das Restrições.....	117
Figura 16: Modelo e Situações – Ancoragem.....	122
Figura 17: Efeito dos vieses na ocorrência da ancoragem – Cálculo por dentro.....	124
Figura 18: Efeito dos vieses na ocorrência da ancoragem – <i>Benchmark</i> equivocado.....	129
Figura 19: Modelo e Situações – Excesso de confiança.....	134

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Análise de componentes principais – Aprendizado Formal .....	91
Tabela 2: A análise dos coeficientes de correlação .....	92
Tabela 3: Análise de componentes principais – Aprendizado formal de controladoria .....	93
Tabela 4: Resultados dos testes KMO e Bartlett – Aprendizado formal de controladoria.....	93
Tabela 5: Resultados das estatísticas de confiabilidade – Aprendizado formal de controladoria.....	94
Tabela 6: Resultados das correlações cruzadas de Spearman– Aprendizado formal de controladoria.....	94
Tabela 7: Análise de componentes principais – Desempenho Acadêmico .....	95
Tabela 8: Resultados dos testes KMO e Bartlett – Desempenho Acadêmico .....	95
Tabela 9: Resultados das estatísticas de confiabilidade – Desempenho Acadêmico .....	96
Tabela 10: Resultados das correlações cruzadas de Spearman – Desempenho Acadêmico.....	96
Tabela 11: Análise de componentes principais – Nível Percebido de Conhecimento .....	97
Tabela 12: Resultados dos testes KMO e Bartlett – Nível Percebido de Conhecimento .....	97
Tabela 13: Resultados das estatísticas de confiabilidade – Nível Percebido de Conhecimento .....	98
Tabela 14: Resultados das correlações cruzadas de Spearman – Nível Percebido de Conhecimento .....	98
Tabela 15: Tabela de classificação – Estágio 0 (Custo de Oportunidade) .....	101
Tabela 16: Variáveis na equação (Custo de Oportunidade).....	101
Tabela 17: Qui-quadrado do modelo (Custo de Oportunidade).....	102
Tabela 18: Sumário do modelo (Custo de Oportunidade).....	102
Tabela 19: Teste Hosmer e Lemeshow (Custo de Oportunidade).....	102
Tabela 20: Tabela de classificação – Estágio 1 (Custo de Oportunidade).....	103

Tabela 21: Análise de coeficientes das variáveis independentes (Custo de Oportunidade). .....	103
Tabela 22: Tabela de classificação – Estágio 0 (Custos Irrecuperáveis). .....	106
Tabela 23: Variáveis na equação (Custos Irrecuperáveis). .....	107
Tabela 24: Qui-quadrado do modelo (Custos Irrecuperáveis). .....	107
Tabela 25: Sumário do modelo (Custos Irrecuperáveis). .....	107
Tabela 26: Teste Hosmer e Lemeshow (Custos Irrecuperáveis). .....	107
Tabela 27: Tabela de classificação – Estágio 1 (Custos Irrecuperáveis). .....	108
Tabela 28: Análise de coeficientes das variáveis independentes (Custos de Irrecuperáveis). .....	108
Tabela 29: Tabela de classificação – Estágio 0 (Custo de Reposição). .....	111
Tabela 30: Variáveis na equação (Custo de Reposição). .....	112
Tabela 31: Qui-quadrado do modelo (Custo de Reposição). .....	112
Tabela 32: Sumário do modelo (Custo de Reposição). .....	112
Tabela 33: Teste Hosmer e Lemeshow (Custo de Reposição). .....	112
Tabela 34: Tabela de classificação – Estágio 1 (Custo de Reposição). .....	113
Tabela 35: Análise de coeficientes das variáveis independentes (Custo de Reposição). .....	113
Tabela 36: Tabela de classificação – Estágio 0 (Teoria das Restrições). .....	117
Tabela 37: Variáveis na equação (Teoria das Restrições). .....	117
Tabela 38: Qui-quadrado do modelo (Teoria das Restrições). .....	118
Tabela 39: Sumário do modelo (Teoria das Restrições). .....	118
Tabela 40: Teste Hosmer e Lemeshow (Teoria das Restrições). .....	118
Tabela 41: Tabela de classificação – Estágio 1 (Teoria das Restrições). .....	118
Tabela 42: Análise de coeficientes das variáveis independentes (Teoria das Restrições). .....	119
Tabela 43: Tabela de classificação – Estágio 0 (cálculo por dentro). .....	124
Tabela 44: Variáveis na equação (cálculo por dentro). .....	125
Tabela 45: Qui-quadrado do modelo (cálculo por dentro). .....	125
Tabela 46: Sumário do modelo (cálculo por dentro). .....	125
Tabela 47: Teste Hosmer e Lemeshow (cálculo por dentro). .....	126
Tabela 48: Tabela de classificação – Estágio 0 (cálculo por dentro). .....	126

Tabela 49: Análise de coeficientes das variáveis independentes (cálculo por dentro). .....	126
Tabela 50: Tabela de classificação – Estágio 0 ( <i>Benchmark</i> equivocado).....	130
Tabela 51: Variáveis na equação ( <i>Benchmark</i> equivocado). ....	130
Tabela 52: Qui-quadrado do modelo ( <i>Benchmark</i> equivocado).....	130
Tabela 53: Sumário do modelo ( <i>Benchmark</i> equivocado).....	130
Tabela 54: Teste Hosmer e Lemeshow ( <i>Benchmark</i> equivocado).....	131
Tabela 55: Tabela de classificação – Estágio 1 ( <i>Benchmark</i> equivocado).....	131
Tabela 56: Análise de coeficientes das variáveis independentes ( <i>Benchmark</i> equivocado).....	131
Tabela 57: Sumário do modelo (Excesso de confiança). ....	134
Tabela 58: Teste ANOVA do modelo (Excesso de confiança). ....	135
Tabela 59: Coeficientes dos Modelos (Excesso de confiança). ....	135

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Temáticas de Pesquisa acerca da Abordagem Comportamental à Contabilidade Gerencial .....	30
Quadro 2: Enquadramento metodológico da pesquisa.....	69
Quadro 3: Hipóteses de pesquisa do estudo.....	72
Quadro 4: Primeira situação (custo de oportunidade).....	79
Quadro 5: Segunda situação ( <i>sunk costs</i> ou custos irrecuperáveis).....	79
Quadro 6: Terceira situação (custo de reposição).....	80
Quadro 7: Quarta situação (teoria das restrições).....	81
Quadro 8: Quinta situação (formação de preços - cálculos por dentro). ....	81
Quadro 9: Sexta situação ( <i>benchmarks</i> ).....	82
Quadro 10. Mensuração do excesso de confiança. ....	82
Quadro 11. Três cenários experimentais.....	83
Quadro 12: Composição da amostra.....	90
Quadro 13. Resultado dos testes de hipótese para efeito <i>framing</i> . ....	138
Quadro 14. Resultado dos testes de hipótese para o Excesso de confiança.....	139
Quadro 15. Resultado dos testes de hipótese para a Ancoragem. ....	140

**LISTA DE EQUAÇÕES**

Equação 1 .....	44
Equação 2 .....	45
Equação 3 .....	45
Equação 4 .....	85
Equação 5 .....	86
Equação 6 .....	86
Equação 7 .....	87



## SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO .....	17
1.1	CONTEXTO .....	17
1.2	O PROBLEMA DE PESQUISA .....	19
1.3	OS OBJETIVOS .....	20
1.3.1	OBJETIVO GERAL .....	20
1.3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	20
1.4	HIPÓTESES .....	22
1.5	JUSTIFICATIVA.....	26
1.6	ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO .....	27
2.	REFERENCIAL TEÓRICO .....	28
2.1	A CONTROLADORIA E OS VIESES COGNITIVOS .....	28
2.1.1	CONTABILIDADE COMPORTAMENTAL ( <i>BEHAVIORAL ACCOUNTING</i> ).....	30
2.2	PSICOLOGIA COGNITIVA .....	34
2.2.1	TEORIA DE REGRAS ABSTRATAS .....	40
2.2.2	TEORIA DE REGRAS CONCRETAS .....	40
2.2.3	TEORIA DE MODELOS DE RACIOCÍNIO SILOGÍSTICO.....	41
2.2.4	TOMADA DE DECISÕES.....	43
2.2.5	HEURÍSTICAS.....	47
2.2.5.1	Representatividade.....	48
2.2.5.2	Disponibilidade .....	51
2.2.5.3	Ajustamento e Ancoragem.....	55
2.2.6	EXCESSO DE CONFIANÇA ( <i>OVERCONFIDENCE</i> ).....	61
2.2.7	TEORIA DOS PROSPECTOS ( <i>PROSPECT THEORY</i> ) .....	64
3.	METODOLOGIA DA PESQUISA .....	69
3.1	CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA.....	69
3.2	PROBLEMA DE PESQUISA E AS HIPÓTESES .....	71
3.3	MODELO OPERACIONAL DA PESQUISA.....	72
3.3.1	ESCALAS PROPOSTAS .....	77
3.3.2	CENÁRIOS EXPERIMENTAIS .....	78
3.4	TÉCNICAS ESTATÍSTICAS UTILIZADAS.....	84
3.4.1	VALIDAÇÃO DE ESCALAS .....	84
3.4.2	ANÁLISE DO EXPERIMENTO.....	85
3.5	OPERACIONALIZAÇÃO DA PESQUISA .....	87
3.5.1	FLUXO DE ATIVIDADES DESENVOLVIDAS.....	88
4	ANÁLISE DE RESULTADOS.....	90
4.1.	AMOSTRA COLETADA.....	90
4.2.	VALIDAÇÃO DE ESCALAS.....	91

4.2.1. ESCALA PARA APRENDIZADO FORMAL DE CONTROLADORIA.....	91
4.2.1.1. Identificando os elementos da escala (Aprendizado formal de controladoria).....	91
4.2.1.2. Validando os elementos da escala (Aprendizado formal de controladoria).....	93
4.2.2. ESCALA PARA DESEMPENHO ACADÊMICO .....	95
4.2.3. ESCALA PARA NÍVEL PERCEBIDO DE CONHECIMENTO EM CONTROLADORIA.....	97
4.3. ANÁLISE DO EFEITO FRAMING MEDIANTE O ESTUDO INDIVIDUAL DOS EXPERIMENTOS ENVOLVENDO OS CONCEITOS.....	99
4.3.1. ANÁLISE DO CUSTO DE OPORTUNIDADE (GRUPO DE QUESTÕES NÚMERO 4) ..	100
4.3.2. <i>SUNK COSTS</i> (CUSTOS IRRECUPERÁVEIS) (GRUPO DE QUESTÕES NÚMERO 5) .....	105
4.3.3. CUSTO DE REPOSIÇÃO (GRUPO DE QUESTÕES NÚMERO 6).....	110
4.3.4. TEORIA DAS RESTRIÇÕES (GRUPO DE QUESTÕES NÚMERO 7).....	116
4.4. ANÁLISE DA ANCORAGEM .....	122
4.4.1 ANCORAGEM NO CÁLCULO POR DENTRO EQUIVOCADO (GRUPO DE QUESTÕES NÚMERO 8).....	123
4.4.2 ANCORAGEM NO <i>BENCHMARKING</i> EQUIVOCADO (GRUPO DE QUESTÕES NÚMERO 9) .....	128
4.5. ANÁLISE COLETIVA DA PRESENÇA DE EXCESSO DE CONFIANÇA .....	133
4.6. SÍNTESE DOS TESTES DE HIPÓTESES PROPOSTOS PARA O ESTUDO.....	137
4.6.1 SÍNTESE DA OCORRÊNCIA DO EFEITO <i>FRAMING</i> .....	137
4.6.2 SÍNTESE DA OCORRÊNCIA DO EXCESSO DE CONFIANÇA .....	138
4.6.3 SÍNTESE DA OCORRÊNCIA DA ANCORAGEM.....	139
5. CONCLUSÕES .....	141
5.1 SÍNTESE DOS OBJETIVOS.....	141
5.2 SÍNTESE DOS RESULTADOS .....	141
5.3 CONSIDERAÇÕES, E SUGESTÕES PARA NOVAS PESQUISAS .....	144
REFERÊNCIAS.....	146
APÊNDICES - QUESTIONÁRIOS.....	153

## 1. INTRODUÇÃO

Neste capítulo será apresentado o contexto, o problema estudado, o objetivo geral e os específicos, bem como as hipóteses, justificativa e a estrutura desta pesquisa.

### 1.1 CONTEXTO

O ser humano toma decisões a todo o momento. Tomada de decisões faz parte das mais diversas atividades em que as pessoas estão envolvidas, das mais simples e rotineiras, às atividades com maior grau de complexidade, conforme observado em ambientes organizacionais.

Na busca por atender às demandas que surgem nas organizações, as Ciências Contábeis vêm evoluindo ao longo dos tempos e assumindo pressupostos multidisciplinares para melhor auxiliar nos processos decisórios. Nesse contexto, surge a Controladoria, se utilizando cada vez mais de conhecimentos contábeis associados aos de diversas outras áreas do conhecimento, como: psicologia, estatística e matemática, para melhor orientar às decisões gerenciais.

Dentre outras contribuições, a Controladoria também deve trazer aos tomadores de decisões a necessidade de entender o processo decisório num contexto ampliado, levando em consideração alguns aspectos como os observados na Psicologia Cognitiva. Assim, o questionamento da racionalidade plena dos gestores surge como uma vasta área a ser explorada, visto que a introdução de vieses em informações gerenciais pode mudar as decisões por completo, fato que representa um risco a ser mitigado no processo decisório empresarial.

Observa-se que a decisão consiste em escolhas das ações, entre o que fazer ou não fazer. Decisões são tomadas visando alcançar determinados objetivos e são baseadas em crenças ou fatos sobre quais ações possibilitarão que se alcancem tais objetivos. Assim, ao se observar a existência de decisões simples e complexas, ambas tomadas sob condições de incerteza, as análises destas sempre exigirão

julgamentos pessoais, sendo estes considerados ingredientes importantes para melhores tomadas de decisões.

Cabe ressaltar que o ser humano toma as suas decisões baseado em um número muito restrito de informações disponíveis, o que não o permite ser totalmente racional neste processo, conforme observado anteriormente em decisões tomadas em ambiente empresarial. Então, Simon (1978) refuta a hipótese neoclássica de onisciência do agente econômico (*Homo Economicus*), não sustentando que estes agentes possuem pleno conhecimento de informações e probabilidades de eventos futuros, inserindo no processo decisório a variável: satisfação de necessidades.

Sendo assim, ao observar a racionalidade limitada dos indivíduos, destaca-se que as pessoas utilizam estratégias simplificadoras, baseadas em suas crenças (*Beliefs*), para o processo decisório, conhecido como heurísticas. Bem como, os indivíduos utilizam informações baseadas em suas preferências, conforme definição da Teoria dos Prospectos (*Prospect Theory*), que destaca como uma postura de risco individual pode mudar dependendo do caminho em que o problema de decisão é apresentado às pessoas, pois além de buscar simplificar o problema para tomada de decisão, as pessoas acabam modelando a forma como tal simplificação se dá (TVERSKY; KAHNEMAN, 1974; KAHNEMAN; TVERSKY, 1979).

Heurísticas são conhecidas como os processos mentais que simplificam a busca, seleção e análise de informações, de forma que a melhor solução possível para um problema possa ser encontrada, considerando-se o acesso restrito às informações e a capacidade limitada do ser humano para retê-las e analisá-las. Na avaliação de probabilidades, as heurísticas configuram modos fáceis e intuitivos para lidar com situações incertas, mas estas tendem a resultar em avaliações de probabilidades que são enviesadas em caminhos diferentes dependendo da heurística usada (TVERSKY; KAHNEMAN, 1974; CLEMEN, 1996). Existem várias heurísticas e vieses provocados por estas, sendo as principais classificadas como: (a) Representatividade; (b) Disponibilidade; (c) Ancoragem e ajustamento; e (d) o Viés motivacional (TVERSKY, KAHNEMAN, 1974; CLEMEN, 1996).

Quanto à Teoria dos Prospectos (*Prospect Theory*), esta se desenvolveu a partir de um conjunto de experimentos que revelaram violações sistemáticas nos axiomas de comportamento racional. Tais violações destacam a idéia de que o ser humano responde diferentemente a um mesmo problema decisório a partir de mudanças na forma como este problema é apresentado, o que o Kahneman e Tversky (1979, 1984) designam como efeito *framing*.

Após a apresentação de possíveis vieses cognitivos que podem ocorrer em decisões gerenciais, observa-se que apesar da existência de alguns estudos acerca destes vieses em ambiente contábil no Brasil, nenhum destes buscou medir as interações existentes entre estes e o nível de aprendizado em Controladoria. Esta pesquisa buscou medir possíveis correlações entre o nível de aprendizado e a existência de vieses cognitivos em decisões a partir de cenários experimentais que envolvam informações contábeis e financeiras, como pode ser visto a seguir na definição do problema de pesquisa.

A suposição principal desta pesquisa argumenta que, ao passo que o indivíduo acumula conhecimentos em Controladoria, o mesmo tende a reduzir a sua exposição aos vieses cognitivos em decisões organizacionais. Para isso, este estudo observou como algumas variáveis poderiam reduzir a ocorrência dos vieses e fez uso das teorias acerca do Efeito Framing, Heurística da Ancoragem e Excesso de confiança, que foram testadas através dos cenários experimentais delineados, visando detectar a suposição principal apresentada.

## 1.2 O PROBLEMA DE PESQUISA

Este estudo busca evidências acerca do impacto da educação formal em controladoria na minimização destes vieses cognitivos, através da resposta ao seguinte problema de pesquisa proposto: **o aprendizado formal de controladoria minimiza os vieses cognitivos em decisões gerenciais?**

Assim, o problema de pesquisa proposto suscita a idéia de que o aprendizado formal de controladoria poderia minimizar a ocorrência de vieses cognitivos em decisões gerenciais. Aqui, o aprendizado formal de controladoria foi mensurado em cursos de

Bacharelado em Ciências Contábeis e Direito, visto que os currículos dos cursos de graduação em Ciências Contábeis contemplam todos os conteúdos inerentes à Controladoria, como: contabilidade; métodos quantitativos; finanças; raciocínio lógico, enquanto a formação em Direito se distancia do aprendizado formal de controladoria.

A operacionalização do estudo contemplou a coleta de dados junto a estudantes que se encontravam em estágios iniciais e finais dos cursos, com a finalidade de manter uma heterogeneidade na amostra. Estes estudantes foram submetidos aleatoriamente aos questionários que continham os cenários experimentais delineados, contemplando um grupo de controle e dois grupos experimentais, conforme será melhor explicado no Capítulo 3. Em seguida, serão apresentados os objetivos geral e específicos para o estudo proposto.

### 1.3 OS OBJETIVOS

#### 1.3.1 OBJETIVO GERAL

O objetivo principal desta pesquisa consiste em verificar o impacto do aprendizado formal de controladoria na minimização dos vieses cognitivos em decisões gerenciais.

#### 1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

O objetivo geral foi decomposto em objetivos específicos que permitiram a observação do efeito provocado por maiores níveis de aprendizado formal de controladoria a partir de situações que envolvem alguns conceitos relevantes de Controladoria em que podem existir vieses cognitivos, como:

- a) Custo de oportunidade;
- b) *Sunk Costs* (custos irrecuperáveis);
- c) Custo de reposição;
- d) Teoria das restrições;
- e) Formação de preços, utilizando cálculos por dentro; e
- f) *Benchmarks* equivocados.

As definições acerca de cada um dos pontos apresentados anteriormente estão apresentadas nos procedimentos metodológicos do estudo. Com o auxílio destes conceitos, busca-se entender o comportamento associado a vieses cognitivos como: o (a) Efeito *Framing*; a (b) Ancoragem; e o (c) Excesso de confiança.

Ao desdobrar o objetivo principal nos objetivos específicos, este estudo busca:

- a) Analisar o efeito provocado pela variável independente “Aprendizado formal de controladoria” na ocorrência do efeito *framing* em decisões que envolvem os conceitos de: Custo de oportunidade; *Sunk Costs* (custos irrecuperáveis); Custo de reposição; e Teoria das restrições;
- b) Observar o efeito provocado pela variável independente “Aprendizado formal de controladoria” na existência da ancoragem em decisões que envolvem os conceitos de: Formação de preços, utilizando cálculos por dentro; e *Benchmarks* equivocados;
- c) Verificar o efeito provocado pela variável independente “Aprendizado formal de controladoria” no excesso de confiança apresentado pelos respondentes, em decisões que envolvem os conceitos de: Custo de oportunidade; *Sunk Costs* (custos irrecuperáveis); Custo de reposição; Teoria das restrições; e Formação de preços, utilizando cálculos por dentro;
- d) Analisar o efeito das variáveis intervenientes: “Desempenho Acadêmico”, “Nível Percebido de Conhecimento” e “Estágio no Curso”, na redução do efeito *Framing*, da ancoragem e do excesso de confiança em decisões que envolvem os conceitos de: Custo de oportunidade; *Sunk Costs* (custos irrecuperáveis); Custo de reposição; Teoria das restrições; Formação de preços, utilizando cálculos por dentro; e *Benchmarks* equivocados.

#### 1.4 HIPÓTESES

Para a viabilidade da resposta ao problema de pesquisa proposto neste estudo, buscou-se analisar o efeito provocado por uma variável independente apresentada como “aprendizado formal de controladoria” em cursos de graduação sobre três variáveis dependentes, apresentadas como *framing*, ancoragem e excesso de confiança, que representam os fenômenos ocorridos quando os vieses cognitivos influenciam as decisões. Buscando reforçar as conclusões acerca da ocorrência dos vieses, mais três variáveis independentes foram introduzidas neste estudo: (a) Desempenho acadêmico; (b) Nível percebido de conhecimento; e (c) Estágio no curso.

Espera-se que cada uma destas variáveis independentes contribua para a redução da ocorrência dos vieses cognitivos em decisões gerenciais. Estas suposições partem da premissa de que maiores níveis de aprendizado formal, conhecimento percebido, desempenho acadêmico, bem como os estudantes em estágios finais no curso poderiam minimizar a ocorrência dos vieses cognitivos, visto que aumentariam a racionalidade dos tomadores de decisões.

Assim, para a correta mensuração do impacto da variável independente “aprendizado formal de controladoria”, foram analisados os resultados obtidos junto a estudantes dos períodos iniciais e finais dos cursos de Ciências Contábeis e Direito. Tais cursos e estágios foram escolhidos por apresentarem certa heterogeneidade quanto ao aprendizado formal transmitido aos discentes, o que favorece a captação das informações através das escalas construídas que serão apresentadas no Capítulo 3 deste estudo.

Depois de validadas as escalas, os quatro grupos de hipóteses alternativas do estudo estabelecem que maiores níveis de aprendizado formal de controladoria, desempenho acadêmico e nível percebido de conhecimento, bem como o estágio avançado no curso de graduação reduzem a ocorrência do efeito *framing*, da ancoragem e do excesso de confiança em decisões gerenciais. Estas hipóteses se baseiam na premissa anteriormente apresentada, de que estas condições



aumentam a racionalidade daqueles que tomam decisões em ambientes empresariais.

Quanto à observação do efeito *framing* em decisões gerenciais, pode ser destacado a Teoria dos Prospectos (Prospect Theory), desenvolvida a partir de um conjunto de experimentos que revelaram violações sistemáticas nos axiomas de comportamento racional. Tais violações destacam a idéia de que o ser humano responde diferentemente a um mesmo problema decisório a partir de mudanças na forma como este problema é apresentado, o que o Kahneman e Tversky (1979, 1984) designam como efeito *framing*.

No entanto, o efeito *framing* pode se manifestar a partir de situações diversas. Voltando a atenção aos problemas ocorrentes em decisões estratégicas, táticas e operacionais, baseadas em informações fornecidas pela Controladoria nas organizações, pode ser observado o efeito *framing* em processos que envolvem as diferentes formas de apresentação de relatórios, bem como a constante comparação e processamento de resultados numéricos.

Desta forma, o primeiro grupo de hipóteses de pesquisa destacado neste estudo busca medir o impacto das variáveis independentes ou explicativas deste estudo na minimização da ocorrência do efeito *framing* em decisões gerenciais baseadas em informações da Controladoria.

**H<sub>A1</sub>: quanto maior o aprendizado formal, menor a ocorrência do efeito *framing*.**

**H<sub>A2</sub>: quanto maior o nível percebido de conhecimento em controladoria, menor a ocorrência do efeito *framing*.**

**H<sub>A3</sub>: quanto maior desempenho acadêmico, menor a ocorrência do efeito *framing*.**

**H<sub>A4</sub>: quanto maior o estágio no curso, menor a ocorrência do efeito *framing*.**

Com relação ao excesso de confiança no processo decisório empresarial, este acaba demonstrando o nível de tolerância ao risco que cada indivíduo apresenta em suas decisões. Weber e Hsee (1998) destacam que um dos principais motivos para uma variação na tolerância ao risco consiste no nível de confiança das pessoas, visto que pessoas com maior grau de confiança tenderiam a ser mais tolerante ao risco, e vice-versa. Para Dacorso (2000), a tolerância corresponde à existência de uma faixa de valores na qual determinada questão é aceita ou não, a tolerância implica limites.

Ao mesmo tempo, sabe-se que os seres humanos são imperfeitos processadores de informações e que *Insights* pessoais sobre incertezas e preferências podem ser limitados e enganados, mesmo que o indivíduo demonstre um incrível excesso de confiança enquanto toma suas decisões (CLEMEN, 1996, p. 5).

Então, o segundo grupo de hipóteses de pesquisa destacado neste estudo busca medir o impacto das variáveis independentes nível na minimização dos vieses cognitivos provocados pelo excesso de confiança em decisões baseadas em informações da Controladoria.

**H<sub>B1</sub>: quanto maior o aprendizado formal, menor a ocorrência do excesso de confiança.**

**H<sub>B2</sub>: quanto maior o nível percebido de conhecimento em controladoria, menor a ocorrência do excesso de confiança.**

**H<sub>B3</sub>: quanto maior desempenho acadêmico, menor a ocorrência do excesso de confiança.**

**H<sub>B4</sub>: quanto maior o estágio no curso, menor a ocorrência do excesso de confiança.**

Quanto à observação da ancoragem em decisões gerenciais, para Tversky e Kahneman (1974, p. 1128), em muitas situações as pessoas fazem estimativas partindo de um valor inicial que é ajustado para produzir a resposta final. O valor inicial, ou ponto de partida, pode ser sugerido pela formulação do problema, ou pode ser o resultado de um cálculo parcial. No mesmo caso, ajustamentos são tipicamente insuficientes. Isto é, diferentes pontos de partida produzem diferentes estimativas que são enviesadas em direção aos valores iniciais. Tal fenômeno é chamado de ancoragem (SLOVIC; LICHTENSTEIN; 1971 *apud* TVERSKY; KAHNEMAN, 1974, p. 1128).

Pode ser destacado que a ocorrência da heurística da ancoragem consiste em adotar um valor inicial como âncora para um julgamento posterior. Desta forma, a âncora funciona como um parâmetro para se fazer uma estimativa a respeito de uma decisão a ser tomada. A ancoragem permite ganhos de tempo e não demanda esforços cognitivos, contudo pode levar a julgamentos tendenciosos.

Com isso, o terceiro e último grupo de hipóteses de pesquisa deste estudo busca medir o impacto das variáveis independentes do estudo na minimização da ocorrência da ancoragem em decisões baseadas em informações da Controladoria.

**H<sub>C1</sub>: quanto maior o aprendizado formal, menor a ocorrência da ancoragem.**

**H<sub>C2</sub>: quanto maior o nível percebido de conhecimento em controladoria, menor a ocorrência da ancoragem.**

**H<sub>C3</sub>: quanto maior desempenho acadêmico, menor a ocorrência da ancoragem.**

**H<sub>C4</sub>: quanto maior o estágio no curso, menor a ocorrência da ancoragem.**

## 1.5 JUSTIFICATIVA

Estudos internacionais como os de: McMillan e White (1993); Rutledge (1995); Fogarty *et al.* (1997); Rose e Rose (2003); Hobson e Kachelmeier (2005); Springer e Borthick (2007), e nacionais como os de: Cardoso e Riccio (2005); Araujo e Silva (2006); Cardoso *et al.*(2007); Silva e Lima (2007); e Domingos (2007), apresentam um ponto de convergência de suma importância para o avanço das Ciências Contábeis, pois todos conduzem as suas pesquisas analisando variáveis comportamentais em ambiente contábil.

De acordo com Clemen (1996, p. 5), gestores e estrategistas freqüentemente reclamam que procedimentos analíticos, para a ciência administrativa e pesquisa operacional, ignoram os julgamentos subjetivos, visto que tais procedimentos freqüentemente propõem gerar ações ótimas meramente com base em *inputs* objetivos. O que não é diferente em ambientes contábeis, onde as informações apresentadas deveriam levar à tomada de decisões que reflitam tão-somente os resultados apresentados, seja voltado ao público externo (Contabilidade Financeira) ou ao interno (Contabilidade Gerencial ou Estratégica). No entanto, Clemen (1996, p. 5) destaca que o processo de análise das decisões permite a inclusão de julgamentos subjetivos, visto que as análises de decisões exigem julgamentos pessoais, sendo estes considerados ingredientes importantes para boas tomadas de decisões. O que corrobora a relevância dada ao estudo dos vieses cognitivos em tomadas de decisões, nas mais diversas áreas do conhecimento, sobretudo nos estudos organizacionais.

Por conseguinte, ao observar que a ocorrência de vieses cognitivos pode fazer com que sejam tomadas decisões equivocadas, sobretudo em ambiente contábil, a relevância deste estudo aparece diretamente vinculada aos resultados por este produzidos. Neste caso, ao serem observados os impactos produzidos pelo aprendizado formal de controladoria na minimização dos vieses cognitivos em decisões tomadas a partir das situações propostas, este estudo proporcionará contribuições para a observação da importância deste aprendizado formal no processo de tomada de decisões.

## 1.6 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

O presente estudo está estruturado em cinco capítulos.

No Capítulo 1, a “Introdução” apresenta a discussão inicial sobre o tema, apresentando o problema de pesquisa proposto, os objetivos principal e específicos, as hipóteses a serem testadas, além da justificativa para tal estudo.

O Capítulo 2 apresenta o “Referencial Teórico”, onde é apresentada a revisão bibliográfica das teorias e demais estudos que formam a base conceitual desta pesquisa. Sendo os principais temas abordados: Cognição, Heurísticas e *Framing*.

No Capítulo 3, “Metodologia da pesquisa”, a pesquisa é delineada, sendo apresentado o processo de coleta e análise de dados utilizados neste estudo, bem como as hipóteses propostas e as variáveis operacionalizadas no estudo.

O Capítulo 4, “Análise dos resultados”, traz a apresentação dos resultados obtidos com a aplicação da metodologia proposta, além da discussão dos testes estatísticos aplicados.

No Capítulo 5, são apresentadas as “Conclusões” acerca dos resultados obtidos, sendo também apresentadas as limitações deste estudo e sugestões para estudos futuros.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

Este capítulo apresentará a fundamentação teórica necessária ao desenvolvimento desta pesquisa. Inicialmente, será apresentada a Psicologia Cognitiva, sendo em seguida destacados os vieses cognitivos observados em tomadas de decisões: heurísticas; excesso de confiança; e efeito *framing*. Por fim, aqui serão apresentados estudos comportamentais em Contabilidade, estes que vêm sendo desenvolvidos no Brasil e em outros países.

### 2.1 A CONTROLADORIA E OS VIESES COGNITIVOS

A Controladoria pode ser classificada como um novo ramo do conhecimento humano com fundamentos, conceitos, princípios e métodos oriundos de outras ciências, principalmente das Ciências Contábeis. Assim, a literatura concernente apresenta alguns posicionamentos, como o de Almeida, Parise e Pereira (2001). Segundo estes, a Controladoria pode atuar como um ramo do conhecimento, responsável pelo estabelecimento das bases conceituais e teóricas, necessárias para a elaboração e continuidade do sistema de informações, dando suporte à contabilidade e à gestão da empresa.

Mosimann e Fisch (1999) destacam que foi a Controladoria, enquanto ramo do conhecimento, que possibilitou a definição do modelo de gestão econômica e o desenvolvimento e construção dos sistemas de informações empresariais. Como ramo do conhecimento, Mosimann e Fisch (1999) afirmam que a Controladoria é responsável pelo estabelecimento de toda a base conceitual, estando apoiada na Teoria da Contabilidade e numa visão multidisciplinar. Para estes, a Controladoria é responsável pelas bases teóricas e conceituais necessárias para a modelagem, construção e manutenção de Sistemas de Informações e Modelos de Gestão Econômica, que supram adequadamente às necessidades informativas dos gestores e os induzam durante o processo de gestão, quando requeridos, a tomarem decisões ótimas.

Como ramo do conhecimento, a Controladoria estará voltada à modelagem da correta mensuração da riqueza, traduzida no patrimônio dos agentes econômicos, bem como à estruturação do modelo de gestão, enfatizando modelos relacionados com os aspectos econômicos da empresa, incluindo os modelos de decisão e informação. A interação multidisciplinar é verificada pela agregação de conceitos das áreas de economia, administração, psicologia e sistemas de informações, dentre outras (MOSIMANN; FISCH, 1999).

Nesta multidisciplinaridade que envolve a Controladoria, observa-se que inúmeras informações são produzidas para que gestores conduzam suas decisões nas mais diversas áreas das organizações. A Controladoria deve primar pela qualidade das informações fornecidas aos decisores, bem como identificar e minimizar a ocorrência de vieses que possam provocar decisões errôneas.

Garcia e Olak (2007) conduziram um estudo onde buscaram identificar a presença de elementos comportamentais no processo decisório organizacional, contrapondo a predominância quantitativa dos elementos decisórios utilizados pela Controladoria. Estes autores ressaltam a importância da observação dos aspectos comportamentais dos decisores por parte da Controladoria, chamando a atenção para a racionalidade plena pregada na apresentação de informações quantitativas, visto que estas deverão ser analisadas e interpretadas. Os resultados deste estudo apontaram para a presença de elementos comportamentais no processo decisório, tendo Garcia e Olak (2007) sugerido que a Controladoria, enquanto área do conhecimento humano relacionada ao processo decisório, deve aprimorar os mecanismos de acumulação e processamento de dados, incorporando os elementos comportamentais neste processo.

Conforme destacado anteriormente, os vieses em informações gerenciais podem desencadear diversos fenômenos psicológicos, o que potencializa o risco da ocorrência de decisões mal tomadas. Por isso, buscando minimizar a ocorrência destes fenômenos, cada vez mais se faz necessário o estudo destas interações da Controladoria com as ciências comportamentais, conforme observado em uma linha

de pesquisa conhecida como Contabilidade Comportamental (*Behavioral Accounting*).

### 2.1.1 CONTABILIDADE COMPORTAMENTAL (*BEHAVIORAL ACCOUNTING*)

Em publicações internacionais, é comum a observação de estudos que tentem resolver problemas da contabilidade se utilizando de ferramentais provenientes da psicologia. Nascimento, Ribeiro e Junqueira (2008) destacam estudos internacionais acerca da abordagem comportamental à contabilidade gerencial, quando pode ser observado as principais temáticas de pesquisa, bem como os autores e metas destas pesquisas no Quadro 1.

No.	Temática de Pesquisa	Autores	Objetivos da Pesquisa
1	Planejamento, orçamento, design, distorção da informação (budgetary slack) e comportamento disfuncional.	Riahi-Belkaoui (2002); Caplan (1969); Kren (1997)	Identificar, prever e reduzir a ocorrência de comportamentos disfuncionais e aéticos no âmbito da contabilidade gerencial.
2	Julgamento e tomada de decisão em contabilidade gerencial	Riahi-Belkaoui (2002)	Identificar, prever e modificar processos cognitivos de julgamento e decisão baseados em artefatos da contabilidade gerencial.
3	Estudos “cross-cultural” – Cultura nacional e seu impacto na contabilidade gerencial	Riahi-Belkaoui (2002)	Identificar o efeito das diferentes culturas nacionais no indivíduo na utilização e implementação dos artefatos de contabilidade gerencial.
4	Avaliação de performance organizacional e incentivos (remuneração)	Riahi-Belkaoui (2002); Kren (1997)	Identificar, prever e modificar estrutura dos sistemas de incentivos para aumentar a congruência de objetivos.
5	Participação no processo de controle gerencial, atendimento das metas e motivação.	Riahi-Belkaoui (2002); Kren (1997)	Identificar, prever e modificar os efeitos da participação no processo de controle gerencial, investigando questões relativas a participação e performance.
6	Confiança em medidas de performance de contabilidade – Reliance on Accounting Performance Measures (RAPM)	Kren (1997); Riahi-Belkaoui (2002); Hopwood (1972); Vagneur e Peiperl (2000)	Identificar, prever e modificar aspectos relacionados a estilo de avaliação de performance entre superiores e subordinados.

**Quadro 1:** Temáticas de Pesquisa acerca da Abordagem Comportamental à Contabilidade Gerencial

**Fonte:** Nascimento, Ribeiro e Junqueira (2008)



Os estudos internacionais também destacam algumas preocupações quanto à ocorrência de vieses cognitivos no processo decisório a partir de informações contábeis, como o estudo de Hobson e Kachelmeier (2005), que investigaram a existência de vieses cognitivos quanto às decisões de compra e venda de ações influenciadas por *disclosures* contábeis. Sendo observado também a existência de vieses cognitivos quanto à contabilidade gerencial, conforme observado no estudo de Rutledge (1995), que explorou os potenciais efeitos moderadores da ocorrência do efeito *framing* em informações oriundas da Contabilidade Gerencial para decisões relevantes, destacando o efeito recente (*recency effect*) das informações nas tomadas de decisões.

Em sua tese de doutorado em Contabilidade na Universidade Estadual da Virgínia, Harrison (1998) observou a utilização das informações fornecidas pelo método de custeio baseado em atividades, através de um experimento. Este autor testou a habilidade de indivíduos para otimizar resultados em um sistema computacional que simulava situações empresariais. Foram construídos cenários experimentais onde eram introduzidas as informações do custeio ABC e outros que não eram introduzidas estas informações, sendo testado se o formato da apresentação destas informações bem como a estrutura das decisões iria influenciar os resultados obtidos.

O estudo de Harrison (1998) evidenciou que as informações apresentadas através de gráficos ou através de números (tabulados) não influenciaram as decisões de lucratividade. As influências da estrutura de decisões foram apresentadas para afetar benéficamente as decisões, o que não foi observado nas informações do custeio ABC.

No entanto, a maior parte dos estudos internacionais de vieses cognitivos em ambiente contábil se concentra no julgamento dos auditores. Tal demanda poderia ser justificada por conta da relevância do trabalho destes profissionais para o mercado de capitais. Assim, podem ser observados os estudos de McMillan e White (1993) que investigaram como as revisões da convicção dos auditores e a busca de evidências são influenciadas pelo frame da hipótese que é testada, pelo viés da

confirmação e pelo ceticismo profissional (viés conservador). O estudo de Fogarty *et al.* (1997) que introduziu o constructo “desgaste”, destacando que este ainda não havia sido capturado por outros conceitos na literatura. Além de hipotetizar que o desgaste seria diretamente relacionado a vários resultados comportamentais e atitudinais na prática da contabilidade pública.

Ainda em estudos comportamentais envolvendo auditores, Rose e Rose (2003) conduziram dois experimentos para estudar os efeitos de avaliações de risco de fraude e um apoio de decisão automatizado na avaliação de evidências e julgamentos de auditores. No entanto, também podem ser observados estudos nos quais a educação em contabilidade é estudada através de variáveis comportamentais, como o estudo de Springer e Borthick (2007). Tais autores destacam que tarefas que envolvem conflitos cognitivos atraem os estudantes de contabilidade, pois possibilitam inferências a partir dos múltiplos pontos de vista, para a solução de aspectos contraditórios.

Nos últimos anos, puderam ser observados alguns estudos nacionais utilizando da abordagem cognitiva no contexto da informação contábil. Destaca-se o estudo de Cardoso e Riccio (2005), onde os mesmos testaram a existência do efeito *framing* com base em informações contábeis, além de testarem o efeito da variável experiência profissional na minimização da ocorrência do *framing*.

Em outro trabalho brasileiro, Araújo e Silva (2006) desenvolveram uma pesquisa onde mapearam o efeito dos estudos em processos decisórios nas tomadas de decisões em situações de risco. Para o delineamento deste estudo foi observado um grupo de estudantes de graduação de uma universidade federal, divididos em três subgrupos (turmas do 1º ao 3º semestre; do 4º ao 6º semestre; e do 7º ao 9º semestre), onde o curso escolhido contempla na sua estrutura curricular conteúdo de processo decisório, racionalidade econômica, além de estatística, o que teoricamente capacitaria aos respondentes a serem submetidos aos questionários aplicados. Este estudo de Araújo e Silva (2006) buscou testar uma hipótese alternativa onde é afirmado que quanto maior o acesso às informações acerca dos

processos decisórios, menor a disposição aos vieses cognitivos nas decisões em situações de risco.

No ano de 2007, observou-se mais três estudos acerca da existência de vieses cognitivos em decisões baseadas em informações contábeis. O estudo de Cardoso *et al.*(2007) buscou estabelecer um teste da existência dos erros de preferência previstos pela teoria dos modelos mentais probabilísticos (TMMP) em ambiente de decisões individuais com base em informações contábeis, além de testar o efeito da variável experiência profissional. Já no estudo de Silva e Lima (2007), os mesmos buscaram observar se a forma com que as demonstrações contábeis são apresentadas influencia as decisões dos usuários destas informações. Neste estudo, Silva e Lima (2007) observaram a existência do efeito *framing* nas decisões dos indivíduos, a partir dos tratamentos contábeis para avaliação e evidenciação de alguns elementos, bem como da utilização de recursos textuais ou gráficos na apresentação destas informações.

Outro estudo publicado no ano de 2007 foi uma dissertação de mestrado apresentada ao Programa Multiinstitucional e Inter-Regional de Pós-Graduação em Ciências Contábeis - Universidade de Brasília, Universidade Federal da Paraíba, e Universidade Federal do Rio Grande do Norte da Universidade de Brasília. Neste estudo de Domingos (2007), objetivou-se verificar a ocorrência da insistência irracional quando informações sobre o montante de custos irre recuperáveis ou sobre o percentual de conclusão de um projeto eram apresentadas em um cenário empresarial ou pessoal. Os resultados demonstraram que a informação do montante de recursos já investido é determinante na incidência do comportamento irracional, bem como a informação do percentual de conclusão do projeto é determinante do comportamento da insistência irracional.

Também no Brasil, Nascimento, Ribeiro e Junqueira (2008), elaboraram um estudo onde destacam a interação da contabilidade gerencial e o comportamento humano, destacando as abordagens da área de psicologia, o que chamam de abordagem comportamental à contabilidade gerencial (ACCG). Neste estudo, os autores procederam um levantamento dos estudos publicados em periódicos internacionais

onde a contabilidade gerencial apresenta interfaces com abordagens psicológicas, quando os resultados apontaram para a utilização da psicologia cognitiva, psicologia social e motivacional como referenciais teóricos predominantes nestes estudos. Segundo Nascimento, Ribeiro e Junqueira (2008), a maioria das pesquisas nesta área está concentrada nos Estados Unidos, Austrália, Reino Unido e Canadá.

Apesar destes estudos versarem na temática estudada, nenhuma das pesquisas citadas anteriormente focou o aprendizado formal de Controladoria como forma de minimizar a ocorrência dos vieses cognitivos em decisões gerenciais. O que faz com que esta dissertação configure uma nova contribuição ao estudo dos vieses cognitivos em ambiente contábil, reforçando a multidisciplinaridade necessária à Controladoria no tratamento das informações utilizadas em processos decisórios.

Os estudos aqui apresentados representam contribuições nacionais e internacionais para o entendimento da interação entre a Contabilidade e a Controladoria com a Psicologia, linha de pesquisa chamada de Contabilidade Comportamental. Assim, para melhor entender os aspectos cognitivos que envolvem o processo decisório nas organizações, o próximo tópico deste referencial teórico destaca conceitos da Psicologia Cognitiva utilizados para substanciar este estudo.

## 2.2 PSICOLOGIA COGNITIVA

A partir da necessidade de especificar o referencial teórico concernente, segue a apresentação das origens da psicologia cognitiva, bem como o seu desenvolvimento até os pressupostos acerca da racionalidade humana, em um contexto que envolve o processo decisório do indivíduo.

Desta forma, Eysenck e Keane (1994) afirmam que o surgimento da psicologia cognitiva ocorreu por várias razões diferentes, apontando as mudanças ocorridas nas visões da ciência ao longo do Século XX. Os autores destacam que nos primeiros anos do Século XX, ainda era possível acreditar que a ciência era simplesmente uma questão de colecionar fatos objetivos e procurar atendê-los, tendo os behavioristas tentado fazer com que a psicologia se enquadrasse neste

ponto de vista da ciência, tentativa que falhou. Os autores também afirmam que o surgimento da psicologia cognitiva se deu em parte por causa do crescente reconhecimento da ciência como uma atividade consideravelmente mais complexa do que se pensava, evidenciando a necessidade de uma abordagem mais complexa acerca da cognição humana.

O desenvolvimento dos computadores surge como um fator de extrema importância no surgimento da psicologia cognitiva. Viso que, inicialmente, pensava-se que havia algumas semelhanças interessantes entre o funcionamento do computador e da mente humana.

A destituição da psicologia behaviorista pela psicologia cognitiva pode ser considerada como uma mudança de paradigma, no sentido de que uma abordagem da cognição humana inteiramente diferente estava sendo proposta. Os psicólogos cognitivos abraçaram o arcabouço do processamento da informação que diferia bastante do que havia sido proposto até então. Eysenck e Keane (1994, p. 41) identificam pelo menos três ramos principais da psicologia cognitiva, sendo destacado: os psicólogos cognitivos experimentais, que estão envolvidos principalmente com a pesquisa empírica de sujeitos normais; os cientistas cognitivos, que combinam a pesquisa e a modelagem computacional da cognição humana; e os neuropsicólogos cognitivos, que investigam os padrões de déficit cognitivo apresentados por pacientes com lesão cerebral e os relacionam ao funcionamento normal.

A psicologia cognitiva como uma abordagem baseada no arcabouço do processamento da informação surgiu nos anos 50, se estendendo pelos anos 60 e 70. O momento estava pronto para mudanças por causa das mudanças de visão acerca da natureza da ciência e porque o behaviorismo predominante tinha falhado em fornecer uma descrição adequada da cognição humana. Entre outros fatores envolvidos no surgimento da psicologia cognitiva estava o advento do computador digital, que, para muitos psicólogos, parecia fornecer uma metáfora útil ao funcionamento da cognição humana (EYSENCK; KEANE, 1994, p. 16).

Preece (1994) destaca que a Psicologia Cognitiva possuiu um paradigma específico nas décadas de 60 e 70, que era a caracterização dos seres humanos como indivíduos processadores de informações. Segundo o autor, todos os sentidos (audição, olfato, paladar, tato e visão) seriam considerados como tipos de informações processadas pela mente humana, quando era enfatizado que as informações entravam e saíam da mente humana através de diversos estágios para o processamento destas.

Eysenck e Keane (1994) caracterizam a psicologia cognitiva contemporânea a partir de uma grande variedade de frentes, onde diversos tipos de pesquisa são desenvolvidos. Entretanto, estes autores ainda identificam alguns dos temas trabalhados, apontando que muitos psicólogos cognitivos continuam a desenvolver pesquisas tradicionais com indivíduos normais em laboratórios, enquanto outros preferem investigar pacientes com lesão cerebral, na esperança que seus déficits cognitivos possam iluminar a cognição humana normal. Também é observado que alguns psicólogos, também chamados de cientistas cognitivos, preferem se concentrar em programas de computador como forma de aumentar o entendimento acerca da cognição humana.

Stenberg (2000) conceitua a psicologia cognitiva, enfatizando a informação. Para este, a psicologia cognitiva trata da forma com que as pessoas percebem, aprendem, recordam e pensam sobre as informações às quais são submetidas. Este autor ainda destaca, em exemplo, o que é estudado em um livro didático sobre psicologia cognitiva, relacionando os seguintes tópicos:

- a) Cognição, tópico que enfatiza a idéia de que as pessoas pensam;
- b) Psicologia cognitiva, tópico onde é observado que os cientistas pensam a respeito de como as pessoas pensam;
- c) Estudantes de psicologia cognitiva, quando as pessoas pensam acerca da maneira como os cientistas pensam a respeito de como as pessoas pensam;
- e
- d) Professores que ensinam psicologia cognitiva aos estudantes, quando os estudantes captam a idéia.

Eysenck e Keane (1994, p. 32-35) destacam que existem algumas questões importantes acerca da organização e estratificação da teoria da psicologia cognitiva. Inicialmente, os autores distinguem quatro construções teóricas diferentes: arcabouço, teorias, modelos e arquiteturas cognitivas, definidos da seguinte forma:

- a) Arcabouço, definido como um *pool* de idéias e técnicas que podem ser utilizadas para construir teorias;
- b) Teoria é um conjunto de declarações abstratas que esclarecem os mecanismos e influencias subjacentes a um conjunto de fenômenos cognitivos; e
- c) Modelo é uma especificação ou uma representação física da teoria em uma situação específica.

De acordo com Eysenck e Keane (1994, p. 32-35), a arquitetura cognitiva é uma edificação teórica generalizada que une várias teorias mais específicas. Estes também enfatizam a questão de como devem ser tratados, num nível teórico, os inter-relacionamentos entre as várias disciplinas que contribuem com a psicologia cognitiva.

A psicologia cognitiva e a racionalidade humana figuram como temas recorrentes quando se trata de estudos voltados à análise do processo decisório com o viés comportamental. Desta forma, com a finalidade de apresentar um conteúdo voltado ao raciocínio e à tomada de decisões, Eysenck e Keane (1994, p. 368) afirmam que a divisão entre o raciocínio dedutivo e indutivo, feita pela filosofia e a lógica, foi passada à psicologia. Segundo os autores, quando o indivíduo realiza um raciocínio dedutivo, este normalmente determina que conclusão, se alguma, obrigatoriamente é obtida quando certas proposições ou premissas são tidas como verdadeiras. Quanto ao raciocínio indutivo, os autores afirmam que as pessoas criam uma conclusão generalizada a partir de premissas que descrevem instâncias específicas.

Para Eysenck e Keane (1994, p. 368), a distinção entre a dedução e a indução poderá ser especificada de uma maneira mais formal utilizando o conceito de informação semântica. Uma proposição terá uma quantidade maior de informação semântica quanto mais das possíveis situações ela evita as pessoas de considerar

(BAR-HILLEL; CARNAP, 1964; JOHNSON-LAIRD, 1983, *apud* EYSENCK; KEANE, 1994). Como exemplo, os autores afirmam que a asserção “está um frio de congelar, mas não tem névoa” exclui um maior número de situações do que meramente dizer “está um frio de congelar”, visto que o primeiro elimina todas aquelas situações de frio de congelar em que exista a presença de névoa, o que não existe na segunda, ficando em aberto a possibilidade de ocorrência de névoa. Assim, segundo os autores, quando são feitas inferências dedutivas, não ocorre incremento da informação semântica.

Reisberg (2001) aborda a indução e a dedução como elementos chave da vida intelectual das pessoas, destacando que estas são onipresentes no raciocínio humano. O autor também destaca que a indução e a dedução desempenham papéis em cenários mais formais, e nestes cenários, procedem de acordo com regras claras. Também é ressaltado que as regras de dedução têm sido especificadas em detalhe por especialistas em lógica; estas regras contam mais precisamente quais conclusões dedutivas são válidas e garantidas pelas informações disponíveis, e quais são inválidas.

Do mesmo modo, cientistas e estatísticos têm formalizado muitas regras de indução. No discurso científico, a pessoa não pode oferecer qualquer conclusão que escolha. Ao invés disso, certos princípios estatísticos e metodológicos determinam como as evidências deverão ser sumarizadas e interpretadas, sendo as inferências indutivas válidas apenas se estas são feitas de acordo com estes princípios (REISBERG, 2001, p. 378).

De acordo com Eysenck e Keane (1994), a definição simples de racionalidade é que as pessoas agem de acordo com as leis da lógica; entretanto a lógica moderna é composta por um número enorme de sistemas lógicos, dos quais o cálculo proposicional é apenas um. Assim, segundo estes autores, parece ser um pouco arbitrário escolher este e chamá-lo de leis da lógica, sendo mais razoável perguntar se existe algum sentido em que os indivíduos tentam agir de acordo com um princípio racional; se elas tentarão deduzir conclusões válidas a partir das premissas de um argumento.



Segundo os autores, a maioria dos pesquisadores argumentam que as pessoas efetivamente funcionam de acordo com algum princípio racional. A postura mais radicalmente anti-racionalista que pode ser encontrada é a abordagem da tendenciosidade do raciocínio. Nesta, as evidências são destacadas a partir das tarefas de seleção sobre tendenciosidades equivalentes, em que os sujeitos simplesmente respondiam às características superficiais da situação da tarefa. Entretanto, mesmo os teóricos da tendenciosidade não postulam que as pessoas funcionam desta forma o tempo todo. Poder-se-ia destacar que até mesmo um pesquisador da teoria de regras concretas – que não admite a existência de regras abstratas para uma teoria da dedução natural – tem, fundamentalmente, um ponto de vista anti-racional do raciocínio humano. A partir desta perspectiva, as pessoas estão sempre funcionando de acordo com a sua experiência anterior e, como tal, podem desempenhar de uma forma razoável, mas não racional.

As teorias de regras abstratas e as teorias de modelos estão comprometidas com o ponto de vista de que as pessoas são racionais. Os pesquisadores das teorias de regras abstratas afirmam tal fato na identificação que fazem da lógica mental das pessoas com os axiomas da lógica proposicional. As pessoas são desviadas desta racionalidade pela reinterpretação da informação durante a compreensão e pelos caprichos dos seus sistemas de processamento da informação. Johnson-Laird e Byrne (1990) *apud* Eysenck e Keane (1994, p. 399) também acreditavam que as pessoas são racionais; mas racionais, em princípio, ao invés de na prática. Dê tempo suficiente, motivação e uma carga leve sobre a memória de trabalho que elas produzirão conclusões válidas, ou seja, conclusões que são verdadeiras em todos os modelos possíveis de premissas. As pessoas são capazes de realizar deduções válidas e, às vezes, podem saber que fizeram uma dedução válida. Em ambas as teorias, a distinção competência ou desempenho de Chomsky é útil. Estas duas teorias sugerem que as pessoas têm a competência básica para serem racionais, mas que elas podem errar na execução ou desempenho desta racionalidade. Assim, o peso da opinião teórica parece estar com o ponto de vista de que as pessoas podem ser racionais.

Eysenck e Keane (1994) também apontam para a utilização da lógica em pesquisas sobre o raciocínio humano, tendo apontado três teorias utilizadas com esta finalidade: (a) a teoria de regras abstratas; (b) teoria de regras concretas; e (c) a teoria de modelos de raciocínio silogístico.

### 2.2.1 TEORIA DE REGRAS ABSTRATAS

As teorias de regras abstratas supõem que as pessoas têm um conjunto de regras – semelhantes às do cálculo proposicional – que elas aplicam às premissas de modo a elaborarem inferências dedutivas válidas. Quando as pessoas elaboram inferências capciosas que vão contra este ponto de vista, são encaradas como o resultado de má interpretação das premissas durante a compreensão ou de dificuldades de processamento (como limitações com a memória de trabalho). Estas teorias já foram aplicadas principalmente ao raciocínio proposicional e foram testadas extensivamente, demonstrando estarem de acordo com os dados. No entanto, experimentos desenhados com o intuito de fornecer apoio às propostas de que o processo de compreensão produz inferências inválidas foram inconclusivos, porque efeitos semelhantes podem ser demonstrados com inferências válidas. Existe também alguma dúvida quanto à possibilidade de generalização deste ponto de vista (EYSENCK; KEANE, 1994).

### 2.2.2 TEORIA DE REGRAS CONCRETAS

Eysenck e Keane (1994) também apontam que várias teorias de regras abstratas já foram propostas para explicar os efeitos de materiais concretos sobre a teoria de seleção de Wason *apud* Eysenck e Keane (1994). Os autores ainda destacam esta como a segunda das três principais abordagens teóricas ao raciocínio, constituindo uma tarefa de raciocínio hipotético-dedutivo. Um dos principais achados que surgiram a partir das pesquisas com esta teoria é que o desempenho dos sujeitos é afetado se a teoria for apresentada com diferentes tipos de materiais. Se os materiais envolvem um conteúdo abstrato ou concreto. As teorias de regras abstratas não predizem diferenças de desempenho, fazendo a suposição de que os fatores externos permanecem constantes entre os problemas formulados de uma

maneira concreta ou abstrata. Como exemplo, os autores destacam que o sistema de raciocínio deve lidar com “Se existe um M, então existe um P” utilizando as mesmas regras que utiliza para lidar com “Se ela permanece acordada até tarde, então irá dormir demais de manhã”, pois ambos estão distribuídos de uma forma se P então Q.

Desta forma, os efeitos de materiais concretos (ou temáticos ou realistas) sobre tarefas de seleção de Wason levaram alguns pesquisadores a concluir que as pessoas raciocinam utilizando regras concretas ao invés de regras abstratas, a proposta é que as pessoas utilizam regras específicas a um domínio ao invés de regras gerais, independentes de domínio.

### 2.2.3 TEORIA DE MODELOS DE RACIOCÍNIO SILOGÍSTICO

Uma terceira alternativa às teorias de regras abstratas e às teorias de regras concretas é a teoria de modelos. Esta argumenta que o raciocínio ocorre em três estágios: primeiro, as premissas são compreendidas e um modelo sobre elas é elaborado; segundo, uma provável conclusão é desenhada a partir do modelo; terceiro, tentamos encontrar modelos alternativos das premissas em que esta conclusão não é o caso. Esta teoria já foi aplicada a muitas áreas diferentes do raciocínio, mas lidou de forma mais notável com o raciocínio silogístico.

O silogismo é qualquer argumento que seja composto por duas premissas e uma conclusão. Uma das primeiras explicações sobre o desempenho em tarefas silogísticas sustentava que as pessoas funcionavam baseadas numa tendenciosidade não-lógica, chamada de “efeito atmosfera” (WOODWORTH; SELLS, 1935 *apud* EYSENCK; KEANE, 1994, p. 390-391). Segundo os autores, a hipótese da atmosfera alegava que as pessoas falhavam em agir de acordo com os princípios lógicos porque suas conclusões eram afetadas pela atmosfera das premissas. Sustentando que:

- a) uma premissa negativa cria uma atmosfera negativa, mesmo quando a outra premissa é afirmativa, resultando na elaboração de uma conclusão negativa;

- b) que uma premissa particular cria uma atmosfera particular mesmo quando a outra premissa é universal, resultando na elaboração de uma conclusão particular;
- c) já que o efeito parece ser maior para conclusões válidas do que para conclusões inválidas, parece que há alguma contribuição de algum mecanismo inferencial.

Johnson-Laird e Steedman (1978 *apud* EYSENCK; KEANE, 1994) demonstraram que as evidências mais contundentes contra esta hipótese é que as pessoas freqüentemente respondem com a conclusão totalmente inesperada de “nenhuma conclusão válida se segue”.

O achado repetido previsto por esta teoria, nesta área, é que quanto maior o número de modelos que os sujeitos tiverem que elaborar para que possam alcançar uma conclusão válida, maior a probabilidade que eles terão de cometer erros. Além disso, o tipo de erro reflete as primeiras conclusões, feitas a partir de modelos iniciais que não foram avaliados adequadamente (EYSENCK; KEANE, 1994, p. 387-398).

Alguns argüiram que tais efeitos são mais bem explicados pelo recordar e pela utilização de experiências prévias específicas. Chen e Holyoak (1985 *apud* EYSENCK; KEANE, 1994) destacaram que as pessoas utilizam esquemas relativamente abstratos, mas de contexto específico, para solucionar uma tarefa de seleção, chamando isso de esquema de raciocínio pragmático. Vários estudos já foram realizados para testar a teoria de esquema pragmático, já tendo sido descobertas muitas evidências confirmatórias. Chen e Holyoak (1985 *apud* EYSENCK; KEANE, 1994) também descobriram que o desempenho em um tarefa pode ser facilitado pela provisão de uma frase abstrata do esquema de permissão; entretanto, Jackson e Griggs (1990 *apud* EYSENCK; KEANE, 1994) acabaram demonstrando que esta facilitação pode ser atribuída a outros fatores.

De acordo com Reisberg (2001, p. 378), normalmente, os julgamentos não dependem de únicos fatos ou observações únicas. Por isso, como um primeiro passo para se fazer um julgamento, as pessoas buscam alguns meios para

sumarizar as evidências, ordenando para enxergar a amostra de forma nítida. Então, o autor enfatiza que este sumário freqüentemente toma a forma de uma estimativa de freqüência.

Observa-se que as estimativas de freqüências apresentam considerável importância em muitos casos, sobretudo naqueles em que os indivíduos buscam compreender alguma relação de causa e efeito. Reisberg (2001) destaca que julgamentos de freqüências são necessários quando o indivíduo está procurando prognósticos ou ferramentas de diagnóstico. Este autor afirma que as estimativas de freqüência estão na raiz de uma gama extensiva de julgamentos indutivos.

Após discutir os julgamentos indutivos, Reisberg (2001) destaca algumas estratégias simples que são utilizadas pelos seres humanos com a finalidade de procederem julgamentos de freqüências, destacando a heurística da disponibilidade, posposta por Daniel Kahneman e Amos Tversky.

#### 2.2.4 TOMADA DE DECISÕES

Segundo Eysenck e Keane (1994, p. 400-401), as teorias normativas acerca da tomada de decisões são úteis com freqüência por três motivos principais: (a) por permitirem que os pesquisadores caracterizem a estrutura dos problemas de uma forma objetiva; (b) por indicar o que os pesquisadores podem considerar como respostas corretas ou incorretas, estratégias boas ou ruins, além de conclusões válidas ou inválidas; e (c) por poderem fornecer a base para uma teoria psicológica.

Assim, observa-se que a pesquisa psicológica sobre os julgamentos de utilidade e as estatísticas intuitivas têm se guiado pelas teorias de tomadas de decisões ideais e pelas estatísticas desenvolvidas pelos filósofos e economistas. Estas teorias normativas descrevem como os indivíduos devem fazer para determinar o melhor curso de ação possível, dado o seu conhecimento sobre o mundo e o que querem. Elas descrevem, de acordo com algumas suposições fortes, como estes indivíduos podem realizar decisões ideais.

Psicologicamente, um indivíduo pode ter que levar em conta muitos fatores emocionais e crenças contrastantes ao realizar um julgamento sobre uma alternativa ao invés de outra, mas uma teoria normativa caracteriza a escolha de forma algébrica, seguindo o exemplo, conforme Fichhoff (1988 *apud* EYSENCK; KEANE, 1994):

$$\sum_{i=1}^n P_i W_i = P_1 W_1 + P_2 W_2 + \dots + P_n W_n \quad \text{Equação 1}$$

Esta fórmula apresenta o valor esperado de uma ação específica formalizada em termos de probabilidade (P,) e o valor de uma possível consequência, em termos de (W). Assim, Eysenck e Keane (1994, p. 401) destacam o exemplo de um estudante que está escolhendo entre ir a uma ou a outra universidade, podendo o mesmo considerar as diferentes consequências de cada alternativa, como: a atratividade do campus universitário para se morar; a sua proximidade da família e dos amigos; a reputação da universidade; a possibilidade de conseguir um emprego a partir da faculdade em vista; e etc. Cada uma das consequências apresentadas podem receber uma avaliação da probabilidade de que venha a ocorrer (P) e uma avaliação do seu valor, se obtida (W). Desta forma, é presumido que a melhor escolha será aquela em que as consequências de alta probabilidade são boas e numerosas.

Estes modelos tentam encontrar um modo formal e rigoroso para a tomada de decisões, mas provavelmente pouco têm a ver com os processos psicológicos. Os autores ainda afirmam que a maior parte da pesquisa sobre a tomada de decisões tentou isolar os desvios que as pessoas fazem destes princípios, sendo estas categorizadas como pesquisas sobre tendenciosidade.

Assim, observa-se que teorias estatísticas, como a teoria de probabilidade bayesiana, caracterizam os julgamentos matematicamente corretos que deveriam ocorrer nas mais diversas situações que envolvem tomadas de decisões. No entanto, pode ser observado que freqüentemente as pessoas chegam a conclusões diferentes daquelas matematicamente corretas.

As teorias de estatística e de probabilidade normativas foram utilizadas para demonstrar que as pessoas exibem uma tendenciosidade nos seus conceitos intuitivos sobre a estatística, sendo destacada a teoria de probabilidade bayesiana como uma importante teoria utilizada de maneira normativa em pesquisas acerca de tomada de decisões. De acordo com Eysenck e Keane (1994, p. 402), a maioria das pesquisas observadas se baseia na abordagem bayesiana aos testes de hipóteses, ou Teorema de Bayes. Segundo os autores, este teorema estabelece uma regra para alterar a crença do indivíduo na probabilidade (representada por P) de uma hipótese (representada por H) à luz de novas evidências (representada por E), conforme observado na seguinte fórmula:

$$P(H / E) = \frac{P(H / E) \times P(H)}{P(E)} \quad \text{Equação 2}$$

Onde:

$$P(E) = P(E / H) \times P(H) + P(E / Ha) \times P(Ha) \quad \text{Equação 3}$$

Os autores estabelecem a leitura da fórmula anterior da seguinte forma: a nova ou *posteriori* probabilidade da verdade da hipótese sob a nova evidência [P(H/E)] é dada pela probabilidade de H estar certo dada uma certa evidência [P(E/H)] multiplicado pela probabilidade anterior da hipótese estar correta [P(H)], tudo sobre a probabilidade de que a evidência irá ocorrer [P(E)]. De acordo com Eysenck e Keane (1994, p. 402), A probabilidade de que a evidência irá ocorrer, P(E), é computada a partir de P(E/H) multiplicada por P(H), somada à probabilidade de que uma hipótese alternativa, Ha, possa estar correta dadas as evidências [P(E/Ha)] multiplicada pela probabilidade anterior da hipótese alternativa estar correta [P(Ha)].

Após ser observado o tratamento dispensado pelo teorema de Bayes, Eysenck e Keane (1994) ainda destacam situações nas quais os indivíduos não levam em consideração estas premissas ao realizarem os seus julgamentos de probabilidades, sendo apontado os estudos de Tversky e Kahneman (1980), onde ocorrem influencias diversas nos julgamentos de probabilidades, fugindo da racionalidade estatística.

Reisberg (2001, p. 378) enfatiza que na análise de como os julgamentos são feitos, o foco dos indivíduos seriam em casos que envolvem indução, destacando: (a) as estratégias que devem ser confiadas na avaliação de evidências; e (b) os fatores que influenciam as pessoas. Segundo este autor, a indução refere-se a um processo em que o indivíduo começa com fatos específicos ou observações e, em seguida, extrai algumas conclusões gerais a partir destes. Tendo Reisberg (2001, p. 411) também destacado a dedução quando o mesmo discorre acerca do pensamento através das implicações do que o indivíduo conhece.

Observa-se que a decisão consiste na escolha da ação, entre o que fazer ou não fazer. Decisões são tomadas visando alcançar determinados objetivos e são baseadas em crenças sobre quais ações possibilitarão que se alcancem tais objetivos. As ações, crenças e objetivos pessoais podem ser o resultado de pensamento ou de outros mecanismos (BARON, 1994).

Segundo Baron (1994), existe uma estrutura de pensamento, denominada pesquisa-inferência, que funciona como base para a tomada de decisão. O processo do pensamento inicia-se com uma dúvida ou uma questão que tenha algum significado para a pessoa. Para retirar essa dúvida, é desencadeada uma pesquisa que envolve as possibilidades de solução, evidências e objetivos. Depois da pesquisa é realizada a inferência ou uso das evidências, onde cada alternativa será fortalecida ou enfraquecida. O processo apresentado não ocorre necessariamente em uma ordem fixa e é possível que haja sobreposição das etapas.

Ao mesmo tempo, é importante entender que os seres humanos são imperfeitos processadores de informações. *Insights* pessoais sobre incerteza e preferências podem ser ambos limitados e enganados, mesmo que o indivíduo talvez demonstre um incrível excesso de confiança enquanto faz os julgamentos. Um anúncio da limitação cognitiva do ser humano é crítico no desenvolvimento de entradas de julgamento necessários, e um tomador de decisões que ignora estes problemas pode aumentar ao invés de ajustar para as fragilidades humanas (CLEMEN, 1996, p. 5).



De acordo com Clemen (1996), pesquisas recentes em psicologia têm estudado a prática de técnicas para a análise de decisões. O autor destaca que tais discussões enfatizam que ao entender os problemas que as pessoas sofrem e cuidadosamente técnicas para a análise das decisões podem conduzir a melhores julgamentos e decisões aprimoradas.

Assim, podem ser destacados inúmeros estudos que exploram os vieses cognitivos em tomada de decisões no ambiente organizacional, como a pesquisa de Astebro e Elhedhli (2006), que investigaram as heurísticas de decisão utilizadas por especialistas para prever o sucesso comercial para empreendimentos em fase inicial. Neste estudo, os especialistas avaliam 37 características do projeto e subjetivamente combinam dados em todas as dicas examinando ambos os defeitos críticos como também fatores positivos para chegar a uma previsão. Um modelo conjuntivo foi usado para descrever o processo que soma contas com dicas boas e ruins separadamente. Este modelo alcança 94.1% de exatidão na classificação das previsões corretas dos especialistas de 561 projetos. O modelo prediz corretamente 86.0% de resultados em testes fora da amostra e fora do tempo. Resultados indicam aquelas heurísticas de decisão razoavelmente simples podem apresentar performance muito boa em um contexto decisório natural e muito difícil.

Heurísticas para avaliar probabilidades operam basicamente no mesmo caminho. Eles são modos fáceis e intuitivos para lidar com situações incertas, mas estas tendem a resultar em avaliações de probabilidades que são enviesadas em caminhos diferentes dependendo da heurística usada (CLEMEN, 1996, p. 281).

#### 2.2.5 HEURÍSTICAS

Segundo Tversky e Kahneman (1974), as heurísticas são regras simplificadoras do processo decisório. Estes autores destacam que as pessoas confiam em um número limitado de princípios heurísticos que reduzem as tarefas complexas de avaliar probabilidades e prever valores para simples operações de julgamento. Os

mesmos ainda enfatizam que as heurísticas apresentam grande utilidade na tomada de decisão, no entanto podem conduzir a erros severos e sistemáticos.

Tonetto *et al.*(2006) destacaram que são três as heurísticas utilizadas pelas pessoas em julgamentos sob condições de incerteza:

- a) ancoragem e ajustamento, esta comumente utilizada para proceder predições numéricas quando um valor inicial está disponível;
- b) disponibilidade de instâncias ou cenários, sendo esta utilizada para acessar a freqüência de uma classe ou a plausibilidade de um desenvolvimento particular, e
- c) representatividade, utilizada no julgamento da probabilidade de um evento ou objeto A pertencer à classe ou processo B (TVERSKY; KAHNEMAN, 1974).

De acordo com o estudo de Tonetto *et al.*(2006), essas heurísticas serão aqui exploradas, priorizando-se o estudo clássico de Tversky e Kahneman (1974). Visto que Kahneman (2003) acabou por excluir a ancoragem do conceito de heurística, outrora estruturado por ele e por Amos Tversky. Segundo o mesmo, o conceito de heurística passa a ser apresentado como a substituição de atributos, de forma que elementos omissos ou faltantes sejam substituídos por outros que sejam de domínio prévio das pessoas.

#### 2.2.5.1 REPRESENTATIVIDADE

Observa-se que diversas questões probabilísticas de interesse das pessoas pertencem a um dos seguintes tipos: (a) Qual é a probabilidade com que o objeto A pertence à classe B? (b) Qual é a probabilidade com que o evento A é originado do processo B? (c) Qual é a probabilidade com que o processo B irá gerar o evento A? Para responder a tais questões, as pessoas normalmente contam com a heurística da representatividade, na qual probabilidades são avaliadas pelo grau com que é representativo de B, ou pelo grau com que A assemelha-se de B.

Tversky e Kahneman (1974, p. 1124), em exemplo, destacam que quando A é fortemente representativo de B, é julgada alta a probabilidade que A se originar de

B. Por outro lado, se A não é similar a B, a probabilidade de A originar de B é julgada como baixa.

De acordo com Tonetto *et al.*(2006), são muitas as situações cotidianas que acabam evidenciando o quanto as pessoas se apóiam na heurística da representatividade ao construírem os seus julgamentos. Estes autores afirmam que tal princípio heurístico retrata a idéia de que se confere alta probabilidade de ocorrência a um evento quando este é típico ou representativo de uma situação de determinada natureza. Tonetto *et al.*(2006) ainda afirmam que tal representatividade é determinada pela existência de grande similaridade de um evento específico com a maioria dos outros de uma mesma classe, sendo a probabilidade de ocorrência de um evento avaliada pelo nível no qual ele é similar às principais características do processo ou população de origem.

Os autores destacam um exemplo ilustrativo para o julgamento utilizando a heurística da representatividade, considerando um indivíduo descrito como tímido e retraído, que sempre ajuda, mas possui pouco interesse em pessoas ou no mundo real. Uma alma meiga e pura, que tem uma necessidade de ordenar e estruturar e uma paixão por detalhes. Assim, a partir destas características as pessoas foram submetidas a uma lista de ocupações para escolherem o que este indivíduo descrito faz, a lista foi composta das seguintes ocupações: fazendeiro; vendedor; piloto de avião; bibliotecário; ou médico, e os pesquisados teriam que ordenar estas ocupações da mais provável para a menos provável. Então, Tversky e Kahneman, (1974) destacam que na heurística da representatividade, a probabilidade que o indivíduo é um bibliotecário é acessada no grau pelo qual ele é representativo de, ou similar ao estereótipo de um bibliotecário. Ao invés, pesquisa com problemas desta natureza tem mostrado que as pessoas ordenam as ocupações por probabilidade e similaridade exatamente no mesmo sentido, o que leva os autores a concluírem que este tipo de abordagem para o julgamento de probabilidades leva a erros sérios, porque similaridade, ou representatividade, não é influenciada por vários fatores que poderiam afetar julgamentos de probabilidade.

Reisberg (2001, p. 383) destaca que a heurística da representatividade envolve fazer a suposição de que cada membro de uma categoria a representa, pois o mesmo possui todas as peculiaridades que podem ser associadas com aquela categoria a qual pertence. O autor ainda destaca que esta suposição também permite completamente às pessoas que façam conclusões para uma amostra relativamente pequena: se cada membro de um grupo representa o mesmo, então é justo fazer conclusões sobre o conjunto após uma ou duas observações.

De acordo com Reisberg (2001, p. 383-384), a heurística da representatividade resulta de uma suposição de homogeneidade sobre as categorias que estamos raciocinando e uma disposição para concluir de acordo com a similaridade. O autor ainda destaca que esta ênfase na similaridade é facilmente ampliada, e que estes padrões de raciocínio irão freqüentemente levar as pessoas a conclusões corretas, desde que muitas categorias encontradas sejam homogêneas. No entanto, este autor afirma que, como acontece com todas as heurísticas, é fácil encontrar casos nos quais esse tipo de raciocínio pode levar os indivíduos a erros.

A heurística da representatividade traduz-se no fato dos indivíduos efetuarem um julgamento somente na base das características mais óbvias do objeto de julgamento, ignorando características mais subtis que permitiriam um julgamento mais equilibrado (TVERSKY; KAHNEMAN, 1974). O objeto a ser julgado pode ser o negociador oposto ou pode incluir características do contexto e das questões em negociação.

Seguem algumas características apresentadas pelos autores acerca da heurística da representatividade:

- a) insensibilidade aos níveis de base: ao avaliarem a probabilidade de acontecimentos, os indivíduos tendem a ignorar os níveis de base, sempre que dispõem de qualquer outra informação descritiva, ainda que irrelevante;
- b) insensibilidade à dimensão da amostra (lei dos pequenos números): os indivíduos tendem a não considerar a dimensão da amostra ao avaliar a

confiança da informação, ou seja, tendem a generalizar a partir de um número reduzido de exemplos;

- c) sub-avaliação do acaso: os indivíduos tendem a considerar que as seqüências produzida aleatoriamente têm, elas próprias, uma confirmação aleatória, mesmo quando essa seqüência é demasiado curta para que tais expectativas sejam válidas estatisticamente;
- d) regressão para mediar: os indivíduos tendem a ignorar o fato de os acontecimentos extremos tenderem para a média em instâncias subseqüentes;
- e) correlação ilusória: os indivíduos tendem a considerar como mais provável a correlação entre dois acontecimentos particulares do que um conjunto mais global de ocorrência de que essa relação faz parte.

#### 2.2.5.2 DISPONIBILIDADE

Esta heurística funciona como mais uma alternativa aos julgamentos de probabilidades. Existem situações nas quais as pessoas acessam a freqüência de uma classe ou a probabilidade de um evento pela facilidade com que casos ou ocorrências podem ser trazidas para a mente. De acordo com Eysenck e Keane (1994, p. 404), quando se pede que as pessoas avaliem a freqüência de uma classe ou se uma conseqüência específica é plausível ou não, estas baseiam os seus julgamentos sobre a disponibilidade de instâncias ou de cenários.

De acordo com Tversky e Kahneman (1974, p. 1127) esta heurística do julgamento é chamada de disponibilidade, tendo os mesmos destacado que a disponibilidade é uma pista utilizada para o acesso às freqüências ou probabilidades, porque casos de classes amplas são usualmente melhor e mais rapidamente recordadas do que exemplos de classes com menor freqüência.

Assim, Tversky e Kahneman (1974, p. 1127) também destacam que a disponibilidade é afetada por fatores além da freqüência e da probabilidade. Conseqüentemente, a confiança em disponibilidade leva a vieses previsíveis, como:

- a) Vieses devido à possibilidade de recuperação de casos: quando o tamanho e uma classe é julgado pela disponibilidade de seus casos, uma classe onde os casos são facilmente lembrados e irão aparecer de forma mais numerosa do que uma classe de igual freqüência na qual instancias são menos recuperáveis (TVERSKY; KAHNEMAN, 1974, p. 1127).

Os autores também destacam que além da familiaridade, existem outros fatores que afetam a possibilidade de recuperação de casos, como a ênfase. Assim, foi apresentado o seguinte exemplo: o impacto de ver uma casa pegando fogo na probabilidade subjetiva de tais acidentes é provavelmente maior que o impacto da leitura da notícia sobre um incêndio em um jornal local. Além disso, Tversky e Kahneman (1974, p. 1127) destacam que ocorrências mais recentes provavelmente são relativamente mais disponíveis que ocorrências anteriores. Assim, ao ver um carro destruído ao lado da rodovia, a probabilidade subjetiva cerca de acidentes de transito é ativada temporariamente.

- b) Vieses devido à efetividade de um conjunto de pesquisa: os autores citam o exemplo onde são argüidos se na língua inglesa existem mais palavras iniciadas com a consoante “R”, do que com esta representando a terceira letra da palavra. Sabendo que as consoantes “R” e “K” são as que aparecem com maior freqüência na terceira posição em palavras da língua inglesa, muito mais do que as palavras iniciadas com as mesmas consoantes, os autores destacam que a facilidade da recuperação de palavras iniciadas com as letras apresentadas é bem maior do que a lembrança de letras na terceira posição de palavras.

Assim, as pessoas julgam mais numerosas as palavras iniciadas com as consoantes. Segundo Tversky e Kahneman (1974, p. 1127), diferentes tarefas trazem a tona diferentes conjuntos de pesquisa. Como exemplo, os autores apresentam a idéia da suposição acerca de uma pergunta pela medida da freqüência com que palavras abstratas como: pensamento e amor e palavras concretas como: porta e água aparecem na escrita inglesa. Um caminho natural para responder a esta questão é procurar por contextos no qual estas palavras poderiam aparecer, como é mais fácil recordar contextos onde palavras abstratas

são mencionadas, provavelmente estas palavras serão julgadas como mais numerosas se a frequência destas forem julgadas a partir da disponibilidade dos contextos nos quais as mesmas aparecem. O estudo de Galbraith e Underwood (1973), citado por Tversky e Kahneman (1974, p. 1127), destaca este viés, quando foi mostrado que o julgamento da frequência da ocorrência de palavras abstratas foi maior do que a das palavras concretas.

- c) Viés de imaginabilidade: às vezes as pessoas necessitam acessar a frequência de uma classe cujos casos não estão guardados na memória, mas podem ser gerados de acordo com uma ordem dada. De acordo com Tversky e Kahneman (1974, p. 1127), em tais situações as pessoas tipicamente geram algumas ocorrências e avaliam frequências ou probabilidades pela facilidade com que as ocorrências relevantes podem ser construídas. Assim, a facilidade de construção de instancias não reflete sempre sua frequência atual, e este modo de avaliação está propenso a vieses. Desta forma, os autores ilustram este viés considerando um grupo com 10 pessoas que formam grupos de  $k$  membros,  $2 \leq k \leq 8$ . Quantos grupos de  $k$  membros podem ser formados? A resposta correta para este problema é dada por um coeficiente binomial que atinge um máximo de 252 para  $k = 5$ . O número de grupos de  $k$  membros se iguala ao número de grupos de  $(10 - k)$  membros, porque qualquer comissão de  $k$  membros define um único grupo de  $(10 - k)$  não-membros.

No entanto Tversky e Kahneman (1974, p. 1128) apresentaram uma forma para responder a tal problema sem a necessidade de resolver qualquer tipo de cálculo. Os autores destacaram que tal questão pode ser respondida única e exclusivamente através da mentalização do constructo grupos de  $k$  membros e avaliar seu número pela facilidade com que estas vêm à mente. Grupos de poucos membros (dois membros) são mais disponíveis do que grupos de muitos membros (oito membros).

O esquema mais simples para a construção de grupos é uma divisão do grupo principal em conjuntos separados. Assim, os indivíduos prontamente observam que é fácil construir cinco grupos separados contendo dois membros, enquanto é impossível gerar dois grupos separados contendo oito membros cada.

Conseqüentemente, se a freqüência é acessada por imaginabilidade, ou por disponibilidade para construção, os grupos menores irão aparecer de forma mais numerosa do que os grupos maiores, ao contrário da correta função normal. De fato, quando indivíduos ingênuos foram submetidos à estimativa de um número de grupos distintos de vários tamanhos, estes estimaram então uma função uniforme decrescente do tamanho dos grupos. Por exemplo, a estimativa da média do número de grupos de dois membros foi 70, enquanto a estimativa para grupos de oito membros foi 20 (a resposta correta é 45 nos dois casos).

Assim, os autores destacam que a imaginabilidade desempenha um importante papel na avaliação de probabilidades em situação do dia-a-dia. Estes também apresentam a idéia de que o risco envolvido em uma perigosa expedição, por exemplo, é avaliado por contingências imaginadas e que a expedição não esteja preparada para enfrentar. Se muitas dificuldades são ativamente descritas, a expedição pode parecer extremamente perigosa, embora a facilidade com que desastres são imaginados não necessariamente reflète sua atual probabilidade. Inversamente, o risco envolvido em uma tarefa pode ser grosseiramente subestimado se muitos perigos possíveis são também difíceis para imaginar, ou simplesmente não vem à mente.

- d) Correlação ilusória: Chapman e Chapman (1967), citados por Tversky e Kahneman (1974, p. 1128), descreveram um viés interessante que ocorre no julgamento da freqüência com que dois eventos co-ocorrem. Estes autores apresentaram julgamentos simples com informações relativas a alguns pacientes mentais hipotéticos. Os dados para cada paciente consistiu de um diagnóstico clínico e um desenho de uma pessoa, feito pelo paciente. Depois, os indivíduos estimaram a freqüência com que cada diagnóstico (tais como paranóia ou desconfiança) foi acompanhado por vários aspectos do desenho (tais como olhos característicos).

Os indivíduos acentuadamente superestimaram a freqüência de co-ocorrência de associações naturais, tais como desconfiança e olhos característicos. De acordo com Tversky e Kahneman (1974, p. 1128), este efeito foi chamado de correlação



ilusória. Em seu julgamento errôneo dos dados aos quais foram expostos, os indivíduos redescobriram mais que comum, más impropriedades, conhecimentos clínicos quanto à interpretação do teste individual dos desenhos. O efeito da correlação ilusória se apresentou substancialmente resistente para dados contraditórios. Isso persistiu justo quando a correlação entre sintomas e diagnósticos foi atualmente negativa, o que preveniu os indivíduos de detectar relacionamentos que estavam presentes de fato.

A disponibilidade proporciona uma conta natural para o efeito correlação ilusória. O julgamento de com que frequência dois eventos co-ocorrem poderia ser baseado na força do vínculo associativo entre estes. Quando a associação é forte, indivíduos provavelmente concluem que os eventos devem ser freqüentemente pareados. Conseqüentemente, associações fortes freqüentemente irão ser julgadas como acontecidas juntos. De acordo com esta visão, a correlação ilusória entre suspeita e o desenho peculiar dos olhos, por exemplo, é devido ao fato que suspeita é mais facilmente associado com os olhos do que com qualquer outra parte do corpo.

Assim, Tversky e Kahneman (1974, p. 1128) destacaram que a longa experiência de vida os ensinou que, em geral, grandes ocorrências de classes são lembradas melhor e mais rápido do que as de classes menos freqüentes; que ocorrências prováveis são melhores de imaginar do que improváveis; e que conexões associativas entre eventos são fortalecidas quando os eventos freqüentemente co-ocorrem. Como um resultado, o homem tem à sua disposição um procedimento (a heurística da disponibilidade) para estimar quantitativamente uma classe, a probabilidade de um evento, ou a frequência de co-ocorrências, pela facilidade com que as operações mentais relevantes de recuperação, construção, ou associação podem ser executadas. Assim, os autores destacam que, conforme apresentado nos exemplos, este valioso processo de estimação resulta em erros sistemáticos.

### 2.2.5.3 AJUSTAMENTO E ANCORAGEM

Para Tversky e Kahneman (1974, p. 1128), em muitas situações as pessoas fazem estimativas partindo de um valor inicial que é ajustado para produzir a resposta final. O valor inicial, ou ponto de partida, pode ser sugerido pela formulação do problema,

ou pode ser o resultado de um cálculo parcial. No mesmo caso, ajustamentos são tipicamente insuficientes. Isto é, diferentes pontos de partida produzem diferentes estimativas que são enviesadas em direção aos valores iniciais. Tal fenômeno é chamado de ancoragem (SLOVIC; LICHTENSTEIN; 1971 *APUD* TVERSKY; KAHNEMAN, 1974, p. 1128).

- a) Ajustamento insuficiente: Em uma demonstração do efeito da ancoragem, indivíduos foram submetidos à estimação de várias quantidades, iniciadas em percentuais (por exemplo, o percentual de países Africanos nas Nações Unidas). Para cada quantidade, um número entre 0 e 100 foi determinado girando uma roda da fortuna na presença dos indivíduos. Os indivíduos foram instruídos a indicar primeiro se aquele número era maior ou menor do que o valor da quantidade, e então estimar o valor da quantidade movendo para acima ou abaixo do número dado. Grupos diferentes tiveram diferentes números dados para cada quantidade, e estes números arbitrários tiveram um efeito marcado nas estimativas. Por exemplo, a estimativa média da percentagem de países Africanos nas Nações Unidas foi 25 a 45 por grupos que receberam 10 e 65, respectivamente, como pontos de partida. Resultados (*payoffs*) por precisão não reduziram o efeito ancoragem.

Ancoragem ocorre não apenas quando o ponto de partida é dado para o indivíduo, mas também quando este baseia suas estimativas no resultado de alguns cálculos incompletos. De acordo com Tversky e Kahneman (1974, p. 1128), um estudo sobre estimativas numéricas intuitivas ilustra este efeito, destacando os autores que dois grupos de estudantes secundários estimaram, em 5 segundos, uma expressão numérica que foi escrita no quadro. Um grupo estimou o produto:  $8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1$ , enquanto o outro grupo estimou o seguinte produto:  $1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7 \times 8$ .

Para rapidamente responder a tais questões, as pessoas poderiam realizar poucos passos de cálculo e estimar o produto pela extrapolação ou ajustamento. Porque ajustamentos são tipicamente insuficientes, este procedimento poderia levar à estimativas subavaliadas. Além disso, porque o

resultado dos primeiros poucos passos de multiplicação (realizados da esquerda para a direita) é maior na seqüência decrescente do que na seqüência ascendente, o criador da expressão poderia ser julgado maior que a outra. Ambas as predições foram confirmadas. A estimativa média para a seqüência ascendente foi 512, enquanto para a seqüência decrescente foi 2.250. A resposta correta é 40.320.

- b) Vieses na avaliação de eventos conjuntivos e disjuntivos: Em um estudo de Bar-Hillel (1973) citado por Tversky e Kahneman (1974, p. 1129), a indivíduos foi dada a oportunidade de apostarem em um de dois eventos. Três tipos de eventos foram usados: (i) eventos simples, tal como tirar uma bola de gude vermelha de uma bolsa contendo 50% de bolas vermelhas e 50% de bolas brancas; (ii) eventos conjuntivos, tal como tirar uma bola de gude vermelha sete vezes sucessivas, com reposição, de uma bolsa contendo 90% de bolas vermelhas e 10% de bolas brancas; e (iii) eventos disjuntivos, tal como retirar uma bola de gude pelo menos uma vez em sete tentativas sucessivas, com reposição, de uma bolsa contendo 10% de bolas vermelhas e 90% de bolas brancas. Neste problema, uma maioria significativa dos indivíduos prefeririam apostar no evento conjuntivo (a probabilidade do mesmo é 48%) ao invés de apostar no evento simples (com probabilidade de 50%). Indivíduos também prefeririam apostar no evento simples ao invés do evento disjuntivo, que teve uma probabilidade de 52%.

Então, a maior parte dos indivíduos apostou nos eventos menos prováveis nas duas comparações. Este padrão de escolha ilustra uma descoberta geral. Estudos de escolha entre jogos e de julgamentos de probabilidade indicam que as pessoas tendem a superestimar a probabilidade de eventos conjuntivos e subestimar a probabilidade de eventos disjuntivos (COHEN; CHESNICK; HARAN, 1972 *APUD* TVERSKY; KAHNEMAN, 1974, p. 1129).

Estes vieses são facilmente explicados como efeitos de ancoragem. A probabilidade fixada do evento básico (sucesso em qualquer estágio) proporciona um ponto de partida natural para a estimação das probabilidades

de ambos os eventos, conjuntivos e disjuntivos. Visto que ajustamento para o ponto de partida é tipicamente insuficiente, a estimativa final permanece tão fechada para as probabilidades dos eventos básicos em ambos os casos. Note que a probabilidade global de um evento conjuntivo é menor que a probabilidade de cada evento básico, considerando que toda probabilidade de um evento disjuntivo é maior do que a probabilidade de cada evento básico. Assim, Tversky e Kahneman (1974, p. 1129) afirmam que, como uma consequência da ancoragem, toda a probabilidade será superestimada em problemas conjuntivos e subestimada em problemas disjuntivos.

Vieses na avaliação de eventos compostos são significativos no contexto de planejamento. O bem sucedido complemento de uma tarefa, como o desenvolvimento de um novo produto, tipicamente tem um caráter conjuntivo: para a tarefa acontecer, cada uma das séries de eventos deve acontecer. Igualmente quando cada um destes eventos é muito provável, toda a probabilidade de sucesso pode ser completamente baixa se o número de eventos é grande. A tendência geral para superestimar a probabilidade de eventos conjuntivos leva a otimismo injustificado na avaliação da probabilidade que um plano terá sucesso ou que um projeto será completado em tempo.

Reciprocamente, estruturas disjuntivas são tipicamente encontradas na avaliação de riscos. Um sistema complexo, tal como um reator nuclear ou um corpo humano, irá funcionar mal se quaisquer dos seus componentes essenciais falham. Mesmo quando a probabilidade de falha em cada componente é baixa, a probabilidade de uma falha total pode ser alta se muitos componentes são envolvidos. Por causa da ancoragem, pessoas tenderão a subestimar as probabilidades de falhas em sistemas complexos. Segundo Tversky e Kahneman (1974, p. 1129), a direção do viés da ancoragem pode às vezes ser inferida a partir da estrutura do evento. A estrutura de conjunções leva a superestimação e a estrutura de disjunções leva a subestimação.

- c) Ancoragem na avaliação de distribuições de probabilidade subjetivas: Em análises de decisões, especialistas são sempre requisitados para expressar suas crenças sobre uma quantidade, tal como o valor do índice Dow-Jones médio em um dia em particular, na forma de uma distribuição de probabilidades. Tal distribuição é usualmente construída através da indagação às pessoas para que estas selecionem valores da quantidade que correspondam a percentuais especificados de sua distribuição subjetiva de probabilidades. Por exemplo, o indivíduo pode ser levado a selecionar um número,  $X_{90}$ , tal que sua probabilidade subjetiva que este número será maior que o valor do índice Dow-Jones médio é 90%. Isso é, ele poderia selecionar o valor  $X_{90}$  tão que ele está apenas indo aceitar 9 a 1 possibilidades que o Dow-Jones médio pode ser construído de vários julgamentos correspondendo a diferentes percentuais.

Através da coleta das distribuições subjetivas de probabilidades para muitas quantidades diferentes, isso é possível para testar o julgador para calibração própria. Um julgador é propriamente (ou externamente) calibrado em um grupo de problemas se exatamente dois por cento dos valores reais das quantidades calculadas cai abaixo de seus valores fixados de  $X_{11}$ . Por exemplo, os valores reais poderiam cair abaixo  $X_{01}$  para 1 por cento das quantidades e acima  $X_{99}$  para 1 por cento das quantidades. Os valores reais poderiam cair no intervalo de confiança entre  $X_{01}$  e  $X_{99}$  em 98% dos problemas.

De acordo com Tversky e Kahneman (1974, p. 1129), muitos pesquisadores têm obtido distribuições de probabilidades para um número maior de julgamentos. Estas distribuições indicaram afastamentos amplos e sistemáticos provenientes de calibrações próprias. Em muitos estudos, os valores atuais das quantidades estimadas são também menores que  $X_{01}$  ou maiores que  $X_{99}$  para aproximadamente 30% dos problemas. Os indivíduos apresentam intervalos de confiança muito estreitos que refletem maior certeza do que é justificado por seus conhecimentos acerca das quantidades estimadas. Este viés se apresenta de forma comum em indivíduos ingênuos e

sofisticados, e não é eliminado ao introduzir regras próprias de escores (*proper scoring rules*), que provocam incentivos para calibrações externas. Este efeito é imputável, em parte pelo menos, à ancoragem.

Para selecionar  $X_{90}$  para o valor médio do Dow-Jones, por exemplo, isto é natural iniciar pensando sobre uma melhor estimativa do índice e ajustar este valor para cima. Se este ajustamento é insuficiente, como muitos outros, então  $X_{90}$  não será suficientemente extremo. Um efeito ancoragem similar irá ocorrer na seleção de  $X_{10}$ , que é presumivelmente obtido ajustando sua melhor estimativa para baixo. Conseqüentemente, o intervalo de confiança entre  $X_{10}$  e  $X_{90}$  será muito estreito, e a distribuição de probabilidade avaliada será muito apertada. Em defesa desta interpretação, pode ser mostrado que probabilidades subjetivas são sistematicamente alteradas por um procedimento no qual a melhor estimativa do indivíduo não funciona como uma ancora.

Distribuições de probabilidades subjetivas para uma dada quantidade podem ser obtidas em dois caminhos diferentes: (i) submetendo os indivíduos a seleção de valores do índice Dow-Jones que correspondem aos percentuais especificados de suas distribuições de probabilidades e (ii) submetendo os indivíduos à estimar as probabilidades que o valor real do Dow-Jones irá exceder a alguns valores especificados.

De acordo com Tversky e Kahneman (1974, p. 1129), os dois procedimentos são formalmente equivalentes e poderiam produzir distribuições idênticas. Eles sugerem diferentes modos de ajustamentos por diferentes ancoras. No procedimento (i), o ponto de partida natural é sua melhor estimativa da quantidade. No procedimento (ii), de outro lado, o indivíduo pode ser ancorado no valor apresentado na questão. Alternativamente, ele pode ser ancorado em probabilidades iguadas, ou 50-50 chances, que é um ponto de partida natural na estimação de probabilidade. No mesmo caso, o procedimento (ii) poderá produzir probabilidades menos extremas do que o procedimento (i). Para contrariar os dois procedimentos, um grupo de 24 quantidades foi apresentado para um grupo de indivíduos que avaliaram também  $X_{10}$

ou  $X_{90}$  para cada problema. Um outro grupo de indivíduos receberam o julgamento médio do primeiro grupo para cada das 24 quantidades. Eles foram submetidos à avaliação das probabilidades que cada um dos valores dados excedeu o valor real da quantidade relevante. Na ausência de qualquer viés, o segundo grupo poderia reaver as probabilidades especificadas para o primeiro grupo, que é 9:1. Como sempre, se as probabilidades equilibradas ou o valor apresentado funcionam como ancoras, as probabilidades do segundo grupo poderiam ser menos extremas, isso é, mais próximo de 1:1. Realmente, as probabilidades médias determinadas por este grupo, através de todos os problemas, foram 3:1.

Quando os julgamentos de dois grupos foram testados por calibrações externas, foi descoberto que os indivíduos do primeiro grupo foram muito extremos, de acordo com estudos recentes. Os eventos que eles definiram como tendo uma probabilidade de 10% atualmente obtido em 24% dos casos. Ao contrário, indivíduos no segundo grupo foram muito conservadores. Eventos para os quais eles apontaram uma probabilidade média de 34% atualmente obtiveram em 26% dos casos. Para Tversky e Kahneman (1974, p. 1130), estes resultados ilustram a forma com que o grau de calibração depende do procedimento de descoberta.

#### 2.2.6 EXCESSO DE CONFIANÇA (*OVERCONFIDENCE*)

Quanto ao excesso de confiança, a psicologia cognitiva destaca que fortes evidências mostram que as pessoas apresentam excesso de confiança em suas decisões financeiras, superestimando a habilidade de prever eventos de mercado. No entanto, o excesso de confiança pode prejudicar o processo decisório, fazendo com que a decisão proporcione resultados diversos dos desejados.

Conforme destacado por Freitas (2006), o excesso de confiança (*overconfidence*) ocorre por duas causas principais: (a) os indivíduos dão intervalos de confiança muito estreitos para suas estimativas quantitativas. Segundo Alpert e Raiffa (1982 *apud* FREITAS, 2006), dado um intervalo de confiança de uma estimativa definido em 98%, as pessoas acertam somente em 60% das vezes este intervalo; quanto a investidores (b) estes são mal calibrados quando estimam probabilidades: de acordo

com Fischhoff, Slovic e Leichtenstein (1977 *apud* FREITAS, 2006), visto que os eventos nos quais investidores acham que vão acontecer com certeza, acabam ocorrendo em torno de 80% das vezes e os eventos impossíveis, segundo eles, ocorrem 20% das vezes.

Freitas (2006) também destaca que o excesso de confiança também pode se originar de outras características dos indivíduos, como: o viés de auto atribuição e o viés de percepção tardia. O viés de auto atribuição refere-se a pessoas que tendem a atribuir toda ação acertada aos seus próprios talentos e as ações erradas à falta de sorte, sem reconhecer a inaptidão quando necessário.

Em estudo envolvendo o excesso de confiança de gestores em investimentos corporativos, Malmendier e Tate (2005) destacam que este excesso de confiança pode responder por distorções em investimentos corporativos, visto que gestores que apresentam excesso de confiança superestimam os retornos de seus projetos de investimentos e enxergam os recursos externos como excessivamente caros. Assim, estes investem em excesso quando possuem recursos internos em abundância, deixando de investir quando necessitam de financiamento externo.

Neste estudo, Malmendier e Tate (2005) testaram a hipótese de excesso de confiança, utilizando dados de painel em portfólio pessoal e decisões de investimentos corporativos dos 500 CEOs listados na Forbes. Assim, foram classificados como gestores com excesso de confiança, aqueles que persistentemente falhavam na redução da sua exposição pessoal à riscos específicos da companhia. Os autores também encontraram que investimentos de gestores autoconfiantes são significativamente mais relacionados ao fluxo de caixa, particularmente em companhias que dependem de recursos.

Muitas vezes os indivíduos apresentam excesso de confiança para questões onde eles possuem uma especialização declarada, mas tal excesso de confiança é reduzido para questões onde os mesmos se enquadram como incompetentes. Observa-se que os diferentes métodos de investigação utilizados em pesquisas acadêmicas podem gerar tanto um aparente excesso de confiança, quanto uma



aparente falta de confiança para os mesmos dados analisados, se permitida a possibilidade real de que as decisões sejam atrapalhadas por erros aleatórios. Destaca-se a existência de uma considerável heterogeneidade nos dados individuais, onde algumas pessoas parecem apresentar sistematicamente um excesso de confiança, enquanto outros são tendenciosos para uma falta de confiança em suas decisões (HEATH, TVERSKY, 1991; KRUGER, 1999; EREV et al., 1994; SOLL, 1996 *apud* BLAVATSKYY, 2008).

De acordo com Blavatskyy (2008), geralmente, estudos psicológicos de confiança no próprio conhecimento não oferecem incentivos financeiros para revelar uma confiança subjetiva em um experimento. Em contrapartida, a literatura econômica acerca do excesso de confiança geralmente emprega retornos monetários. O autor destaca o estudo de Camerer e Lovallo (1999 *apud* BLAVATSKYY, 2008), onde foram encontrados fortes indícios de excesso de confiança em um jogo experimental de entrada no mercado de capitais. Já em seu estudo, Kirchler e Maciejovsky (2002 *apud* BLAVATSKYY, 2008) observaram o excesso de confiança de acordo com julgamentos subjetivos, mas não de acordo com as escolhas reveladas em um mercado de capitais experimental. Blavatskyy (2008) também cita o estudo de Hoelzl e Rustichini (2005), estes que encontraram a existência de uma mudança de situação de excesso de confiança para falta de confiança quando uma tarefa experimental torna-se menos familiar e este efeito é mais forte com incentivos monetários.

Também em pesquisa econômica, visando observar a ocorrência do excesso de confiança, Kirchler e Maciejovsky (2002) investigaram o excesso de confiança individual num contexto de um mercado de capitais experimental. Os resultados encontrados nesse estudo apontam para a não-propensão dos participantes ao excesso de confiança em suas decisões. Uma comparação de duas medidas diferentes do excesso de confiança levou os autores a uma diferente classificação do comportamento dos indivíduos.

Neste estudo, Kirchler e Maciejovsky (2002) também mostram que o excesso de confiança, baseado em intervalos de confiança subjetivos, aumenta com a

experiência e está correlacionada negativamente com os ganhos individuais, indicando que traders que apresentam excesso de confiança ganham menos do que outros no mercado de capitais experimental utilizado. No entanto, os autores não observaram que o volume de negociações é negativamente correlacionado com os ganhos individuais. Os resultados deste estudo também apontam que a precisão da previsão dos participantes não está relacionada com a sua subjetiva certeza de ter feito previsões exatas, na maioria dos períodos de negociação, sendo estes achados mais acentuados nos últimos períodos de negociação, quando os participantes estão experientes.

O excesso de confiança no processo decisório é explicado por Pruitt e Carnevale (1993) num contexto de negociações, onde os negociadores sobreestimam o grau de controle pessoal sobre os resultados da negociação por conta da dificuldade encontrada por estes em adotar a perspectiva do outro indivíduo que participa da negociação. Estes autores ainda destacam que o excesso de confiança depende do tipo de interação estabelecido entre os negociadores, tendendo estes a sobreestimar bem mais a probabilidade de vencer na negociação quando possuem motivos individuais do que quando possuem motivos de cooperação.

### 2.2.7 TEORIA DOS PROSPECTOS (*PROSPECT THEORY*)

A teoria dos prospectos foi cunhada por Kahneman e Tversky (1979), ao seguirem a linha de raciocínio desenvolvida por Herbert Simon, Prêmio Nobel de Economia de 1978, destacando que os vieses cognitivos apresentam grande influência no processo decisório dos indivíduos. Assim, diversas investigações empíricas precederam a teoria dos prospectos, estas que destacaram a possibilidade da reversão de uma preferência entre algumas alternativas em decisões ao alterar a apresentação do problema. Tversky e Kahneman (1981) designaram a ocorrência desse fenômeno como efeito *framing*. A teoria dos prospectos explica a ocorrência do efeito *framing* ao distinguir duas etapas no processo decisório individual sob condições de incerteza: (a) a etapa de edição do problema, quando o decisor percebe o problema; e (b) uma etapa subsequente de avaliação.

O Efeito *Framing* está entre os mais difundidos paradoxos no comportamento de escolha. Tversky e Kahneman (1981) destacam como uma postura de risco individual pode mudar dependendo do caminho em que o problema de decisão é apresentado às pessoas, ou seja, no “*frame*” no qual o problema é apresentado. A dificuldade é que o mesmo problema de decisão usualmente pode ser expressado em diferentes estruturas. Segundo Clemen (2006, p. 511), um dos importantes princípios gerais que os psicólogos Tversky, Kahneman e outros têm descoberto é que as pessoas tendem a ter aversão ao risco em negociações com ganhos, mas são atraídas para o risco em decisões sobre perdas.

Clemen (2006, p. 511-512) destaca que não existe uma resposta exatamente clara com relação à pergunta acerca da existência da violação de um axioma específico quando as escolhas de tomadores de decisões apresentam um efeito *framig*. Embora muitas possibilidades existam, o axioma da invariância pode ser o link frágil neste caso. Pode ser que utilidades e probabilidades não são suficientes para determinar referências de um tomador de decisões. Também, pode ser exigido um pouco de compreensão do quadro de referência do tomador de decisões.

A Teoria da Utilidade Esperada, desenvolvida por Von Neumann e Morgenstern (1947 *apud* DACORSO, 2000), diz que uma pessoa pode ser contrária, neutra ou propensa ao risco, observando a existência de uma extensa faixa de tolerância. Esta teoria aponta que cada indivíduo possui uma faixa de preferência, que pode ser mensurável, entre as escolhas disponíveis, quando em uma situação de risco. Segundo Turban e Meredith (1994), esta preferência é designada por utilidade, sendo medida com uma unidade arbitrária, chamada utilidades.

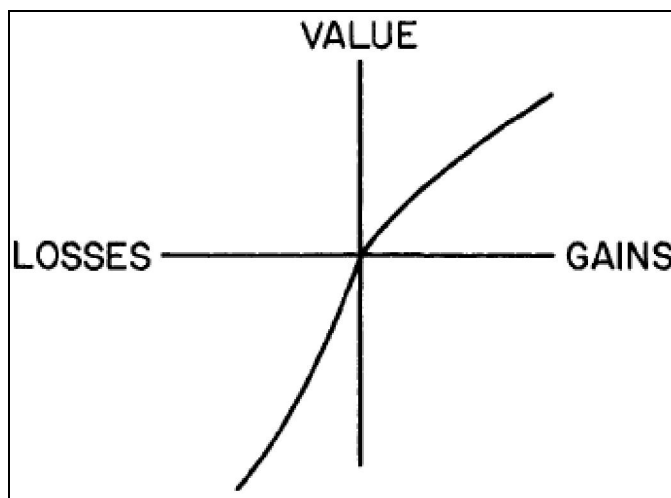
Alves e Torres (2001) destacam que, segundo a teoria da utilidade esperada, uma pessoa sempre escolherá a alternativa que maximize a sua utilidade esperada, em qualquer situação de risco. Ou seja, um investidor avalia o risco de um investimento de acordo com a alteração que o mesmo proporciona no seu nível de riqueza. A Figura 1 ilustra a relação entre utilidade e valor para pessoas propensas, neutras e avessas ao risco, de acordo com Clemen (2006).



**Figura 1:** Formas da função utilidade.  
**Fonte:** Clemen (2006).

Kahneman e Tversky (1979) apresentaram a Teoria dos Prospectos em 1979, o que veio a ser a mais conhecida alternativa à Teoria da Utilidade Esperada. Como diferença entre as duas teorias, os seguintes aspectos podem ser apresentados: (a) quais a substituição da noção de utilidade por valor; e (b) o fato de considerar que as decisões dependem da forma com que o problema é estruturado.

Kahneman e Tversky (1984) apresentaram uma representação gráfica da proposta da Teoria dos Prospectos, conforme observado na Figura 2. Quando as funções de valor para os ganhos e as perdas são plotadas juntas, uma função do tipo "S" é obtida. O valor da função mostrado na figura (a) impacta sobre ganhos e perdas, mais do que sobre a riqueza total, é (b) côncava no domínio dos ganhos e convexa no domínio das perdas, e (c) consideravelmente mais íngreme para perdas do que para ganhos.



**Figura 2:** Uma função de valor hipotética.  
**Fonte:** Kahneman e Tversky (1984).

De acordo com Kahneman e Tversky (1979), na Teoria dos Prospectos, existem duas fases no processo de escolhas: (a) uma onde ocorre a estruturação e edição das decisões; e (b) outra fase de avaliação. A primeira fase consiste numa análise preliminar do problema decisório, quando o indivíduo estrutura os atos efetivos, as possíveis contingências e resultados. A estruturação é controlada pela maneira com que o problema decisório é apresentado, bem como as normas, hábitos, além das expectativas do decisor.

Os autores ainda apresentam a fase de avaliação, destacando que nesta, os prospectos estruturados são avaliados e o prospecto com maior valor é selecionado. Assim, a teoria distingue duas alternativas a serem escolhidas entre os prospectos, detectando o dominante, ou comparando seus valores.

Para Kahneman e Tversky (1979), o sentimento de prazer com o ganho ou de desprazer com a perda é percebido de forma diferente pelas pessoas, isto é, as pessoas sentem muito mais a perda do que o prazer de um ganho equivalente. Ou seja, o indivíduo é avesso ao risco para ganhos (preferem um ganho menor sem riscos, a um ganho maior com o risco de não obterem ganho) e propenso para

perdas (preferem correr mais risco caso percebam que existe a possibilidade de eliminar a perda).

Conforme destaca Dacorso (2000), em geral, as pessoas menos avessas ao risco têm maiores possibilidades de se tornarem empreendedores, enquanto que as pessoas mais avessas ao risco estão mais dispostas a aceitarem uma remuneração fixa, como executivos de empresas. Sendo assim, o empreendedorismo se configura como uma resposta à incerteza.

Na busca por uma fundamentação teórica que possa embasar este estudo, bem como outros estudos em Contabilidade que abordem a Psicologia Cognitiva e Social, este capítulo apresentou uma estrutura conceitual deste tema, além de abordar alguns vieses cognitivos que podem ocorrer no processo decisório. Quanto aos vieses cognitivos, foram apresentadas as principais heurísticas apresentadas na Psicologia Cognitiva e Social (representatividade; disponibilidade; e ajustamento e ancoragem), o excesso de confiança e a teoria dos prospectos.

Quanto às heurísticas, apesar deste estudo testar situações que envolvem apenas a ancoragem, buscou-se uma revisão acerca das demais heurísticas visando evidenciar de forma ampla o tema em questão. Com isso, a teoria dos prospectos e o excesso de confiança foram abordados destacando as características destas teorias, além da aplicação em situações decisórias, o que configura um dos objetivos a serem seguidos em pesquisas na linha de Contabilidade Comportamental.

### 3. METODOLOGIA DA PESQUISA

Neste capítulo serão apresentados os procedimentos metodológicos adotados na busca de respostas para a pesquisa. Primeiramente, a pesquisa será caracterizada, sendo apresentado o enquadramento metodológico desta. Logo após, o problema de pesquisa e as hipóteses serão apresentadas de forma resumida e objetiva, visto que estes já foram abordados no Capítulo 1 deste estudo.

O modelo operacional da pesquisa será apresentado, incluindo as variáveis utilizadas para o teste das hipóteses de pesquisa, bem como o instrumento de coleta utilizado no estudo. Por fim, serão destacadas as técnicas estatísticas utilizadas para analisar os dados coletados, além da operacionalização do estudo, incluindo o fluxo de atividades desenvolvidas.

#### 3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Esta pesquisa será caracterizada de acordo com quatro perspectivas metodológicas:

- a) quanto à natureza do estudo;
- b) quanto à forma de abordagem do problema de pesquisa proposto;
- c) quanto aos objetivos da pesquisa; e
- d) quanto aos procedimentos técnicos, onde será apresentado o delineamento da investigação empírica.

O enquadramento metodológico pode ser resumido conforme apresentado no Quadro 2.

<b>Enquadramento Metodológico</b>	
Quanto à natureza	aplicada
Quanto à forma de abordagem	quantitativa
Quanto aos objetivos	explicativa
Quanto aos procedimentos técnicos	experimental

**Quadro 2:** Enquadramento metodológico da pesquisa.

**Fonte:** Elaborado pelo autor.

Conforme observado, quanto à natureza, esta pesquisa pode ser classificada como aplicada. Segundo Vergara (1998, p. 44-45) uma pesquisa é assim caracterizada por ser motivada pela necessidade da resolução de problemas concretos, com finalidade prática, o problema concreto figura em melhores tomadas de decisões.

Com relação à forma de abordagem do problema, esta pesquisa pode ser classificada como quantitativa. Segundo Oliveira (1997), pesquisas quantitativas são aquelas em que se faz necessário o emprego de recursos e técnicas estatísticas que podem variar em termo de complexidade desde as mais simples até as mais robustas.

Buscando classificar esta pesquisa quanto aos objetivos, esta pode ser identificada como explicativa, pois segundo Gil (2002), estas buscam a identificação dos fatores que determinam ou que contribuem para a ocorrência dos fenômenos.

Quanto aos procedimentos técnicos, o estudo pode ser caracterizado como experimental. O delineamento da investigação empírica se dará a partir de um estudo experimental, já que tal metodologia permite a manipulação e o controle de variáveis independentes e a observação dos resultados dessa manipulação e desse controle nas variáveis dependentes (COOPER; SCHINDLER, 2003).

Gil (2002) destaca que o estudo experimental configura uma pesquisa em que o pesquisador é um agente ativo, não sendo um mero observador. Este autor ainda ressalta que, ao contrário do que popular é conhecido, as pesquisas experimentais não necessariamente precisam ser realizadas em ambiente de laboratório.

Neste caso, o autor destaca que a pesquisa experimental pode ser desenvolvida em qualquer lugar, desde que apresente as seguintes propriedades: (a) manipulação: o pesquisador precisa fazer alguma coisa para manipular pelo menos uma das características dos elementos estudados; (b) controle: o pesquisador precisa introduzir um ou mais controles na situação experimental, sobretudo criando um grupo de controle; e (c) distribuição aleatória: a designação dos elementos para participar dos grupos experimentais e de controle deve ser feita aleatoriamente.



### 3.2 PROBLEMA DE PESQUISA E AS HIPÓTESES

Buscando delinear um problema de pesquisa científico, este estudo atendeu à algumas prerrogativas básicas. Segundo Kerlinger (1980), uma das formas para a identificação de um problema científico é o mapeamento daqueles problemas que não são científicos. Kerlinger (1980) ainda destaca que os problemas não-científicos são problemas de engenharia ou de valor, estes que não podem ser testados empiricamente por não estabelecerem relação entre suas variáveis, além de sugerirem julgamento de valor. Neste sentido, o problema de pesquisa aqui apresentado se enquadra no escopo dos problemas científicos, tão somente por permitir o teste empírico, estabelecendo relações entre as variáveis observadas.

Quanto às hipóteses de pesquisa estabelecidas para o auxílio na busca por respostas para o problema de pesquisa proposto, de acordo com Gil (2002, p. 40), estas são instrumentos típicos das ciências físicas que vieram a enriquecer a pesquisa social. Kerlinger (1980, p. 38) define hipótese como um enunciado conjectural das relações entre duas ou mais variáveis. Para o autor, estas são sentenças declarativas e de alguma forma relacionam variáveis a outras variáveis, são enunciados de relações e devem implicar a testagem das relações enunciadas.

Conforme observado no capítulo de introdução, a investigação empírica proposta neste estudo busca responder ao seguinte problema de pesquisa: **o aprendizado formal de controladoria minimiza os vieses cognitivos em decisões gerenciais?**

Neste estudo, também de acordo com o delineamento apresentado no Capítulo 1, as hipóteses alternativas de pesquisa levantadas para orientar o processo investigativo podem ser apresentadas em três perspectivas conforme observado no Quadro 3.

**Efeito *Framing***

**H<sub>A1</sub>**: quanto maior o aprendizado formal, menor a ocorrência do efeito *framing*.

	<p><b>H<sub>A2</sub></b>: quanto maior o nível percebido de conhecimento em controladoria, menor a ocorrência do efeito <i>framing</i>.</p> <p><b>H<sub>A3</sub></b>: quanto maior desempenho acadêmico, menor a ocorrência do efeito <i>framing</i>.</p> <p><b>H<sub>A4</sub></b>: quanto maior o estágio no curso, menor a ocorrência do efeito <i>framing</i>.</p>
<b>Excesso de confiança</b>	<p><b>H<sub>B1</sub></b>: quanto maior o aprendizado formal, menor a ocorrência do efeito excesso de confiança.</p> <p><b>H<sub>B2</sub></b>: quanto maior o nível percebido de conhecimento em controladoria, menor a ocorrência do excesso de confiança.</p> <p><b>H<sub>B3</sub></b>: quanto maior desempenho acadêmico, menor a ocorrência da ancoragem.</p> <p><b>H<sub>B4</sub></b>: quanto maior o estágio no curso, menor a ocorrência da ancoragem.</p>
<b>Ancoragem</b>	<p><b>H<sub>C1</sub></b>: quanto maior o aprendizado formal, menor a ocorrência da ancoragem.</p> <p><b>H<sub>C2</sub></b>: quanto maior o nível percebido de conhecimento em controladoria, menor a ocorrência da ancoragem.</p> <p><b>H<sub>C3</sub></b>: quanto maior desempenho acadêmico, menor a ocorrência da ancoragem.</p> <p><b>H<sub>C4</sub></b>: quanto maior o estágio no curso, menor a ocorrência da ancoragem.</p>

**Quadro 3:** Hipóteses de pesquisa do estudo

**Fonte:** Elaborado pelo autor.

### 3.3 MODELO OPERACIONAL DA PESQUISA

O modelo operacional delineado para esta pesquisa aborda conceitos relevantes de Controladoria em que podem existir vieses cognitivos, como:

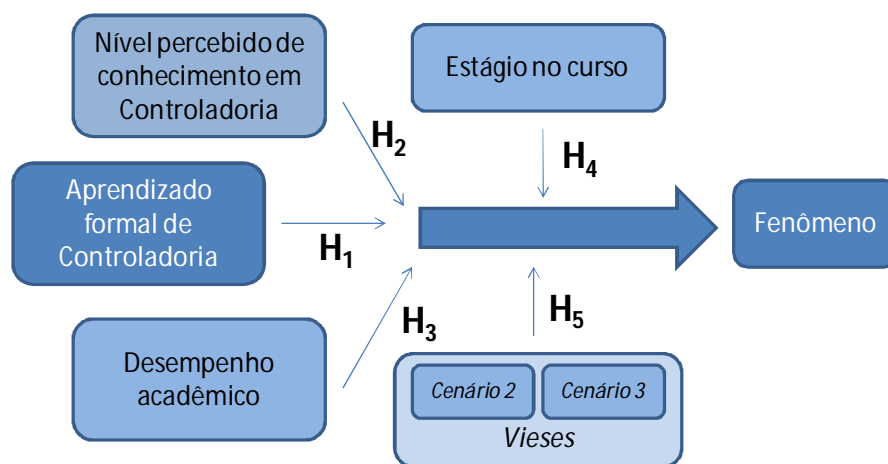
- a) Custo de oportunidade: é a contribuição para a renda que é perdida, ou rejeitada, por não utilizar um recurso limitado na sua segunda melhor alternativa de uso (HORNGREN; DATAR; FOSTER, 2004, p. 355). Esse estudo enfatiza que os gestores sempre devem levar em consideração o custo da oportunidade perdida no processo decisório empresarial;

- b) *Sunk Costs* (custos irrecuperáveis): correspondem a valores desembolsados no passado e que, mesmo que ainda não contabilizados totalmente como custo, serão no futuro, sendo irrelevantes para várias decisões, salvo quando observado os efeitos sobre o fluxo de caixa (MARTINS, 2003). Por exemplo, os gastos passados com pesquisa e desenvolvimento de uma empresa são custos irrecuperáveis, pois não podem ser alterados por decisões tomadas no presente (NAGLE; HOLDEN, 2003). Esse estudo destaca a irrelevância dos custos irrecuperáveis no processo decisório empresarial;
- c) Custo de reposição: método de avaliação dos estoques, onde será considerado como custo o valor da próxima compra, ou o valor de reposição dos estoques. Faz-se necessário a avaliação de estoques através deste método, principalmente quando se trata de decisões rápidas, como no caso de setores onde o preço de mercado sofre constante oscilação (MARTINS, 2003). A utilização do custo de reposição garante fluxos de caixa positivos, visto que os preços praticados serão ajustados ao custo para a reposição dos estoques;
- d) Teoria das restrições: as prerrogativas desta teoria apontam para a conclusão de que ao invés de preferirem os produtos ou serviços com maior margem de contribuição unitária na composição do mix de produtos, devem ser escolhidos os produtos com a margem de contribuição por unidade mais alta do recurso de restrição (HORNGREN; DATAR; FOSTER, 2004, p. 358). Assim, a exploração da restrição trará o maior resultado possível na composição do mix de produtos;
- e) Formação de preços, utilizando cálculos por dentro: modo correto de formar preço caracterizado pela incidência dos percentuais referentes à margem de lucro e demais componentes como impostos e gastos fixos sobre o faturamento ou receitas. O procedimento correto para aplicá-los envolve não a soma do percentual, mas sim a divisão por  $(1 - \text{Percentual})$ ; e
- f) *Benchmarks* equivocados: o benchmarking organizacional é definido por um processo contínuo e sistemático para avaliar produtos, serviços e processos de trabalho de organizações que são reconhecidas como representantes das melhores práticas, com a finalidade de melhoria organizacional (SPENDOLINI, 1994). Neste estudo, o *benchmark* equivocado representa a

utilização de padrões não aceitos como referências, para a tomada de decisões.

Cada um dos conceitos apresentados anteriormente fez parte de uma situação incorporada no experimento desenvolvido para esse estudo. Os respondentes foram submetidos a questionários contendo tais situações para que tomassem suas decisões, o que proporcionou a observação da ocorrência dos fenômenos (efeito *framing*, ancoragem, e excesso de confiança).

Kerlinger (1980, p. 29) destaca que os cientistas comportamentais constantemente apresentam a necessidade de obter estimativas quantitativas das magnitudes de propriedades ou características apresentadas por grupos ou indivíduos. E através de tais estimativas, os mesmos podem avaliar a magnitude de relações entre as variáveis. Surgindo então a necessidade da conversão dos dados brutos coletados nas pesquisas em números, passíveis de inferências. O que demanda um planejamento adequado, seguido da operacionalização da pesquisa, conforme pode ser visto na Figura 3, uma representação gráfica do modelo utilizado para o teste das hipóteses deste estudo.



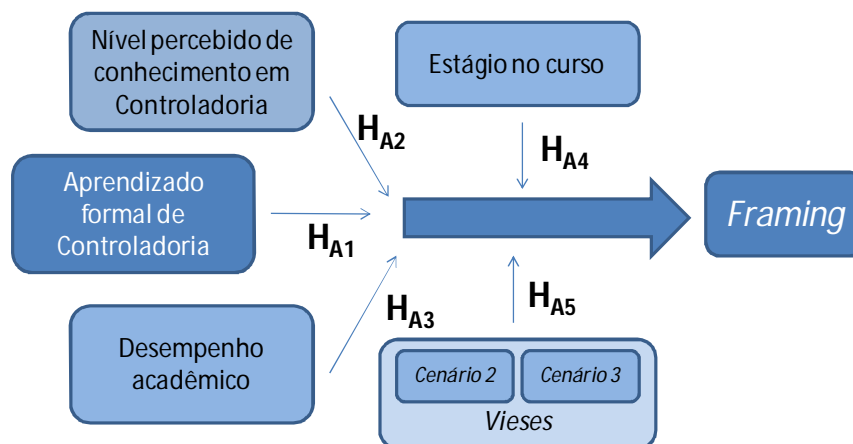
**Figura 3:** Modelo operacional geral da pesquisa.

O modelo operacional geral da pesquisa destaca a existência de seis variáveis independentes operacionalizadas na pesquisa: (a) aprendizado formal de controladoria; (b) nível percebido de conhecimento em Controladoria; (c) desempenho acadêmico; (d) estágio do curso; (e) viés introduzido no cenário 2

(viés); e (f) viés introduzido no cenário 3. Neste modelo geral, tais variáveis independentes exercem influência sobre uma variável dependente chamada de fenômeno, que na verdade são: (a) o efeito *framing*; (b) excesso de confiança; e (c) a ancoragem.

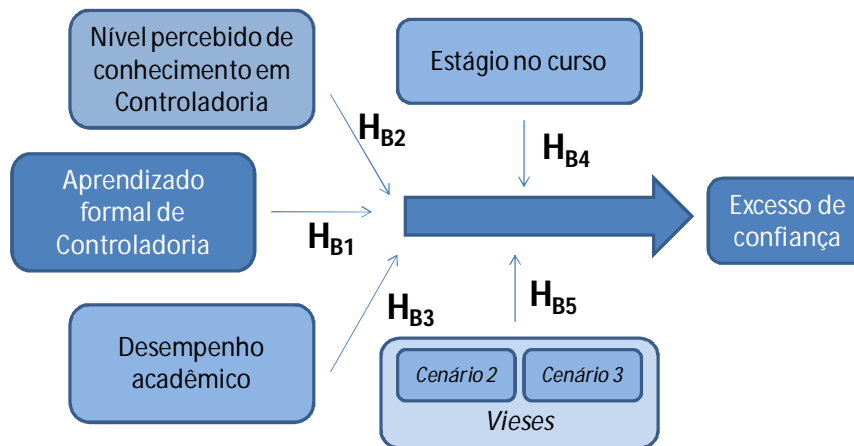
Assim, espera-se que maiores níveis das variáveis independentes “aprendizado formal de controladoria”, “nível percebido de conhecimento em Controladoria”, “desempenho acadêmico” e “estágio do curso” elevem a racionalidade dos tomadores de decisões nas organizações. O aumento da racionalidade dos indivíduos nas organizações tornaria os mesmos menos expostos à introdução de vieses nas informações utilizadas no processo decisório empresarial. Com isso, esperou-se que indivíduos mais “racionais” apresentassem menor ocorrência dos vieses cognitivos em suas decisões gerenciais.

Segue então, nas Figuras 4, 5 e 6 os modelos de pesquisa para a ocorrência de cada um dos fenômenos supracitados.



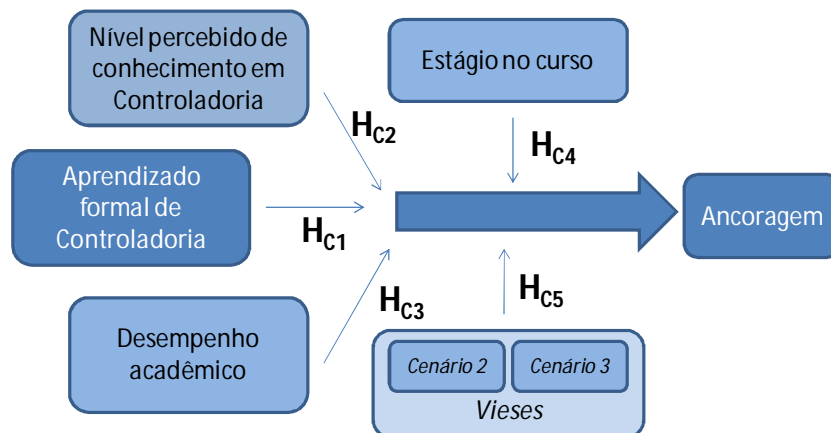
**Figura 4:** Modelo operacional da pesquisa – Efeito *Framing*.

No modelo proposto para teste de hipóteses do efeito *framing*, espera-se que a introdução dos vieses (cenários 2 e 3) apresente influência significativa na obtenção das respostas na direção em que os vieses estiverem apontando. Com isso, poderá ser observado o quanto cada uma das variáveis independentes apresentadas estará influenciando na ocorrência da resposta correta.



**Figura 5:** Modelo operacional da pesquisa – Excesso de confiança.

No modelo proposto para teste de hipóteses do excesso de confiança, espera-se mensurar o quanto as variáveis independentes apresentadas influenciam na ocorrência do excesso de confiança observado a partir das respostas às situações apresentadas.



**Figura 6:** Modelo operacional da pesquisa – Ancoragem.

Já no modelo proposto para teste de hipóteses da ancoragem, também se espera que a introdução dos vieses (cenários 2 e 3) influencie significativamente as respostas obtidas, na direção dos vieses introduzidos, o que caracterizaria a ocorrência da ancoragem. Sendo também observado o quanto cada uma das demais variáveis independentes influenciam na obtenção das respostas encontradas.

### 3.3.1 ESCALAS PROPOSTAS

Assim, após destacar as variáveis a serem operacionalizadas neste estudo, seguem as formas de mensuração utilizada para estas. Quanto às variáveis independentes, “aprendizado formal”, “desempenho acadêmico” e “Nível percebido de conhecimento”, estas foram mensuradas com base em escalas apresentada nas Figuras 7, 8 e 9. Segundo Kerlinger (1980, p. 29), uma escala nada mais é do que um instrumento construído de modo que números diferentes podem ser atribuídos a indivíduos diferentes para indicar quantidades diferentes de algum atributo ou propriedade.

Avalie os conhecimentos apresentados para você durante a graduação para cada um dos aspectos a seguir, circulando um número de 1 (pouco apresentado) a 7 (muito apresentado). Não deixe nenhum item em branco.

1	Matemática, estatística ou métodos quantitativos.	Pouco apresentado	1	2	3	4	5	6	7	Muito apresentado
2	Português, literatura e línguas estrangeiras.	Pouco apresentado	1	2	3	4	5	6	7	Muito apresentado
3	Raciocínio lógico ou quantitativo.	Pouco apresentado	1	2	3	4	5	6	7	Muito apresentado
4	Psicologia e filosofia.	Pouco apresentado	1	2	3	4	5	6	7	Muito apresentado
5	Contabilidade ou controladoria.	Pouco apresentado	1	2	3	4	5	6	7	Muito apresentado
6	Sociologia e Ciências políticas	Pouco apresentado	1	2	3	4	5	6	7	Muito apresentado
7	Finanças ou administração financeira.	Pouco apresentado	1	2	3	4	5	6	7	Muito apresentado
8	Economia	Pouco apresentado	1	2	3	4	5	6	7	Muito apresentado

**Figura 7.** Escala para Nível formal de conhecimento.

A variável independente “desempenho acadêmico” foi construída a partir de escala desenvolvida para este propósito, conforme apresenta a Figura 6.

Avalie seu desempenho nos seus estudos, circulando um número de 1 (pouco) a 7 (muito). Não deixe nenhum item em branco.

1	Tirar boas notas.	Pouco	1	2	3	4	5	6	7	Muito
2	Estar entre os melhores alunos da sala.	Pouco	1	2	3	4	5	6	7	Muito
3	Ser considerado um bom estudante.	Pouco	1	2	3	4	5	6	7	Muito
4	Estudar muito.	Pouco	1	2	3	4	5	6	7	Muito

**Figura 8.** Escala para desempenho acadêmico.

A variável “nível percebido de conhecimento” foi construída a partir de escala desenvolvida para este propósito, conforme apresenta a Figura 7.

Avalie o seu conhecimento sobre Contabilidade e Finanças, circulando um número de 1 a 7 para uma das alternativas a seguir. Não deixe nenhum item em branco.

1	Fraco	1	2	3	4	5	6	7	Forte
2	Incompleto	1	2	3	4	5	6	7	Completo
4	Muito baixo	1	2	3	4	5	6	7	Muito alto
3	Insatisfatório	1	2	3	4	5	6	7	Satisfatório

**Figura 9.** Escala para Nível percebido de conhecimento.

As três escalas anteriores foram propostas neste estudo e serão avaliadas, quando da análise dos dados coletados, com base nos procedimentos propostos por Hair *et al.* (2006) e Netemeyer (2007), que envolvem três aspectos: (a) Dimensionalidade; (b) Confiabilidade; e (c) Convergência, sendo estes melhor explicados no delineamento das técnicas estatísticas utilizadas neste estudo.

### 3.3.2 CENÁRIOS EXPERIMENTAIS

A construção do experimento proposto para o presente estudo demandou a criação de três cenários experimentais distintos, nos quais foram apresentadas seis situações diferentes, com a possibilidade da introdução de um viés que direcionava para a resposta correta ou para a resposta errada. A introdução do viés constitui a manipulação desta variável independente no experimento.

Para cada situação era apresentada uma pergunta com duas alternativas mutuamente excludentes. Entre a descrição da situação e a respectiva pergunta, poderia ser apresentado ou não o viés cognitivo. Seguem as situações, os vieses adotados e as perguntas do experimento.

Situação	Viés I (Erro comum)	Viés II (Análise certa)	Pergunta
<b>Primeira situação (custo de oportunidade)</b>			
Um comerciante costuma comprar automóveis usados no	Qual resultado ele terá ao vender cada	Quanto ele deixará de ganhar ao	Como você classifica a



Estado de Minas Gerais por \$10 mil. Atualmente, revende-os no Rio de Janeiro por \$14 mil, pagando \$1 mil de frete. Ele estuda o projeto de passar a vender os carros no estado de São Paulo, abandonando as vendas no Rio de Janeiro. Em São Paulo, planeja vender os carros por \$15 mil, pagando \$3 mil de frete.	carro em São Paulo?	abandonar as vendas no Rio de Janeiro?	decisão de vender carros em São Paulo?  [1] Bom negócio [2] Mau negócio
<b>Comentário:</b> o conceito de custo de oportunidade afirma que alternativa abandonada nunca pode ser esquecida na análise gerencial de uma decisão.			

**Quadro 4:** Primeira situação (custo de oportunidade).

Na primeira situação, apresentada no Quadro 4, foi apresentada uma operação comercial envolvendo a compra e venda de veículos. Nesta operação, a introdução do viés I faria com que os indivíduos não percebessem o custo de oportunidade inserido quando é abandonada a venda de carros no Rio de Janeiro, respondendo que seria um bom negócio passar a vender em São Paulo. Enquanto a introdução do viés II chamaria a atenção para a ocorrência do custo de oportunidade, o que apontaria para a resposta correta, esse é um mau negócio.

Situação	Viés I (Erro comum)	Viés II (Análise certa)	Pergunta
<b>Segunda situação (<i>sunk costs</i> ou custos irrecuperáveis)</b>			
Um empresário investiu \$10 mil não reembolsáveis na compra do direito de exploração por cinco anos de um quiosque na praia, planejando realizar grandes vendas. Como o contrato é de cinco anos, ele precisa amortizar \$2 mil por ano com o objetivo de recuperar o seu capital. Porém, logo antes de iniciar a operação, verificou que suas vendas anuais seriam de apenas \$8 mil e que seus gastos anuais com mercadorias e funcionários seriam iguais a \$7 mil, aos quais deveriam ser adicionados os \$2 mil anuais referentes à amortização do investimento feito no ponto.	Qual o gasto total anual que o empresário terá com a sua operação?	Qual o total de gastos anuais que, de fato, sairão do bolso do empresário?	Com base nas informações apresentadas, o que o empresário deveria fazer?  [1] Continuar operando o negócio pelos próximos cinco anos.  [2] Desistir do negócio.
<b>Comentário:</b> quando existem custos irrecuperáveis ( <i>sunk costs</i> ), a decisão deve tratá-los corretamente sendo que, em alguns casos, eles devem ser ignorados por completo.			

**Quadro 5:** Segunda situação (*sunk costs* ou custos irrecuperáveis).

A segunda situação, apresentada no Quadro 5, traz um investimento feito, não reembolsável, o que caracteriza um custo irre recuperável. No entanto, ao observar no computo dos gastos periódicos uma parcela referente à amortização deste investimento, este negócio não seria viável. Então, a introdução do viés I induziria os indivíduos a responderem que o empresário deveria desistir do negócio, pois não desprezariam os custos irre recuperáveis (amortização). Enquanto a introdução do viés II chama a atenção para os gastos desembolsáveis, fazendo com que os custos irre recuperáveis fossem ignorados, o que induziria à resposta correta que é continuar operando o negócio.

Situação	Viés I (Erro comum)	Viés II (Análise certa)	Pergunta
<b>Terceira situação (custo de reposição)</b>			
Uma importadora de bebidas mantinha no seu estoque duas garrafas de vinho encorpado produzidos no Chile, a mais antiga comprada por \$ 30,00 e a mais recente comprada por \$40,00. Hoje pela manhã, o fornecedor chileno enviou um e-mail avisando que as novas unidades solicitadas do vinho encorpado agora custarão \$75,00 cada. Logo em seguida, a importadora vendeu uma garrafa por \$60,00.	Sabendo que a empresa usa o critério PEPS, Primeiro que Entra, Primeiro que Sai, dando saída do estoque sempre da unidade comprada há mais tempo, qual foi o resultado registrado pela empresa?	Considerando o custo de reposição da unidade vendida, qual foi o resultado registrado pela empresa?	Como você classificaria gerencialmente a venda feita pela empresa?  [1] Bom negócio [2] Mau negócio
<b>Comentário:</b> os custos de reposição deverão nortear o processo de precificação dos produtos, visto que receitas ajustadas a estes garantirão fluxos de caixa positivos.			

**Quadro 6:** Terceira situação (custo de reposição).

A terceira situação, apresentada no Quadro 6, traz uma operação com mercadorias envolvendo o critério de avaliação dos estoques. Quando o viés I é introduzido, leva o indivíduo a desprezar o custo de reposição, que garantiria o re-suprimento da garrafa de vinho vendida, tendendo à resposta incorreta, “bom negócio”. Enquanto na introdução do viés II, o custo de reposição é ressaltado, o que direcionaria para a resposta correta acerca da venda de uma garrafa de vinho ao preço praticado, “mau negócio”.

Situação	Viés I (Erro comum)	Viés II (Análise certa)	Pergunta
<b>Quarta situação (teoria das restrições)</b>			
A Oficina Confiança trabalha durante 120 horas produtivas	Ao prestar um único serviço, quais os	Quais os respectivos ganhos por hora	Caso a empresa precisasse

por mês executando dois serviços, A e B. O serviço A tem um preço de venda igual a \$120,00, custos variáveis iguais a \$60,00 e consome 4 horas. O serviço B tem um preço de venda igual a \$150,00, custos variáveis iguais a \$120,00 e consome 1,5 horas.	respectivos ganhos por serviço prestado para A e para B?	empregada nos serviços A e B?	priorizar a realização de um único serviço, em qual deles ela ganharia mais dinheiro? [1] Serviço A [2] Serviço B
<b>Comentário:</b> segundo a teoria das restrições, o produto com maior margem de contribuição por unidade de restrição deverá ser privilegiado na composição do mix de produção.			

**Quadro 7:** Quarta situação (teoria das restrições).

A quarta situação, observada no Quadro 7, destaca uma situação onde existe restrição na produção de uma oficina que presta dois tipos de serviço. Neste caso, a teoria das restrições destaca que a restrição deve ser explorada para que a empresa obtenha melhores resultados, devendo ser priorizado o serviço que apresenta a maior margem de contribuição por unidade de restrição, que nesse caso apresentado é o tempo. Quando o viés I é introduzido, o indivíduo é levado a apenas observar a margem de contribuição por serviço, o que acarretaria na resposta errada quanto ao serviço que traria mais dinheiro (serviço A). A introdução do viés II ressaltava o ganho por hora, o que chama a atenção para a resposta correta, visto que o serviço que traz mais dinheiro se priorizado é o "B".

Situação	Viés I	Viés II	Pergunta
<b>Quinta situação (formação de preços - cálculos por dentro)</b>			
Compro um forno microondas por \$320,00 e vendo-o incorporando uma margem de lucro sobre as receitas de vendas igual a 20%.	Minha secretária disse que a irmã dela havia comprado um forno por \$450,00.	Minha secretária disse que a irmã dela havia comprado um forno por \$350,00.	Qual o preço de venda que devo praticar?
<b>Comentário:</b> são caracterizados pela incidência dos percentuais sobre o faturamento ou receitas. O procedimento correto para aplicá-los envolve não a soma do percentual, mas sim a divisão por (1 – Percentual).			

**Quadro 8:** Quinta situação (formação de preços - cálculos por dentro).

A situação de número cinco (Quadro 8), destaca uma situação de formação de preço incorporando uma margem de lucro estabelecida. Nesse caso, a maneira correta de formar preço é através do cálculo por dentro, dividindo o custo da mercadoria por (1 – percentual). Nesse caso, apesar do resultado correto (\$400), a introdução do viés I representa uma ancora alta, onde se espera que as decisões tomadas sejam próximas a este valor. A introdução do viés II representa uma ancora baixa, que

quando ocorre ancoragem nessa situação, as decisões de preço deveriam ser próximas a este valor.

Situação	Viés I	Viés II	Pergunta
<b>Sexta situação (<i>benchmarks</i>)</b>			
Atualmente, um investidor pensa em abrir uma franquia de famosa rede de lanchonetes. Sabe-se que os retornos de uma franquia são superiores aos obtidos em aplicações financeiras conservadoras.	Um cardiologista amigo meu, que não entende nada de economia, finanças ou contabilidade, supõe que negócios deste tipo costumam render cerca de 30% a. a.	Um cardiologista amigo meu, que não entende nada de economia, finanças ou contabilidade, supõe que negócios deste tipo costumam render cerca de 10% a. a.	Na sua opinião, qual rentabilidade anual (em % a.a.) o investidor deve esperar para o seu negócio?
<b>Comentário:</b> <i>benchmarks</i> devem ser estabelecidos com a finalidade de otimizar resultados. <i>Benchmarks</i> equivocados podem produzir o efeito contrário.			

**Quadro 9:** Sexta situação (*benchmarks*).

A sexta situação, apresentada no Quadro 9, trata da intenção em investir na abertura de uma franquia. Os vieses introduzidos representam *benchmarks* equivocados, pois são dicas de um cardiologista que nada entende de finanças e sugere taxas de retorno aceitáveis. O viés I representa uma ancora baixa e o viés II representa uma ancora alta, objetivando interferir nas decisões, que quando ancoradas seguem os vieses introduzidos.

Após a apresentação das situações utilizadas neste estudo, observa-se que as quatro primeiras buscam testar a existência do efeito *framing*, estabelecido mediante a inserção dos vieses, e as duas últimas situações buscam testar a ocorrência da heurística da ancoragem. De forma adicional, buscou-se mensurar o excesso de confiança após a apresentação de cada uma das quatro primeiras perguntas, quando foi solicitado ao respondente que assinalasse a sua probabilidade estimada de acerto, escolhendo um número entre 1 (ausência completa de conhecimento ou “chute”) e 7 (certeza absoluta quanto à resposta fornecida), conforme apresenta o Quadro 10.

**Quadro 10.** Mensuração do excesso de confiança.

Chute	1	2	3	4	5	6	7	Certeza
-------	---	---	---	---	---	---	---	---------

A aplicação do experimento tem como base três diferentes cenários construídos e apresentados no Quadro 11. O Cenário 1 foi caracterizado pela utilização de um

questionário onde nenhum dos vieses foram introduzidos, já os cenários 2 e 3 trouxeram a introdução de vieses do tipo I ou II.

**Quadro 11.** Três cenários experimentais.

Situação	Viés I	Viés II	Pergunta
<b>Cenário 1</b>			
1	Não	Não	<b>Sim</b>
2	Não	Não	<b>Sim</b>
3	Não	Não	<b>Sim</b>
4	Não	Não	<b>Sim</b>
5	Não	Não	<b>Sim</b>
6	Não	Não	<b>Sim</b>
<b>Cenário 2</b>			
1	<b>Sim</b>	Não	<b>Sim</b>
2	Não	<b>Sim</b>	<b>Sim</b>
3	<b>Sim</b>	Não	<b>Sim</b>
4	Não	<b>Sim</b>	<b>Sim</b>
5	<b>Sim</b>	Não	<b>Sim</b>
6	Não	<b>Sim</b>	<b>Sim</b>
<b>Cenário 3</b>			
1	Não	<b>Sim</b>	<b>Sim</b>
2	<b>Sim</b>	Não	<b>Sim</b>
3	Não	<b>Sim</b>	<b>Sim</b>
4	<b>Sim</b>	Não	<b>Sim</b>
5	Não	<b>Sim</b>	<b>Sim</b>
6	<b>Sim</b>	Não	<b>Sim</b>

Os questionários que representavam o cenário 1 foram aplicados ao grupo de controle deste experimento, visto que nenhum dos vieses (I e II) foram introduzidos neste cenário. Estes questionários continham apenas as seis situações, já apresentadas, e o questionamento acerca das situações.

Enquanto os questionários que representavam os cenários 2 e 3 foram aplicados aos grupos experimentais deste estudo. Na construção destes cenários, seguiu-se uma seqüência onde os vieses foram adotados em direções opostas em cada um dos cenários. No cenário 2, os vieses I foi introduzido nas situações 1, 3 e 5, enquanto os vieses II foram introduzidos nas situações 2, 4 e 6. Já o cenário 3 teve a adoção dos vieses I nas situações 2, 4 e 6, enquanto os vieses II foram introduzidos nas situações 1, 3 e 5.

Então, este estudo apresenta uma amostra não-probabilística, intencional, composta por estudantes de graduação em níveis iniciais e finais dos cursos de Ciências Contábeis e Direito. Tal amostra foi coletada em cursos da Universidade Federal da

Bahia. O tamanho de amostra obedeceu aos pressupostos de amostras para uso de técnicas de análises multivariadas destacados por Hair *et al.*(2006), onde estes indicam que tamanhos desiguais de amostra nos subgrupos de pesquisa podem influenciar os resultados obtidos, ocorrendo a necessidade de que análises adicionais sejam feitas. Tendo também cada cenário de pesquisa contado com mais de 30 observações, pois segundo Hair *et al.*(2006), amostras com menos que esta quantidade de observações não são apropriadas para análises de regressão múltipla.

Destaca-se que a escolha dos alunos dos cursos de Direito e Ciências Contábeis buscou uma heterogeneidade quando ao nível de conhecimento em Controladoria, o que foi reforçado com a utilização da escala para mensurar o nível formal de conhecimento dos respondentes.

### 3.4 TÉCNICAS ESTATÍSTICAS UTILIZADAS

Com a finalidade de testar as hipóteses de pesquisa apresentadas, primeiro, buscou-se validar as escalas utilizadas no estudo. Logo em seguida, as hipóteses do estudo foram testadas através da utilização da análise de regressão múltipla e regressão logística.

#### 3.4.1 VALIDAÇÃO DE ESCALAS

As escalas utilizadas para a mensuração de variáveis em estudos acadêmicos devem ser avaliadas quanto a três aspectos: (a) Dimensionalidade; (b) Confiabilidade; e (c) Convergência (HAIR *et al.*, 2006).

Para observação da confiabilidade das escalas utilizadas, foi calculado o Coeficiente Alfa de *Cronbach*, este que configura a média dos coeficientes de todas as combinações possíveis das metades divididas. O Alfa de *Cronbach* avalia o grau de consistência entre as múltiplas medidas da variável (grau em que a mesma se encontra livre de erros aleatórios. De acordo com Hair *et al.* (2006), o nível de confiabilidade mínimo deve ser 0,6 ou 0,7.

Foi calculado o coeficiente de correlação  $\rho$  de Spearman para verificar se os itens que medem o constructo apresentam uma correlação razoavelmente alta entre si, ou seja, se convergem para um mesmo fator. Também seguindo alguns pressupostos básicos para a análise da dimensionalidade das escalas, a análise fatorial foi utilizada, onde índice KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) mede a adequação da análise fatorial à amostra, neste caso valores acima de 0,7 são esperados, sendo inaceitáveis valores abaixo de 0,5. Já o Teste de Esfericidade de Bartlett, trata-se de um indicador de que a análise fatorial é apropriada, testando se os itens na matriz de correlação estão correlacionados.

### 3.4.2 ANÁLISE DO EXPERIMENTO

Para a análise do experimento, foram utilizadas duas técnicas distintas, a Regressão Linear Múltipla e a Regressão Logística. A primeira técnica foi utilizada para o modelo que testa a ocorrência do “excesso de confiança”, enquanto a segunda técnica foi aplicada nos modelos que testam a ocorrência do “efeito *framing*” e da “ancoragem”.

#### 3.4.2.1 REGRESSÃO LINEAR MÚLTIPLA (EXCESSO DE CONFIANÇA)

De acordo com Cunha e Coelho (2007, p. 133), “a regressão pode ser entendida como sendo o estabelecimento de uma relação funcional entre duas ou mais variáveis envolvidas para a descrição de um fenômeno”. Tendo os mesmos autores destacado que a Regressão Linear Múltipla figura como a técnica estatística apropriada para a resolução de problemas que objetivam prever uma variável dependente a partir do conhecimento de mais de uma variável independente.

De acordo com Martins (2005, p. 338), o modelo de regressão linear múltipla pode ser representado conforme observado na Equação 4. Nesta equação, seguem as variáveis utilizadas para o teste do excesso de confiança:

$$EC = \alpha + \beta_{AFC} AFC + \beta_{NPC} NPC + \beta_{DA} DA + \beta_{EC} EC + \beta_{V2} V2 + \beta_{V3} V3 \quad \text{Equação 4}$$

Onde: (a) EC: é a variável dependente (excesso de confiança); seguido das variáveis independentes (b) AFC: aprendizado formal de controladoria; (c) NPC: nível percebido de conhecimento em controladoria; (d) DA: desempenho acadêmico; (e) EC: estágio no curso; (f) V2: viés introduzido no cenário 2 (viés); e (g) V3: viés introduzido no cenário 3. Os betas ( $\beta$ ) determinam a contribuição de cada variável independente para a ocorrência do excesso de confiança, enquanto  $\varepsilon_i$  é o erro aleatório componente do modelo.

#### 3.4.2.2 REGRESSÃO LOGÍSTICA (EFEITO *FRAMING* E ANCORAGEM)

Dias Filho e Corrar (2007) destacam que a Regressão Logística foi desenvolvida por volta de 1960 na busca de realizações de predições ou explicações da ocorrência de determinados fenômenos quando a variável dependente fosse de natureza binária (*Dummy*). Martins (2005) afirma que a regressão logística é baseada na seguinte razão:

$$L = \frac{\text{probabilidde\_de\_sucesso}}{(1 - \text{probabilidde\_de\_sucesso}) = \text{probabilidde\_de\_fracasso}} \quad \text{Equação 5}$$

O modelo de regressão logística é baseado nos logaritmos da razão L. Assim, o método da máxima verossimilhança é usado para desenvolver um modelo de regressão que possa proceder com a previsão do logaritmo da razão L, conforme observado nas Equações 6 e 7, onde seguem as variáveis utilizadas para o teste da ocorrência do efeito *framing* e da ancoragem.

A Equação 6 traz o modelo logístico utilizado para mensurar as interações das variáveis independentes com a ocorrência da ancoragem, conforme apresentado no modelo utilizado para o teste das hipóteses deste estudo.

$$\text{Ln}(ANC) = \beta_0 + \beta_1 AFC + \beta_2 NPC + \beta_3 DA + \beta_4 EC + \beta_5 V2 + \beta_6 V3 + U_i \quad \text{Equação 6}$$



Onde: (a) ANC: é a variável dependente (ancoragem); seguido das variáveis independentes (b) AFC: aprendizado formal de controladoria; (c) NPC: nível percebido de conhecimento em controladoria; (d) DA: desempenho acadêmico; (e) EC: estágio no curso; (f) V2: viés introduzido no cenário 2 (viés); e (g) V3: viés introduzido no cenário 3.  $U_i$  representa o erro aleatório da observação  $i$ .

A Equação 7 traz o modelo logístico utilizado para mensurar as interações das variáveis independentes com a ocorrência do efeito *framing*.

$$\ln(FRA) = \beta_0 + \beta_1 AFC + \beta_2 NPC + \beta_3 DA + \beta_4 EC + \beta_5 V2 + \beta_6 V3 + U_i \quad \text{Equação 7}$$

Onde: (a) FRA: é a variável dependente (efeito *framing*); seguido das variáveis independentes (b) AFC: aprendizado formal de controladoria; (c) NPC: nível percebido de conhecimento em controladoria; (d) DA: desempenho acadêmico; (e) EC: estágio no curso; (f) V2: viés introduzido no cenário 2 (viés); e (g) V3: viés introduzido no cenário 3.  $U_i$  representa o erro aleatório da observação  $i$ .

### 3.5 OPERACIONALIZAÇÃO DA PESQUISA

A operacionalização deste estudo seguiu a partir da submissão dos respondentes aos questionários que representavam os três cenários experimentais delineados e apresentados anteriormente. A escolha aleatória dos participantes do experimento do grupo em que cada um iria participar (cenários 1, 2 ou 3) foram utilizados como validade interna para maior controle do processo experimental. A validade externa se dá pelo poder de generalização do estudo, que segundo Kerlinger (1980) é limitado dado à sua própria natureza de laboratório.

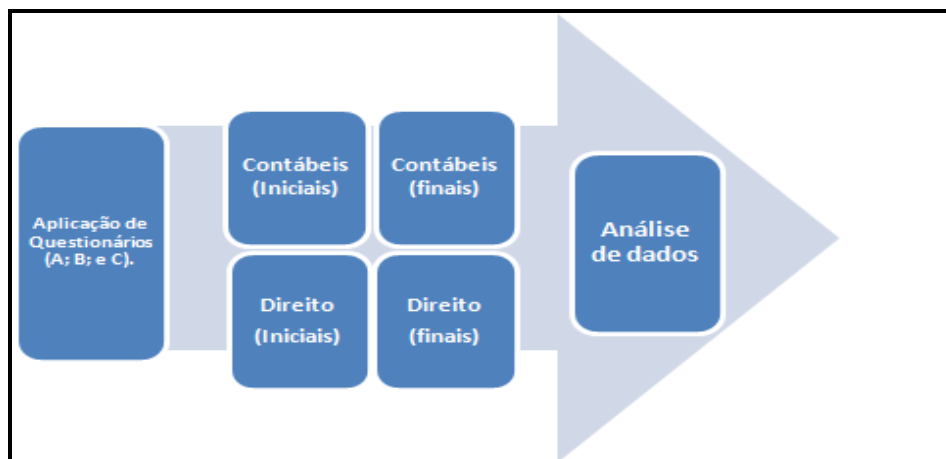
De acordo com Kerlinger (1980), o controle da situação experimental, e conseqüentemente das variáveis independentes que possam afetar as variáveis dependentes, constitui a “força básica” da pesquisa experimental. Neste caso, o controle é constituído na concepção dos cenários experimentais, onde os respondentes dos questionários referentes ao cenário 1 compõem o grupo de

controle, enquanto os respondentes dos demais questionários (cenários 2 e 3) compõem os grupos experimentais.

Para isso, utilizou-se neste estudo a coleta de dados junto a estudantes de graduação em Ciências Contábeis e em Direito da Universidade Federal da Bahia – UFBA. Estes alunos foram classificados pelo estágio que estavam no curso, compondo uma classificação binária (semestres iniciais ou semestres finais). Para o curso de Ciências Contábeis, que permite a conclusão do curso em no mínimo oito semestres, foram designados alunos em semestres iniciais os que estavam cursando até o quarto semestre, sendo os demais enquadrados em semestres finais. Já no curso de Direito, que permite a conclusão da graduação em no mínimo 10 semestres, foram designados alunos em semestres iniciais os que estavam cursando até o quinto semestre, sendo os demais enquadrados em semestres finais.

### 3.5.1 FLUXO DE ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

O desenvolvimento deste experimento se deu a partir da aplicação dos questionários aos sujeitos (estudantes de Ciências Contábeis e Direito em níveis iniciais e finais), sendo calculados os testes estatísticos para cada grupo de estudantes e entre os grupos. Logo depois, conforme observado na Figura 10, os dados processados foram analisados à luz do referencial teórico apresentado no capítulo 2, sendo em seguida destacadas as conclusões acerca dos resultados encontrados neste experimento.



**Figura 10:** Fluxo de atividades desenvolvidas (Coleta e Análise de dados)

Os questionários aplicados foram tabulados, individualizando os cursos e os períodos em iniciais e finais. Estes dados foram processados e os cálculos efetuados com o uso do pacote estatístico Statistical Package for Social Sciences (SPSS), versão 15.0.

Em seguida, no Capítulo 4, serão apresentados os resultados encontrados a partir da análise dos dados coletados neste experimento, seguido das interações entre a literatura concernente ao estudo e os achados desta pesquisa.

## 4 ANÁLISE DE RESULTADOS

Neste capítulo, apresenta-se a operacionalização da análise dos resultados obtidos através da aplicação das ferramentas estatísticas no tratamento dos dados coletados.

### 4.1. AMOSTRA COLETADA

A coleta de dados ocorreu com estudantes da Universidade Federal da Bahia (UFBA), onde o instrumento de coleta foi aplicado a estudantes dos cursos de Ciências Contábeis e Direito, entre os meses de setembro e outubro de 2008. Neste estudo, 155 questionários foram aplicados, sendo a coleta segregada por estudantes dos semestres iniciais e finais de cada curso, a fim de responder ao problema de pesquisa proposto, conforme Quadro 12.

Estágio no curso	Curso		Total
	Direito	Ciências Contábeis	
Iniciais	42	41	83
%	50,60%	49,40%	100,00%
Finais	31	41	72
%	43,06%	56,94%	100,00%
Total	73	82	155
%	47,10%	52,90%	100,00%

**Quadro 12:** Composição da amostra.

Conforme apresentado no Capítulo 3, a amostra foi não-probabilística e intencional, quando foram submetidos ao instrumento de coleta os alunos em estágios iniciais e finais dos cursos destacados. As inferências desta pesquisa foram feitas acerca do estágio em que os respondentes se encontravam nos cursos, não sendo aqui destacados os respondentes por outras variáveis classificatórias como gênero e idade.

## 4.2. VALIDAÇÃO DE ESCALAS

A análise de dados deste estudo é iniciada pela validação das escalas utilizadas. Neste momento, foram avaliadas as escalas utilizadas para mensurar os constructos: Aprendizado formal de controladoria; Desempenho Acadêmico; e Nível Percebido de Conhecimento em Controladoria dos respondentes.

### 4.2.1. ESCALA PARA APRENDIZADO FORMAL DE CONTROLADORIA

Conforme apresentado no capítulo de metodologia da pesquisa, uma escala foi utilizada para mensurar o nível de aprendizado formal que os respondentes foram submetidos durante a graduação. Oito grupos de disciplinas foram destacados, sendo utilizada a análise fatorial para a identificação dos constructos que compõem o aprendizado formal dos respondentes.

#### 4.2.1.1. IDENTIFICANDO OS ELEMENTOS DA ESCALA (APRENDIZADO FORMAL DE CONTROLADORIA)

O primeiro bloco de perguntas buscou observar os conhecimentos aos quais os respondentes foram submetidos durante a graduação em Ciências Contábeis e Direito. Assim, a análise fatorial dos resultados indicou a existência de três constructos, conforme apresenta a Tabela 1.

**Tabela 1:** Análise de componentes principais – Aprendizado Formal

Componente	Autovalor inicial			Somadas extraídas dos carregamentos quadráticos		
	Total	% da Variância	% Acumulado	Total	% da Variância	% Acumulado
1	2,575	32,189	32,189	2,575	32,189	32,189
2	2,127	26,590	58,779	2,127	26,590	58,779
3	1,152	14,404	73,182	1,152	14,404	73,182
4	,698	8,727	81,909			
5	,465	5,808	87,717			
6	,403	5,043	92,760			
7	,323	4,032	96,793			
8	,257	3,207	100,000			

A análise de autovalores indicou a presença de autovalor maior que 1 apenas nos três primeiros componentes, indicando a existência de três dimensões distintas para o bloco 1 de perguntas.

**Tabela 2:** A análise dos coeficientes de correlação

	Componente		
	1	2	3
<b>1.1</b>	<b>,386</b>	<b>,320</b>	<b>,759</b>
1.2	,725	-,382	,297
1.3	,691	,200	,300
1.4	,764	-,165	-,345
1.5	-,168	,878	-,029
1.6	,759	-,131	-,447
1.7	,171	,860	-,213
1.8	,454	,533	-,180

A análise dos coeficientes de correlação apresentada na Tabela 2 permite encontrar os três agrupamentos verificados para as perguntas formuladas. No primeiro agrupamento ou componente, hachurado na tabela, foram incluídas as perguntas sobre habilidades em conhecimentos diversos, sendo elas as perguntas 1.2 (Conhecimentos em Português, literatura e línguas estrangeiras), 1.3 (Raciocínio lógico ou quantitativo), 1.4 (Psicologia e filosofia) e 1.6 (Sociologia e Ciências políticas).

No segundo agrupamento, verificou-se a concentração das variáveis relativas ao Aprendizado Formal em Controlaria, principal objetivo de estudo da presente dissertação, sendo agrupadas as perguntas 1.5 (Conhecimentos em Contabilidade ou Controladoria), 1.7 (Conhecimentos em Finanças ou Administração Financeira) e 1.8 (Conhecimentos em Economia Brasileira). No terceiro agrupamento assinalado em negrito está exclusivamente a pergunta 1.1. (Conhecimentos em métodos quantitativos).

Estes três fatores observados foram designados como: (a) Aprendizado formal de controladoria; (b) Aprendizado formal em áreas diversas; e (c) Aprendizado formal em métodos quantitativos. Após a identificação destas dimensões, apenas a que representa o aprendizado formal de controladoria será utilizada no estudo, de acordo

com o estabelecido na formulação do problema de pesquisa e na definição dos objetivos do estudo.

#### 4.2.1.2. VALIDANDO OS ELEMENTOS DA ESCALA (APRENDIZADO FORMAL DE CONTROLADORIA)

**Etapa 1.** Análise da Dimensionalidade. Feita por meio do uso de Análise Fatorial, mediante do emprego da técnica de Análise de Componentes principais e uso do Índice KMO e Teste de esfericidade de Bartlett.

**Componentes principais.** Os resultados da análise de componentes principais, apresentados na Tabela 3, indicam a existência de um único autovalor.

**Tabela 3:** Análise de componentes principais – Aprendizado formal de controladoria

Componente	Autovalor inicial			Somadas extraídas dos carregamentos quadráticos		
	Total	% da Variância	% Acumulado	Total	% da Variância	% Acumulado
1	1,923	64,095	64,095	1,923	64,095	64,095
2	,780	25,999	90,093			
3	,297	9,907	100,000			

A existência de um único autovalor (com valor superior a um, conforme apresenta a quinta coluna da Tabela 3) assegura a unidimensionalidade da escala observada.

**Índice KMO e Teste de esfericidade de Bartlett.** Os resultados estão apresentados na Tabela 4.

**Tabela 4:** Resultados dos testes KMO e Bartlett – Aprendizado formal de controladoria

Medida de adequação da amostra de Kaiser-Meyer-Olkin		0,560
Teste de esfericidade de Bartlett	Qui-quadrado gl	122,960 3
	Sig.	,000

Conforme observado anteriormente, os valores para o índice de KMO acima de 0,70 são desejáveis e valores abaixo de 0,5 são inaceitáveis. O resultado deste teste apresentou o valor 0,560, considerado aceitável.

O teste de esfericidade de Bartlett é empregado para testar hipótese nula de que os itens na matriz de correlação não estão correlacionados, indicando que a análise fatorial da escala é apropriada. Para isso seu nível de significância deve ser baixo o suficiente para rejeitar a hipótese nula e indicar que há uma correlação forte entre os itens (HAIR *et al.*, 2006). Os resultados da Tabela 4 (Qui-quadrado igual a 122,960 e nível de significância igual a 0,000) corroboram o fato da análise fatorial da escala poder ser considerada apropriada.

**Etapa 2.** Análise da Confiabilidade. Feita por meio do Alfa de Cronbach, conforme apresentado na Tabela 5.

**Tabela 5:** Resultados das estatísticas de confiabilidade – Aprendizado formal de controladoria

Alfa de Cronbach	N de Itens
,706	3

De acordo com Hair *et al.*(2006), deve-se usar escalas com um nível de Alfa de Cronbach mínimo de 0,60. Assim, o resultado deste teste (Alfa de Cronbach igual a 0,706) atesta a confiabilidade da escala utilizada.

**Etapa 3.** Convergência. Feita por meio da análise do Coeficiente de Spearman, conforme apresenta a Tabela 6.

**Tabela 6:** Resultados das correlações cruzadas de Spearman– Aprendizado formal de controladoria

			Pergunta 1.5	Pergunta 1.7	Pergunta 1.8
Rô de Spearman	Pergunta 1.5	Coeficiente	1,000	,683(**)	,250(**)
		Sig. Bi-caudal	.	,000	,002
		N	155	155	155
	Pergunta 1.7	Coeficiente	,683(**)	1,000	,395(**)
		Sig. Bi-caudal	,000	.	,000
		N	155	155	155
	Pergunta 1.8	Coeficiente	,250(**)	,395(**)	1,000
		Sig. Bi-caudal	,002	,000	.
		N	155	155	155

\*\* . Correlação é significativa ao nível de 0.01 (bi-caudal).



Observa-se que todos os coeficientes foram positivos e significativos, indicando a existência de forte correlação positiva entre os itens da escala, o que sugere a possibilidade do uso de uma média para os itens da escala.

#### 4.2.2. ESCALA PARA DESEMPENHO ACADÊMICO

**Etapa 1.** Análise da Dimensionalidade. Feita por meio do uso de Análise Fatorial, mediante do emprego da técnica de Análise de Componentes principais e uso do Índice KMO e Teste de esfericidade de Bartlett.

**Componentes principais.** Os resultados da análise de componentes principais, apresentados na Tabela 7 indicam a existência de um único autovalor (2,807), assegurando assim a unidimensionalidade da escala.

**Tabela 7:** Análise de componentes principais – Desempenho Acadêmico

Componente	Autovalor inicial			Somadas extraídas dos carregamentos quadráticos		
	Total	% da Variância	% Acumulado	Total	% da Variância	% Acumulado
1	2,807	70,183	70,183	2,807	70,183	70,183
2	,580	14,488	84,670			
3	,340	8,494	93,164			
4	,273	6,836	100,000			

**Índice KMO e Teste de esfericidade de Bartlett.** Os resultados estão apresentados na Tabela 8.

**Tabela 8:** Resultados dos testes KMO e Bartlett – Desempenho Acadêmico

Medida de adequação da amostra de Kaiser-Meyer-Olkin		,800
Teste de esfericidade de Bartlett	Qui-quadrado	286,904
	gl	6
Sig.		,000

Conforme observado anteriormente, os valores para o índice de KMO acima de 0,70 são desejáveis e valores abaixo de 0,5 são inaceitáveis. O resultado deste teste apresentou o valor 0,800, o que permite atestar a dimensionalidade da escala por tal teste.

O teste de esfericidade de Bartlett apresenta nível de significância baixo o suficiente (Qui-quadrado igual a 286,904 e nível de significância igual a 0,000) para rejeitar a hipótese nula e indicar que há uma correlação forte entre os itens.

**Etapa 2.** Análise da Confiabilidade. Feita por meio do Alfa de Cronbach, conforme destacado na Tabela 9.

**Tabela 9:** Resultados das estatísticas de confiabilidade – Desempenho Acadêmico

Alfa de Cronbach	N de Itens
,852	4

O resultado do teste (Alfa de Cronbach igual a 0,852) atesta a confiabilidade da escala utilizada, visto que excede o nível mínimo sugerido de 0,60 (HAIR *et al.*, 2006).

**Etapa 3.** Convergência. Feita por meio da análise do Coeficiente de Spearman, apresentado na Tabela 10.

**Tabela 10:** Resultados das correlações cruzadas de Spearman – Desempenho Acadêmico

			Pergunta 2.1	Pergunta 2.2	Pergunta 2.3	Pergunta 2.4
Rô de Spearman	Pergunta 2.1	Coeficiente	1,000	,713(**)	,672(**)	,476(**)
		Sig. Bi-caudal	.	,000	,000	,000
		N	155	155	155	155
	Pergunta 2.2	Coeficiente	,713(**)	1,000	,668(**)	,443(**)
		Sig. Bi-caudal	,000	.	,000	,000
		N	155	155	155	155
	Pergunta 2.3	Coeficiente	,672(**)	,668(**)	1,000	,591(**)
		Sig. Bi-caudal	,000	,000	.	,000
		N	155	155	155	155
	Pergunta 2.4	Coeficiente	,476(**)	,443(**)	,591(**)	1,000
		Sig. Bi-caudal	,000	,000	,000	.
		N	155	155	155	155

\*\* . Correlação é significativa ao nível de 0.01 (bi-caudal).

Também nas perguntas que compõem a escala que mede o desempenho acadêmico dos respondentes, observa-se que todos os coeficientes foram positivos

e significativos, indicando a existencia de forte correlação positiva entre os itens da escala, sugerindo a possibilidade do uso de uma média para os itens da escala.

#### 4.2.3. ESCALA PARA NÍVEL PERCEBIDO DE CONHECIMENTO EM CONTROLADORIA

**Etapa 1.** Análise da Dimensionalidade. Feita por meio do uso de Análise Fatorial, mediante do emprego da técnica de Análise de Componentes principais e uso do Índice KMO e Teste de esfericidade de Bartlett.

**Componentes principais.** Os resultados da análise de componentes principais para a escala que mede o nível percebido de conhecimento em Contabilidade e Finanças dos respondentes, apresentados na Tabela 11, indicam a existência de um único autovalor (3,414), o que assegura a unidimensionalidade da escala.

**Tabela 11:** Análise de componentes principais – Nível Percebido de Conhecimento

Componente	Autovalor inicial			Somadas extraídas dos carregamentos quadráticos		
	Total	% da Variância	% Acumulado	Total	% da Variância	% Acumulado
1	3,414	85,345	85,345	3,414	85,345	85,345
2	,241	6,034	91,379			
3	,187	4,682	96,061			
4	,158	3,939	100,000			

**Índice KMO e Teste de esfericidade de Bartlett.** Estes testes seguem apresentados na Tabela 12.

**Tabela 12:** Resultados dos testes KMO e Bartlett – Nível Percebido de Conhecimento

Medida de adequação da amostra de Kaiser-Meyer-Olkin		,865
Teste de esfericidade de Bartlett	Qui-quadrado gl Sig.	564,317 6 ,000

O índice KMO foi igual a 0,865, valor acima de 0,7, o que é julgado aceitável para análise de dimensionalidade de escalas. Já o teste de esfericidade de Bartlett apresenta nível de significância baixo o suficiente (Qui-quadrado igual a 564,317 e nível de significância igual a 0,000) para rejeitar a hipótese nula e indicar que há uma correlação forte entre os itens da escala.

**Etapa 2.** Análise da Confiabilidade. Feita por meio do Alfa de Cronbach, esta análise destaca que a escala Nível Percebido de Conhecimento apresenta confiabilidade que permite a sua utilização (Alfa de Cronbach igual a 0,942), conforme observado na Tabela 13, visto que o valor mínimo sugerido é igual a 0,60.

**Tabela 13:** Resultados das estatísticas de confiabilidade – Nível Percebido de Conhecimento

Alfa de Cronbach	N de Itens
,942	4

**Etapa 3.** Convergência. Feita por meio da análise do Coeficiente de Spearman.

**Tabela 14:** Resultados das correlações cruzadas de Spearman – Nível Percebido de Conhecimento

			Pergunta 3.1	Pergunta 3.2	Pergunta 3.3	Pergunta 3.4
Rô de Spearman	Pergunta 3.1	Coeficiente	1,000	,829(**)	,787(**)	,762(**)
		Sig. Bi-caudal	.	,000	,000	,000
		N	155	155	155	155
Pergunta 3.2	Pergunta 3.2	Coeficiente	,829(**)	1,000	,822(**)	,801(**)
		Sig. Bi-caudal	,000	.	,000	,000
		N	155	155	155	155
Pergunta 3.3	Pergunta 3.3	Coeficiente	,787(**)	,822(**)	1,000	,790(**)
		Sig. Bi-caudal	,000	,000	.	,000
		N	155	155	155	155
Pergunta 3.4	Pergunta 3.4	Coeficiente	,762(**)	,801(**)	,790(**)	1,000
		Sig. Bi-caudal	,000	,000	,000	.
		N	155	155	155	155

\*\* . Correlação é significativa ao nível de 0.01 (bi-caudal).

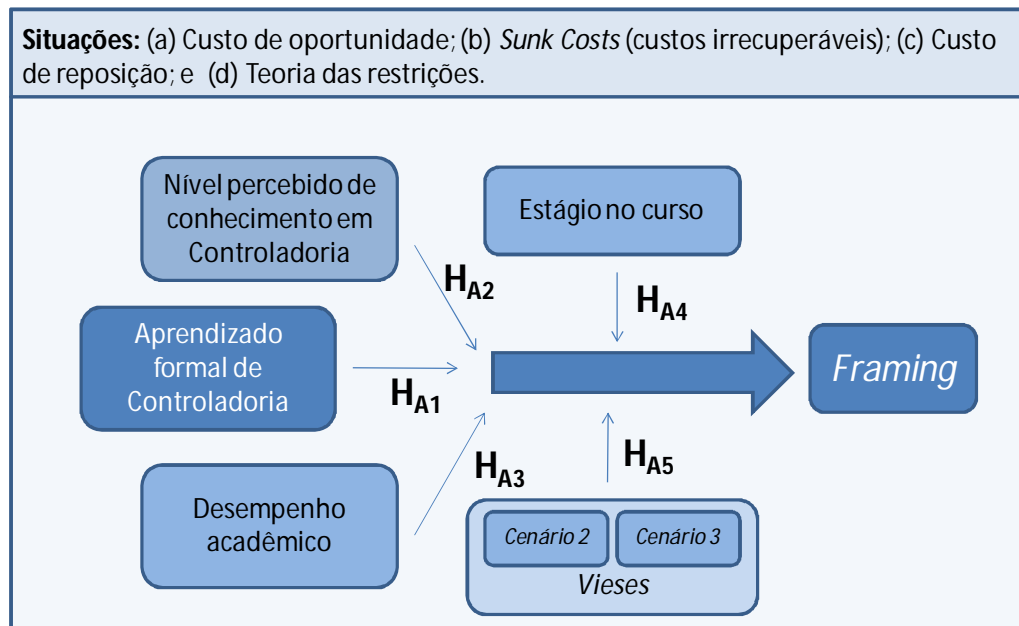
Observa-se na Tabela 14, que todos os coeficientes foram positivos e significativos, indicando a existência de forte correlação positiva entre os itens da escala “Nível Percebido de Conhecimento”, também sugerindo a possibilidade do uso de uma média para os itens desta.

Concluindo a análise das escalas utilizadas neste estudo, observa-se que todas foram validadas a partir dos testes estatísticos e padrões estabelecidos na teoria concernente. Assim, os constructos “Aprendizado formal de controladoria”, “Desempenho Acadêmico” e “Nível Percebido de Conhecimento em Controladoria” foram utilizados como variáveis independentes na análise da ocorrência dos vieses cognitivos testados.

#### 4.3. ANÁLISE DO EFEITO *FRAMING* MEDIANTE O ESTUDO INDIVIDUAL DOS EXPERIMENTOS ENVOLVENDO OS CONCEITOS

Conforme apresentado no Capítulo 3, aqui será analisada a ocorrência do efeito *framing* em cada uma das situações já explicadas, que envolvem os seguintes conceitos: (a) Custo de Oportunidade; (b) Custos Irrecuperáveis; (c) Custo de Reposição; e (d) Teoria das Restrições.

Para operacionalizar o modelo de pesquisa proposto, foi utilizada a regressão logística, visto que eram observadas as interações das variáveis independentes com uma variável dependente binária.



**Figura 11:** Modelo e Situações – Efeito *Framing*

A Figura 11 apresenta as relações causais observadas no modelo proposto, este que operacionalizou as seguintes variáveis independentes: (a) Estágio no curso (iniciais e finais); (b) Aprendizado formal de controladoria; (c) Desempenho acadêmico; (d) Nível percebido de conhecimento em Controladoria; (e) Viés do

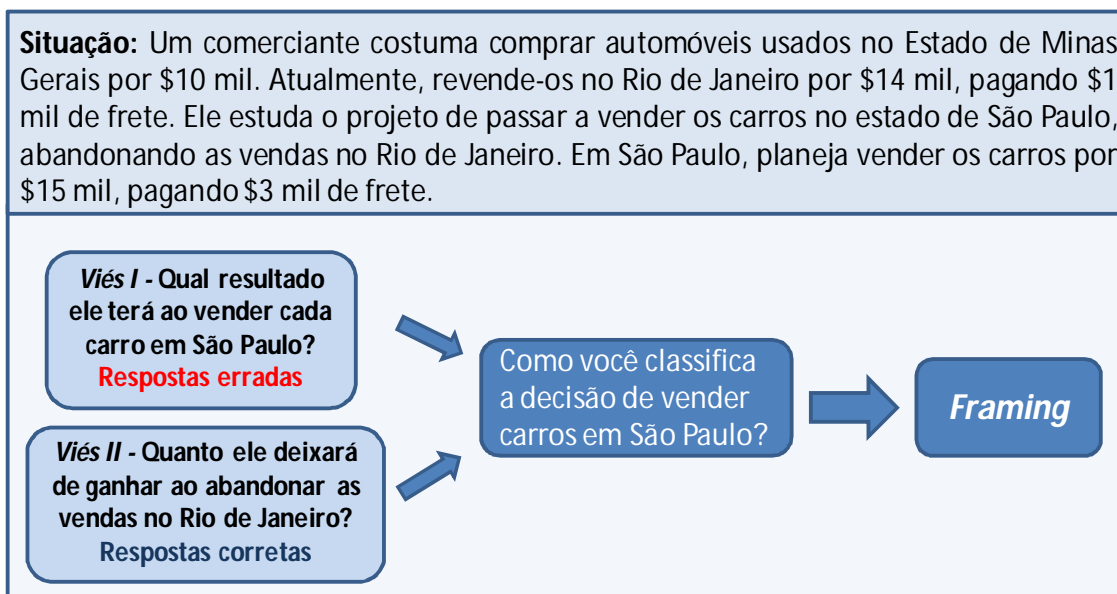
cenário 2; e (f) Viés do cenário 3. A variável independente deste modelo foi a resposta à pergunta (Errada ou Correta).

Assim, o efeito *framig* se dará a partir da existência de significância estatística dos vieses introduzidos no modelo, sendo observado também o efeito das demais variáveis nas respostas encontradas, principalmente do aprendizado formal de controladoria.

Apesar de não fazer parte dos objetivos deste estudo, primeiramente foi analisada a capacidade preditiva de cada modelo. Logo em seguida, observou-se o comportamento das variáveis independentes quanto à variável dependente observada, que neste caso foram as respostas às questões formuladas.

#### 4.3.1. ANÁLISE DO CUSTO DE OPORTUNIDADE (GRUPO DE QUESTÕES NÚMERO 4)

A primeira situação analisada é a que contempla uma decisão envolvendo o Custo de Oportunidade, conforme observado na Figura 12. Nesta, a introdução do viés I (presente no cenário 2) reduz a ocorrência de respostas corretas. Enquanto a introdução do viés II (presente no cenário 3) tende a potencializar a ocorrência de respostas corretas.



**Figura 12:** Efeito dos vieses na ocorrência do efeito *framig* – Custo de oportunidade

A introdução do viés I chama a atenção apenas para o resultado na venda de um carro em São Paulo, o que faz com que os indivíduos desconsiderem o custo de oportunidade associado às vendas abandonadas no Rio de Janeiro, o que faz com que os indivíduos assumam as vendas em São Paulo como bom negócio. Quanto ao viés II, ao ressaltar o quanto deixará de ser ganho ao abandonar as vendas no Rio de Janeiro, enfatiza o custo de oportunidade e faz com que os indivíduos percebam que passar a vender em São Paulo seria um mau negócio.

Apesar da validação do modelo não ser objetivo deste estudo, segue a análise do poder preditivo do modelo através da regressão logística, conforme observado na Tabela 15, caso o modelo se deixasse guiar apenas pela situação em que se enquadra a maioria dos casos observados (resposta correta), todas as respostas seriam classificadas como corretas. Nesse caso, o percentual geral de acerto das classificações seria de 89,7%, funcionando esse quadro como uma referência para avaliação da eficácia do modelo quando operado com as variáveis independentes.

**Tabela 15:** Tabela de classificação – Estágio 0 (Custo de Oportunidade)

Observado		Previsto		
		4.1		Percentual Correto
		Resposta errada	Resposta correta	
Estágio 0	4.1 Resposta errada	0	16	,0
	Resposta correta	0	139	100,0
Percentual geral				89,7

a. A constante está inclusa no modelo.

b. O valor de corte é 0,500

Ao avaliar a significância da constante incluída no modelo, observa-se que esta é significativamente diferente de zero (Sig. = 0,000), conforme observado na Tabela 16. Tal resultado aponta para uma possível formulação de predições em função desse modelo.

**Tabela 16:** Variáveis na equação (Custo de Oportunidade).

		B	S.E.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)
Estágio 0	Constante	2,162	,264	67,061	1	,000	8,687

Após a análise do Qui-quadrado do modelo, que testa a hipótese de que todos os coeficientes da equação logística são nulos, pode-se concluir que essa hipótese não

pode ser rejeitada (Sig.= 0,296), conforme Tabela 17. Ou seja, os parâmetros estimados não contribuem para melhorar a qualidade da predição.

**Tabela 17:** Qui-quadrado do modelo (Custo de Oportunidade).

		Qui-quadrado	gl	Sig.
Estágio 1	Modelo	7,280	6	,296

Analisando outros indicadores que contribuem para avaliar o desempenho geral do modelo, conforme apresentado na Tabela 18, observa-se que o Cox & Snell R Quadrado indica que apenas 4,6% das variações ocorridas no log da razão de chance são explicados pelo conjunto de variáveis independentes. O Nagelkerke R Quadrado destaca que o modelo é capaz de explicar apenas 9,5% das variações registradas na variável dependente.

**Tabela 18:** Sumário do modelo (Custo de Oportunidade).

Estágio	Cox & Snell R <sup>2</sup>	Nagelkerke R <sup>2</sup>
1	,046	,095

Após observação do teste Hosmer e Lemeshow (Sig.= 0,250) na Tabela 19, aceita-se a hipótese de que não há diferença significativa entre os resultados preditos pelo modelo e os observados. Este teste traz um indício de que o modelo poderia ser utilizado para estimar probabilidades de erros ou acertos em função das variáveis independentes.

**Tabela 19:** Teste Hosmer e Lemeshow (Custo de Oportunidade).

Estágio	Qui-quadrado	gj	Sig.
1	10,219	8	,250

A tabela de classificação, Tabela 20, considerando a inclusão das variáveis dependentes, destaca que o percentual de acerto nas classificações seria de 89%. Comparando com a tabela de classificação do anterior à inclusão das variáveis dependentes, nota-se que o modelo reduz o percentual de acerto na classificação, que era de 89,7%. Assim, em média ocorre uma redução de 0,7% de acurácia nas predições a partir deste modelo.



**Tabela 20:** Tabela de classificação – Estágio 1 (Custo de Oportunidade).

Observado	Previsto		
	4.1		Percentual Correto
	Resposta errada	Resposta correta	
Estágio 1 4.1 Resposta errada	0	16	,0
Resposta correta	1	138	99,3
Percentual geral			89,0

a. O valor de corte é 0,500

Testada a capacidade preditiva do modelo através dos indicadores apresentados, observa-se que, estatisticamente, este pode ser utilizado para estimar a probabilidade da ocorrência de respostas corretas apenas na significância da constante (Sig. = 0,000) e no teste Hosmer e Lemeshow (Sig.= 0,250). Enquanto o Cox & Snell R Quadrado, o Nagelkerke R Quadrado apontam para um baixo poder preditivo do modelo, o que também se observa na tabela de classificação após inserção das variáveis independentes no modelo, o que manteve quase inalterada a acurácia nas predições do modelo, redução de 0,7%.

Após esta avaliação geral do modelo, segue a avaliação das variáveis incorporadas ao modelo na Tabela 21. Para isso, foi utilizada a estatística Wald, equivalente ao teste t, para testar a hipótese nula de que um determinado coeficiente não é significativamente diferente de zero.

**Tabela 21:** Análise de coeficientes das variáveis independentes (Custo de Oportunidade).

	B	S.E.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	95,0% C.I. for EXP(B)	
							Inferior	Superior
Estágio 1 Inic_Fin(1)	-,260	,556	,220	1	,639	,771	,259	2,291
AprendCont	,152	,246	,383	1	,536	1,164	,719	1,884
<b>Desemp_Acad</b>	<b>,500</b>	<b>,206</b>	<b>5,872</b>	<b>1</b>	<b>,015</b>	<b>1,649</b>	<b>1,100</b>	<b>2,472</b>
ConhecContFin	-,174	,277	,394	1	,530	,841	,488	1,446
Cenario2(1)	,306	,722	,180	1	,671	1,358	,330	5,594
Cenario3(1)	,599	,673	,792	1	,374	1,820	,487	6,803
Constante	-,627	1,582	,157	1	,692	,534		

Conforme observado, no modelo proposto para uma situação que envolve decisões acerca do conceito de Custo de Oportunidade, a variável “Iniciais/ Finais”, que retrata os estudantes de graduação nestas duas fases de seus cursos, não apresenta contribuição significativa para o modelo (Sig.= 0,639). Isso quer dizer que

o fato dos estudantes estarem cursando semestres iniciais ou finais não contribuiu para explicar a ocorrência das respostas corretas obtidas.

Ao que se refere à variável “Aprendizado formal de controladoria”, esta também não contribuiu significativamente para a ocorrência das respostas corretas (Sig.= 0,536), apesar do coeficiente desta variável (B= 0,152) apontar para uma influência positiva desta variável nas respostas corretas. O nível de aprendizado formal de controladoria não ajudou a explicar as respostas obtidas, no entanto o coeficiente encontrado na regressão aponta para aumento na ocorrência de respostas corretas a partir do aumento nos níveis de aprendizado formal de controladoria.

Quanto à variável “Desempenho Acadêmico”, apenas essa contribuiu significativamente (Sig.= 0,015) para a ocorrência das respostas corretas nessa situação que envolve o conceito de custo de oportunidade. O coeficiente desta variável (B= 0,5) aponta para um aumento na incidência de respostas corretas ao passo que o desempenho acadêmico é maior. Quanto maior o desempenho acadêmico, menores serão os efeitos dos vieses introduzidos e maior a percepção do custo de oportunidade inerente à venda de veículos em São Paulo, o que acarreta na observação de que é um mau negócio abandonar as vendas no Rio de Janeiro.

A variável “Nível Percebido de Conhecimento” também não contribuiu significativamente para o modelo (Sig.= 0,530), tendo ainda o seu coeficiente (B= - 0,174) apontado para uma influência negativa desta variável para a ocorrência de respostas corretas. De acordo com a direção do coeficiente, maiores níveis de conhecimento apontados pelos respondentes reduzem a probabilidade de ocorrência das decisões corretas, o que não se espera de indivíduos com níveis superiores de conhecimento em Controladoria.

Quanto à introdução dos vieses, nos cenários experimentais 2 e 3, a manifestação do efeito *framing* não pôde ser observada. No Cenário 2, onde foi introduzido o viés I que chamava a atenção dos respondentes para o resultado obtido na venda de cada carro em São Paulo, não foi observado a significância estatística do viés na

ocorrência das respostas (Sig.= 0,671). No entanto, apesar deste viés introduzido direcionar para a ocorrência de respostas erradas, o coeficiente encontrado para esta variável foi positivo (B= 0,306), violando os pressupostos estabelecidos.

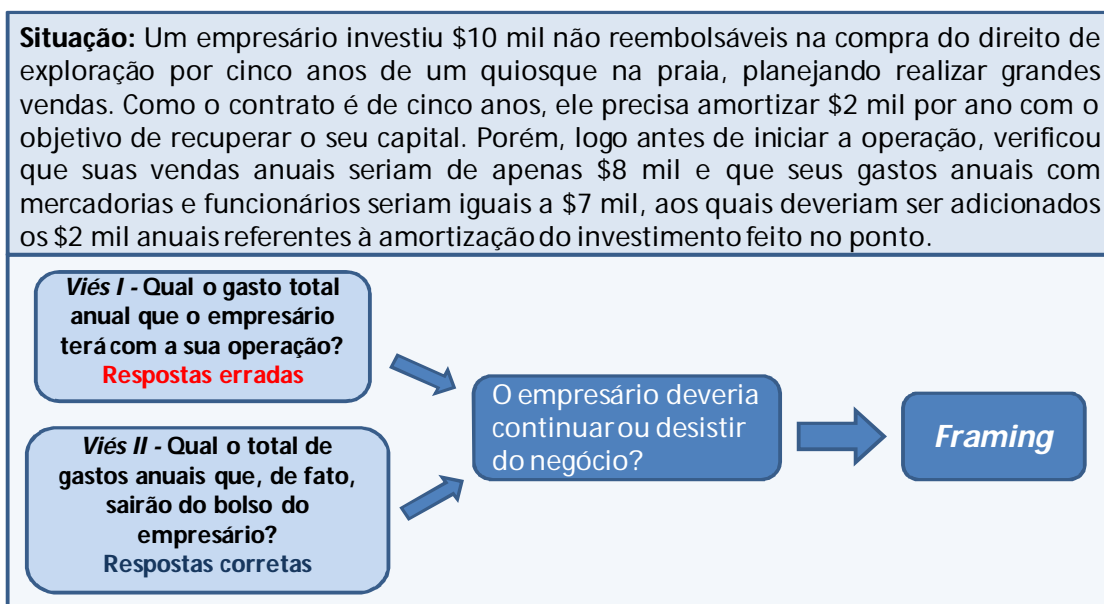
No Cenário 3, onde foi introduzido o viés II que chamava atenção para o quanto o comerciante deixaria de ganhar ao abandonar as vendas no Rio de Janeiro, também não apresentou significância estatística (Sig.= 0,374). Apesar disso, o viés contido no cenário influenciou positivamente para a ocorrência de respostas corretas, conforme observado no coeficiente positivo encontrado (B= 0,599), onde o custo de oportunidade foi considerado pelos respondentes. Quanto maior a incidência do viés II, maior a ocorrência de decisões corretas, onde os indivíduos apontam a decisão de vender os carros em São Paulo um mau negócio.

Conforme destacado anteriormente, não pôde ser observada a ocorrência do efeito *framing* na introdução de nenhum dos dois vieses. No entanto, apenas o viés contido no Cenário 3 apontava na direção pretendida. Quanto às demais variáveis independentes observadas nessa situação apresentada, apenas o desempenho acadêmico corroborou a hipótese alternativa apresentada, quanto maior desempenho acadêmico, menor a ocorrência do efeito *framing*.

#### 4.3.2. *SUNK COSTS* (CUSTOS IRRECUPERÁVEIS) (GRUPO DE QUESTÕES NÚMERO 5)

A segunda situação analisada é a que contempla uma decisão envolvendo Custos Irrecuperáveis, conforme observado na Figura 13. Aqui, a introdução do viés I (presente no cenário 3) reduz a ocorrência de respostas corretas. Enquanto a introdução do viés II (presente no cenário 2) tende a potencializar a ocorrência de respostas corretas.

Quando o viés I é introduzido, os indivíduos são influenciados a escolher a alternativa referente à desistência do negócio, visto que o viés chama a atenção para os gastos totais das operações. O viés II chama atenção apenas para os gastos desembolsáveis, o que reforça a percepção dos custos irrecuperáveis ocorridos no investimento inicial e faz com que os indivíduos apontem para a resposta correta, não desistindo do negócio.



**Figura 13:** Efeito dos vieses na ocorrência do efeito *framing* – Custos irrecuperáveis

Primeiramente, segue a análise do poder preditivo do modelo, apesar da validação do modelo não fazer parte dos objetivos deste estudo. Conforme observado na Tabela 22, caso o modelo se deixasse guiar apenas pela situação em que se enquadra a maioria dos casos observados (resposta errada), todas as respostas seriam classificadas como erradas. Nesse caso, o percentual geral de acerto das classificações seria de 71,6%, funcionando esse quadro como uma referência para avaliação da eficácia do modelo quando operado com as variáveis independentes.

**Tabela 22:** Tabela de classificação – Estágio 0 (Custos Irrecuperáveis).

Observado			Previsto		
			5.1		Percentual Correto
			Resposta errada	Resposta correta	
Estágio 0	5.1	Resposta errada	111	0	100,0
		Resposta correta	44	0	,0
		Percentual geral			71,6

a. A constante está inclusa no modelo.

b. O valor de corte é 0,500

A Tabela 23 apresenta a significância da constante incluída no modelo (Sig. = 0,000), esta que aponta para a existência da possibilidade de formulação de predições em função do modelo proposto.

**Tabela 23:** Variáveis na equação (Custos Irrecuperáveis).

	B	S.E.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)
Estágio 0 Constante	-,925	,178	26,980	1	,000	,396

O Qui-quadrado do modelo não rejeita a hipótese de que todos os coeficientes da equação logística são nulos (Qui-quadrado = 8,476 e Sig.= 0,205), conforme Tabela 24. Assim, de acordo com os resultados do teste, os parâmetros estimados não contribuem para melhorar a qualidade da predição.

**Tabela 24:** Qui-quadrado do modelo (Custos Irrecuperáveis).

	Qui-quadrado	gl	Sig.
Estágio 1 Modelo	8,476	6	,205

Continuando com a avaliação do desempenho geral do modelo, observa-se na Tabela 25, que o Cox & Snell R Quadrado indica que apenas 5,3% das variações ocorridas no log da razão de chance são explicados pelo conjunto de variáveis independentes. Enquanto o Nagelkerke R Quadrado destaca que o modelo é capaz de explicar apenas 7,6% das variações registradas na variável dependente.

**Tabela 25:** Sumário do modelo (Custos Irrecuperáveis).

Estágio	-2 Log likelihood	Cox & Snell R <sup>2</sup>	Nagelkerke R <sup>2</sup>
1	176,461(a)	,053	,076

Após observação do teste Hosmer e Lemeshow (Sig.= 0,825) na Tabela 26, aceita-se a hipótese de que não há diferença significativa entre os resultados preditos pelo modelo e os observados. Este teste traz um indício de que o modelo poderia ser utilizado para estimar probabilidades de erros ou acertos em função das variáveis independentes.

**Tabela 26:** Teste Hosmer e Lemeshow (Custos Irrecuperáveis).

Estágio	Qui-quadrado	gl	Sig.
1	4,341	8	,825

A tabela de classificação, Tabela 27, considerando a inclusão das variáveis dependentes, destaca que o percentual de acerto nas classificações seria de 71,6%. Comparando com a tabela de classificação do anterior à inclusão das variáveis

dependentes, nota-se que o modelo não altera o percentual de acerto na classificação, que também era de 71,6%.

**Tabela 27:** Tabela de classificação – Estágio 1 (Custos Irrecuperáveis).

Observado	Previsto			Percentual Correto
	5.1			
	Resposta errada	Resposta correta		
Estágio 1 5.1 Resposta errada	111	0	100,0	
Resposta correta	44	0	,0	
Percentual geral			71,6	

a. O valor de corte é 0,500

O teste da capacidade preditiva do modelo destaca que este pode ser utilizado para estimar a probabilidade da ocorrência de respostas corretas apenas na significância da constante (Sig. = 0,000) e no teste Hosmer e Lemeshow (Sig.= 0,825). Enquanto o Cox & Snell R Quadrado, o Nagelkerke R Quadrado apontam para um baixo poder preditivo do modelo, também observado na tabela de classificação após inserção das variáveis independentes no modelo, o que manteve inalterada a acurácia nas previsões do modelo.

Para a avaliação das variáveis incorporadas ao modelo, segue na Tabela 28 o cálculo da estatística Wald desta situação que envolve decisões acerca do conceito de Custos Irrecuperáveis, a partir de um investimento na compra do direito de exploração de um quiosque na praia.

**Tabela 28:** Análise de coeficientes das variáveis independentes (Custos de Irrecuperáveis).

	B	S.E.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	95,0% C.I. for EXP(B)	
							Inferior	Superior
Estágio 1 Inic_Fin(1)	-,143	,368	,152	1	,697	,866	,421	1,782
AprendCont	-,221	,175	1,603	1	,206	,802	,569	1,129
Desemp_Acad	-,048	,156	,094	1	,759	,953	,702	1,295
ConhecContFin	,176	,179	,962	1	,327	1,192	,839	1,694
Cenario2(1)	<b>1,223</b>	<b>,503</b>	<b>5,922</b>	<b>1</b>	<b>,015</b>	<b>3,398</b>	<b>1,269</b>	<b>9,101</b>
Cenario3(1)	,265	,410	,417	1	,518	1,303	,584	2,907
Constant	-1,568	1,175	1,782	1	,182	,208		

Conforme observado, a variável Iniciais/ Finais, que retrata os estudantes de graduação nestas duas fases de seus cursos, não apresenta contribuição significativa para o modelo (Sig.= 0,697), destacando que a ocorrência das

respostas corretas independe do estágio dos respondentes em seus cursos. Quando analisado o coeficiente desta variável ( $B = -0,143$ ), observa-se que esta apresenta um impacto diferente do esperado na ocorrência de respostas corretas, visto que o coeficiente encontrado aponta para a redução das decisões corretas em virtude de maiores estágios no curso.

A variável “Aprendizado formal de controladoria” também não contribui significativamente para a ocorrência das respostas ( $\text{Sig.} = 0,206$ ), tendo o coeficiente desta variável ( $B = -0,221$ ) apontado para uma influencia negativa desta variável nas respostas corretas. Ou seja, diferente da direção esperada, os níveis de aprendizado formal de controladoria, quanto maiores reduzem a ocorrência de respostas corretas, ou aquelas que apontam para a continuidade do negócio.

Mais uma variável que também não contribui significativamente ( $\text{Sig.} = 0,759$ ) para o reconhecimento de que o empresário deve dar continuidade ao negócio é o “Desempenho Acadêmico”. O coeficiente desta variável ( $B = -0,048$ ) também apontou para uma direção diferente da esperada a partir de maiores níveis de desempenho acadêmico apresentado pelos indivíduos, apontado para uma influencia negativa desta variável na ocorrência de respostas corretas.

A variável “Nível Percebido de Conhecimento” foi mais uma a não contribuir significativamente ( $\text{Sig.} = 0,327$ ) para a obtenção das respostas observadas. Apesar disso, o seu coeficiente ( $B = 0,176$ ) aponta para uma influencia positiva entre esta variável e a probabilidade de ocorrência de respostas corretas, conforme o esperado quando da inserção desta variável no modelo. Maiores níveis percebidos de conhecimento apresentados pelos respondentes tenderiam a elevar a probabilidade das respostas que apontavam para a continuidade das operações do quiosque de praia até que o período da concessão fosse expirado, enfatizando a necessidade de ignorar os custos irrecuperáveis.

No entanto, o efeito *framing* se manifestou apenas na introdução do viés apresentado no Cenário 2. Neste cenário foi introduzido o viés II que chamava a atenção para os gastos desembolsáveis, o que acabaria por fomentar a ação de

ignorar os custos irrecuperáveis provenientes da amortização do investimento na aquisição da concessão do quiosque de praia. Esta variável, além de ter apresentado significância no modelo (Sig.= 0,015), teve o seu coeficiente (B= 1,223) apresentado influencia positiva desta variável nas respostas corretas, de acordo com a direção do viés introduzido, demonstrando assim a ocorrência do efeito *framing*.

Quanto ao viés I introduzido no cenário 3, este chamava atenção para os gastos totais que o empresário teria com a operação, o que induziria os respondentes a considerar os custos irrecuperáveis em sua análise e a assumir que o negócio deveria ser descontinuado. No entanto esta variável não apresentou significância no modelo (Sig.= 0,518), o que representa a não ocorrência do efeito *framing* a partir da introdução desse viés. Obteve coeficiente (B= 0,265) com sinal diferente do pretendido com o viés adotado, sinalizando influência positiva quanto à probabilidade de ocorrência das respostas corretas.

De acordo com os resultados observados, apenas pôde ser observada a ocorrência do efeito *framing* na introdução do viés contido no Cenário 2. No entanto, nessa situação que envolve o conceito de Custos irrecuperáveis, nenhuma das variáveis independentes observadas corroboraram as hipóteses alternativas apresentadas. Ou seja, a ocorrência do efeito *framing* não foi minimizada por maiores níveis de aprendizado formal, conhecimento percebido, desempenho acadêmico, muito menos pelo estágio em que os respondentes se encontravam no curso.

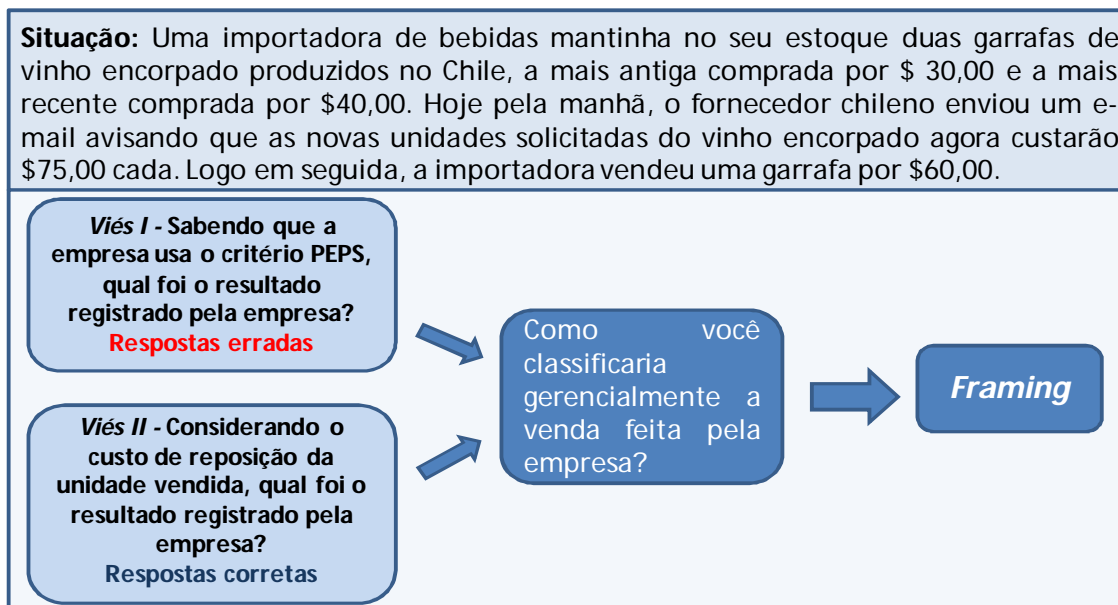
#### 4.3.3. CUSTO DE REPOSIÇÃO (GRUPO DE QUESTÕES NÚMERO 6)

A terceira situação analisada é a que contempla uma decisão envolvendo a avaliação dos estoques a partir do Custo de reposição, de acordo com a Figura 14. A introdução do viés I (presente no cenário 2) reduz a ocorrência de respostas corretas. Enquanto a introdução do viés II (presente no cenário 3) tende a aumentar a ocorrência de respostas corretas.

A introdução do viés I chama a atenção para a apuração de um resultado positivo na venda de uma garrafa de vinho, o que tenderia os respondentes a responderem que esta venda seria um bom negócio. A introdução do viés II chama a atenção para a



resposta correta, enfatizando o custo de reposição, que quando considerado apresentaria resultado negativo na venda de uma garrafa de vinho.



**Figura 14:** Efeito dos vieses na ocorrência do efeito *framing* – Custo de reposição

Analisando o poder preditivo deste modelo, apesar de não ser objetivo deste estudo, caso o modelo se deixasse guiar apenas pela situação em que se enquadra a maioria dos casos observados (resposta correta), todas as respostas seriam classificadas como corretas. Então, o percentual geral de acerto das classificações seria de 53,5%, conforme observado na Tabela 29.

**Tabela 29:** Tabela de classificação – Estágio 0 (Custo de Reposição).

Observado		Previsto		
		6.1		Percentual Correto
		Resposta errada	Resposta correta	
Estágio 0	Resposta errada	0	72	,0
	Resposta correta	0	83	100,0
Percentual geral				53,5

a. A constante está incluída no modelo.

b. O valor de corte é 0,500

Continuando com a análise do modelo, a significância da constante incluída no mesmo (Sig. = 0,377), aponta para a impossibilidade de formulação de previsões em função deste modelo, de acordo com o que se observa na Tabela 30.

**Tabela 30:** Variáveis na equação (Custo de Reposição).

	B	S.E.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)
Estágio 0 Constante	,142	,161	,779	1	,377	1,153

O Qui-quadrado do modelo rejeita a hipótese de que todos os coeficientes da equação logística são nulos (Qui-quadrado = 17,041 e Sig.= 0,009), conforme Tabela 31. Assim, de acordo com os resultados do teste, os parâmetros estimados contribuem para melhorar a qualidade da predição do modelo.

**Tabela 31:** Qui-quadrado do modelo (Custo de Reposição).

	Qui-quadrado	gl	Sig.
Estágio 1 Modelo	17,041	6	,009

Já o Cox & Snell R Quadrado indica que apenas 10,4% das variações ocorridas no log da razão de chance são explicados pelo conjunto de variáveis independentes, conforme observado na Tabela 32. De acordo com o Nagelkerke R Quadrado, este modelo é capaz de explicar apenas 13,9% das variações registradas na variável dependente.

**Tabela 32:** Sumário do modelo (Custo de Reposição).

Estágio	-2 Log likelihood	Cox & Snell R <sup>2</sup>	Nagelkerke R <sup>2</sup>
1	197,053(a)	,104	,139

O teste Hosmer e Lemeshow (Sig.= 0,056), por muito pouco, aceita a hipótese de que não há diferença significativa entre os resultados preditos pelo modelo e os observados. Este teste traz um pequeno indício de que o modelo poderia ser utilizado para estimar a variável dependente em função das variáveis independentes.

**Tabela 33:** Teste Hosmer e Lemeshow (Custo de Reposição).

Estágio	Qui-quadrado	gl	Sig.
1	15,181	8	,056

A tabela de classificação, Tabela 34, considerando a inclusão das variáveis dependentes, destaca que o percentual de acerto nas classificações seria de 65,8%, aumentando o percentual de acerto na classificação, que era de 53,5%.

**Tabela 34:** Tabela de classificação – Estágio 1 (Custo de Reposição).

Observado	Previsto			
	6.1		Percentual Correto	
	Resposta errada	Resposta correta		
Estágio 1 6.1 Resposta errada	40	32	55,6	
Resposta correta	21	62	74,7	
Percentual geral			65,8	

a. O valor de corte é 0,500

Então, o teste da capacidade preditiva do modelo destaca que este pode ser utilizado para estimar a probabilidade da ocorrência de respostas corretas na análise do Qui-quadrado do modelo (Qui-quadrado = 17,041 e Sig.= 0,009), no teste Hosmer e Lemeshow (Sig.= 0,056), mesmo com baixa intensidade, além do aumento apresentado no percentual de acerto na tabela de classificação ao incluírem as variáveis independentes. O Cox & Snell R Quadrado, o Nagelkerke R Quadrado apontam para um baixo poder preditivo do modelo, o que também foi observado na significância da constante incluída no modelo (Sig. = 0,377), apontando impossibilidade para predições.

Assim, segue a avaliação das variáveis independentes incorporadas ao modelo que observa as decisões tomadas em uma situação envolvendo o critério do Custo de Reposição para avaliação de estoques, conforme apresentado na Tabela 35.

**Tabela 35:** Análise de coeficientes das variáveis independentes (Custo de Reposição).

	B	S.E.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	95,0% C.I. for EXP(B)	
							Inferior	Superior
Estágio 1 Inic_Fin(1)	-,546	,347	2,484	1	,115	,579	,294	1,142
AprendCont	-,106	,155	,468	1	,494	,899	,664	1,219
Desemp_Acad	,390	,152	6,621	1	,010	1,477	1,097	1,988
ConhecContFin	,283	,169	2,790	1	,095	1,327	,952	1,850
Cenario2(1)	-,591	,424	1,949	1	,163	,554	,241	1,270
Cenario3(1)	-,902	,411	4,814	1	,028	,406	,181	,908
Constant	-1,230	1,103	1,244	1	,265	,292		

No modelo proposto para uma situação que envolve o conceito de Custo de Reposição, o fato dos estudantes estarem em fases iniciais ou finais de seus cursos não apresenta contribuição significativa para o modelo (Sig.= 0,579). Esta variável ainda apresentou influencia sobre a ocorrência de respostas corretas em direção oposta à esperada, visto que o coeficiente encontrado (B= -0,546) indica que os indivíduos tendem a tomar decisões erradas ao passo que chegam mais próximos do término do curso de graduação.

Observou-se também que a variável “Aprendizado formal de controladoria” não contribui significativamente para a ocorrência das respostas corretas (Sig.= 0,494) nessa situação. O coeficiente desta variável (B= -0,106) também apontou em uma direção oposta ao esperado, ocorrendo uma influencia negativa desta variável na probabilidade de ocorrência das respostas corretas. A análise do coeficiente aponta que níveis maiores de aprendizado formal de controladoria não permitiram a observação do custo de reposição das garrafas de vinho, que quando observado levaria os respondentes a considerarem a venda da garrafa como um mau negócio.

Ao observar a variável “Desempenho Acadêmico”, constatou-se que esta contribui significativamente (Sig.= 0,010) para a ocorrência das respostas nesse experimento. Para essa situação, o nível de desempenho acadêmico apresentado pelos respondentes deve ser considerado como relevante na obtenção das respostas acerca da venda de uma garrafa de vinho. Sabendo que a variável é relevante para explicar a ocorrência das respostas encontradas, a observação do coeficiente encontrado para a mesma (B= 0,390) aponta para uma influencia positiva desta variável nas respostas corretas, de acordo com o esperado, já que indivíduos com maior desempenho acadêmico tenderiam a perceber que o custo de reposição de uma garrafa de vinho é superior ao preço de venda praticado.

A variável “Nível Percebido de Conhecimento” é mais uma que não contribuiu para explicar a ocorrência das respostas nesse experimento (Sig.= 0,095), não permitindo inferir acerca da probabilidade de ocorrência de respostas corretas a partir desta. Más, apesar de não contribuir significativamente para o modelo, o coeficiente (B= 0,283) encontrado para esta variável aponta para uma influencia positiva desta na

probabilidade de ocorrência de respostas corretas, de acordo com o que se espera. Mesmo sem apresentar significância estatística, quanto maior o nível percebido de conhecimento em Controladoria, maior a probabilidade de julgar a venda da garrafa de vinho como um mau negócio ao observar o custo de reposição e o preço de venda utilizado.

Quanto à introdução dos vieses no experimento, o viés I foi introduzido no Cenário experimental 2, onde era chamada a atenção para o resultado obtido na venda de uma garrafa de vinho ao avaliar os estoques através do critério PEPS (primeiro que entra, primeiro que sai), o que tenderia a potencializar a resposta de que esse seria um bom negócio, pois desprezaria o custo de reposição de cada garrafa. No entanto, o efeito *framing* não se manifestou na introdução do viés apresentado no Cenário 2, visto que esta variável não apresentou significância estatística no modelo (Sig.= 0,163). Apesar de não significativa, a análise do coeficiente encontrado para esta variável (B= -0,591) demonstrou uma influencia negativa desta variável na probabilidade de ocorrência de respostas corretas, de acordo com a direção do viés introduzido.

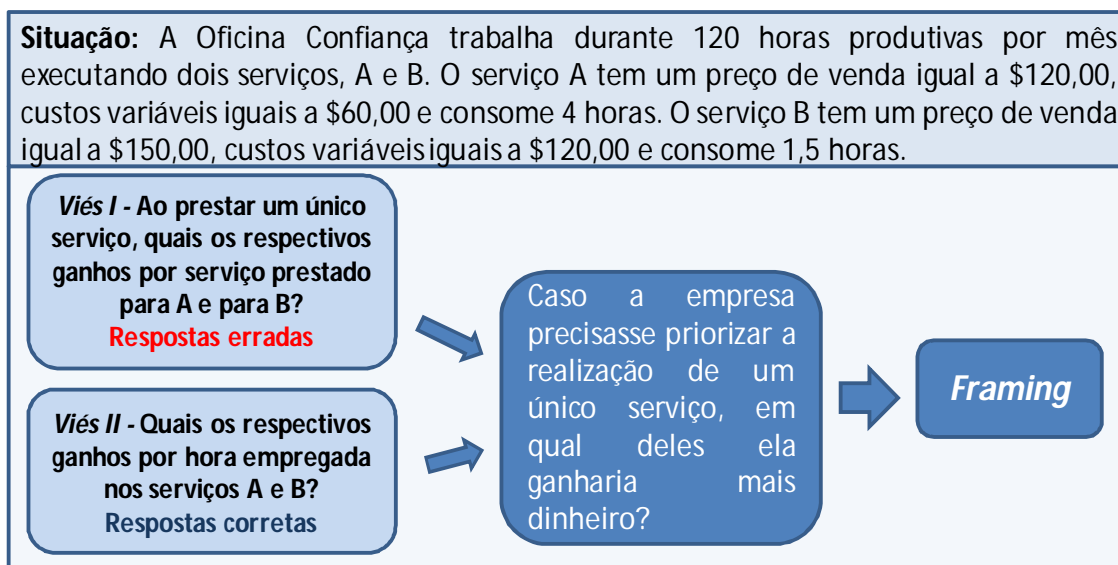
Neste experimento, o viés II foi introduzido no Cenário 3, sendo chamada a atenção para o resultado apresentado na venda de uma garrafa de vinho caso o custo de reposição fosse utilizado como o critério de avaliação dos estoques nessa transação comercial. A introdução desse viés visa potencializar a ocorrência de respostas corretas, ou aquelas que apontam para um mau negócio na venda de uma garrafa de vinho ao preço de venda praticado. Com isso, observou-se a manifestação do efeito *framing* na introdução deste viés, visto que esta variável apresentou significância estatística no modelo (Sig.= 0,028). Ou seja, esta variável contribui significativamente na explicação das probabilidades de ocorrência das respostas encontradas. No entanto, o coeficiente encontrado para esta variável (B= -0,902) apontou para um sinal diferente do pretendido com o viés adotado. Ao invés de potencializar a ocorrência de respostas corretas, a introdução do viés II provocou uma redução na probabilidade de ocorrência das respostas corretas, o que pode ser considerado como uma falha no experimento, ou desconhecimento acerca da correta definição de custo de reposição.

Com isso, os resultados obtidos através do cálculo da estatística Wald apontaram para a ocorrência do efeito *framing* na introdução do viés contido no Cenário 3, apesar do efeito ocorrer em direção oposta ao pretendido com a introdução do viés. Também pôde ser observado que a variável “Desempenho Acadêmico” foi a única a corroborar a hipótese alternativa apresentada, quanto maior desempenho acadêmico, menor a ocorrência do efeito *framing*. Visto que, apesar da ocorrência do efeito *framing* com a introdução do Cenário 3 no modelo, a intensidade da influencia desta na redução das respostas corretas (Exp (B)= 0,406) é menor do que a intensidade apresentada pela variável “Desempenho Acadêmico” na ocorrência destas respostas corretas (Exp (B)= 1,477).

Foi observado também que a ocorrência do efeito *framing* não foi minimizada por maiores níveis de aprendizado formal, conhecimento percebido, nem pelo estágio em que os respondentes se encontravam no curso. Assim, estas variáveis não corroboraram as hipóteses alternativas apresentadas para cada uma delas.

#### 4.3.4. TEORIA DAS RESTRIÇÕES (GRUPO DE QUESTÕES NÚMERO 7)

A Teoria das Restrições é contemplada na quarta situação analisada, onde ocorre uma decisão envolvendo a escolha entre dois serviços executados por uma oficina, visando àquele que traz mais dinheiro para a empresa, conforme apresentado na Figura 15. A introdução do viés I (presente no cenário 3) reduz a ocorrência de respostas corretas, ao enfatizar os resultados por serviço. Enquanto a introdução do viés II (presente no cenário 2) tende a aumentar a ocorrência de respostas corretas, ao enfatizar os ganhos por hora auferidos em cada um dos serviços.



**Figura 15:** Efeito dos vieses na ocorrência do efeito *framing* – Teoria das Restrições.

Apesar de não fazer parte dos objetivos deste estudo, segue a análise da capacidade preditiva deste modelo que envolve decisões acerca da Teoria das Restrições. De acordo com a Tabela 36, se o modelo se deixasse guiar apenas pela situação em que se enquadra a maioria dos casos observados (resposta correta), todas as respostas seriam classificadas como erradas. Então, o percentual geral de acerto das classificações seria de 80,6%.

**Tabela 36:** Tabela de classificação – Estágio 0 (Teoria das Restrições).

Observado	Previsto		
	7.1		Percentual Correto
	Resposta errada	Resposta correta	
Estágio 0 7.1 Resposta errada	125	0	100,0
Resposta correta	30	0	,0
Percentual geral			80,6

a. A constante está inclusa no modelo.

b. O valor de corte é 0,500

A significância da constante incluída no modelo (Sig. = 0,000), apresentada na Tabela 37, aponta para a possibilidade de formulação de predições em função deste modelo.

**Tabela 37:** Variáveis na equação (Teoria das Restrições).

	B	S.E.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)
Estágio 0 Constante	-1,427	,203	49,274	1	,000	,240

O Qui-quadrado do modelo não rejeita a hipótese de que todos os coeficientes da equação logística são nulos (Qui-quadrado = 9,111 e Sig.= 0,167), conforme Tabela 38. Assim, de acordo com os resultados do teste, os parâmetros estimados não contribuem para melhorar a qualidade da predição do modelo.

**Tabela 38:** Qui-quadrado do modelo (Teoria das Restrições).

		Qui-quadrado	gl	Sig.
Estágio 1	Modelo	9,111	6	,167

O Cox & Snell R Quadrado, conforme observado na Tabela 39, indica que apenas 5,7% das variações ocorridas no log da razão de chance são explicados pelo conjunto de variáveis independentes. De acordo com o Nagelkerke R Quadrado, este modelo é capaz de explicar apenas 9,1% das variações registradas na variável dependente.

**Tabela 39:** Sumário do modelo (Teoria das Restrições).

Estágio	-2 Log likelihood	Cox & Snell R <sup>2</sup>	Nagelkerke R <sup>2</sup>
1	143,200(a)	,057	,091

O teste Hosmer e Lemeshow (Sig.= 0,971), aceita a hipótese de que não há diferença significativa entre os resultados preditos pelo modelo e os observados. Este teste traz um indício de que o modelo poderia ser utilizado para estimar a variável dependente em função das variáveis independentes.

**Tabela 40:** Teste Hosmer e Lemeshow (Teoria das Restrições).

Estágio	Qui-quadrado	gl	Sig.
1	2,280	8	,971

A tabela de classificação, Tabela 41, considerando a inclusão das variáveis dependentes, destaca que o percentual de acerto nas classificações se manteria inalterado, igual a 80,6%.

**Tabela 41:** Tabela de classificação – Estágio 1 (Teoria das Restrições).

Observado		Previsto			
		7.1		Percentual Correto	
		Resposta errada	Resposta correta		
Estágio 1	7.1	Resposta errada	125	0	100,0



Resposta correta	30	0	,0
Percentual geral			80,6

a. O valor de corte é 0,500

Então, o teste da capacidade preditiva do modelo destaca que este pode ser utilizado para estimar a probabilidade da ocorrência de respostas corretas na análise da significância da constante (Sig. = 0,000) e no teste Hosmer e Lemeshow (Sig.= 0,971). O Qui-quadrado do modelo (Qui-quadrado = 9,111 e Sig.= 0,167), o Cox & Snell R Quadrado e o Nagelkerke R Quadrado apontam para um baixo poder preditivo do modelo, conforme observado na talabe de classificação após introdução das variáveis dependentes no modelo, esta que manteve inalterado o percentual de acerto na predição, evidenciando impossibilidade para predições a partir deste modelo.

Após a análise da validade do modelo, segue na Tabela 42 os resultados do teste Wald para avaliação das variáveis independentes incorporadas ao modelo.

**Tabela 42:** Análise de coeficientes das variáveis independentes (Teoria das Restrições).

		B	S.E.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	95,0% C.I.for EXP(B)	
								Inferior	Superior
Estágio 1	Inic_Fin(1)	-,226	,423	,286	1	,593	,798	,348	1,827
	AprendCont	-,120	,191	,394	1	,530	,887	,610	1,290
	Desemp_Acad	,300	,199	2,286	1	,131	1,350	,915	1,992
	ConhecContFin	,022	,197	,012	1	,911	1,022	,694	1,506
	Cenario2(1)	,138	,590	,055	1	,815	1,148	,361	3,649
	Cenario3(1)	-,900	,493	3,331	1	,068	,406	,155	1,069
	Constant	-2,174	1,453	2,240	1	,134	,114		

No modelo proposto para uma situação que envolve decisões envolvendo o conceito de Teoria das Restrições, ao avaliar qual dos serviços de uma oficina faria com que um maior volume de dinheiro fosse ganho se este tivesse prioridade, o fato dos estudantes estarem em fases iniciais ou finais de seus cursos não apresenta contribuição significativa para o modelo (Sig.= 0,593). A análise do coeficiente encontrado para esta variável também aponta para uma direção oposta da esperada (B= -0,226), visto que os maiores estágios no curso deveriam proporcionar maiores probabilidades de ocorrência de respostas corretas, o que não acontece neste caso.

A variável “Aprendizado formal de Controladoria” também não contribui significativamente para a ocorrência das respostas corretas (Sig.= 0,530). Sendo também observado que o coeficiente apresentado para variável (B= -0,120) aponta para uma influencia negativa desta variável na ocorrência de respostas corretas. Nesse caso, o coeficiente revela uma direção oposta à esperada, já que maiores níveis de aprendizado formal de controladoria deveriam capacitar os indivíduos para reconhecerem que ganhos superiores viriam através da priorização do serviço com maior margem de contribuição por hora, já que o tempo (hora) é a unidade de restrição observada.

A variável “Desempenho Acadêmico” também não contribui significativamente (Sig.= 0,131) para a ocorrência das respostas corretas, tendo o coeficiente (B= 0,300) desta variável apontado para uma influencia positiva na ocorrência de respostas corretas. Neste caso, apesar de não apresentar significância estatística, o desempenho acadêmico seguiu na direção esperada quanto ao seu impacto na ocorrência de decisões corretas. O coeficiente encontrado permite inferir que maiores níveis de desempenho acadêmico permitiriam a observação da margem de contribuição por unidade de restrição como chave para maiores ganhos.

A variável “Nível Percebido de Conhecimento”, também não contribui significativamente para o modelo (Sig.= 0,911). Na observação dos resultados acerca desta variável, o seu coeficiente (B= 0,022) aponta para uma influencia positiva entre esta variável e a probabilidade de ocorrência de respostas corretas. Apesar de não apresentar significância, o nível percebido de conhecimento em Controladoria direciona os respondentes à percepção da margem de contribuição por unidade de restrição, o que acarreta na escolha da resposta que prioriza a prestação do serviço B.

O efeito *framing* não se manifestou na introdução do viés II apresentado no cenário 2, onde foi chamada a atenção para os ganhos por hora de cada um dos serviços, o que direcionaria para a resposta correta, não tendo esta variável apresentado significância estatística no modelo (Sig.= 0,815). Apesar disso, o coeficiente encontrado para esta variável (B= 0,138) evidenciou certa influencia positiva desta

variável na ocorrência de respostas corretas, de acordo com a direção do viés introduzido nesse cenário.

O efeito *framig* também não se manifestou claramente na introdução do viés I contido no cenário 3, quando foi ressaltado o ganho por serviço executado, o que tenderia a maximizar a ocorrência das respostas erradas, ou aquelas que priorizariam o serviço A. Por muito pouco, esta variável não apresentou significância no modelo (Sig.= 0,068), o que permite enfatizar que o efeito *framing* não foi claramente manifestado. O coeficiente encontrado para essa variável (B= -0,900) apontou para uma influência negativa do viés na ocorrência de respostas erradas, de acordo com a direção pretendida.

Assim, os resultados obtidos através do cálculo da estatística Wald não apontaram para a ocorrência do efeito *framing* na introdução dos vieses contidos nos Cenários 2 e 3, apesar dos efeitos de cada uma destas variáveis ocorrer na mesma direção pretendida com a introdução do viés. No Cenário 3, por muito pouco o efeito não foi observado, ficando o nível de significância muito próximo do máximo aceitável (0,05).

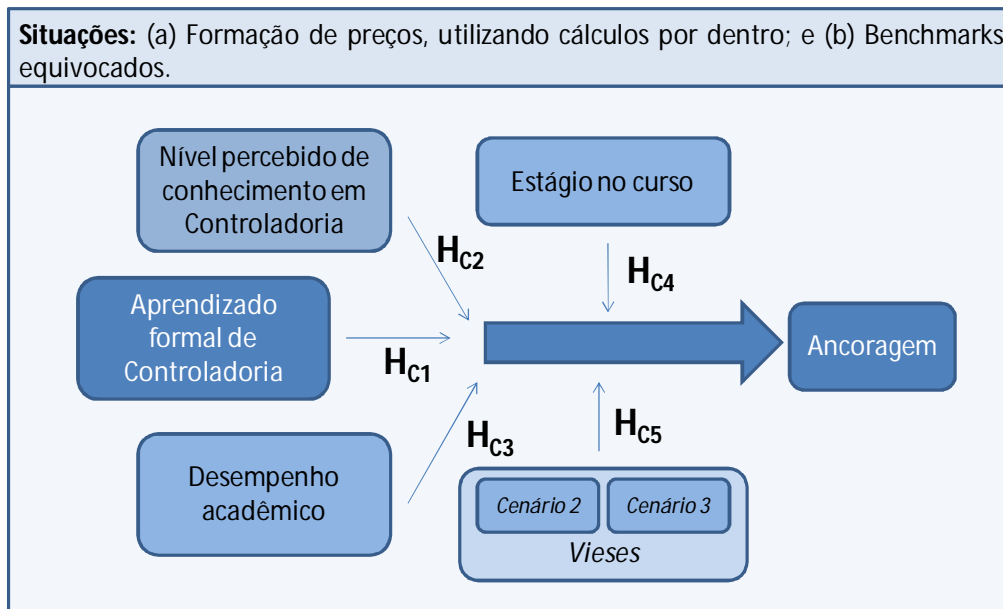
Foi observado também que a ocorrência do efeito *framing* não foi minimizada por maiores níveis de aprendizado formal de controladoria, níveis superiores de aprendizado formal, conhecimento percebido, muito menos pelo estágio em que os respondentes se encontravam no curso. O que permite concluir que as variáveis independentes desse experimento não corroboraram as hipóteses alternativas apresentadas para cada uma delas.

Após análise dos experimentos que testavam a ocorrência do efeito *framing* em decisões gerenciais, observa-se este efeito se manifestou apenas a partir dos vieses introduzidos nas situações que contemplaram os conceitos de *Sunk Costs* (custos irrecuperáveis) e Custo de Reposição. Sendo assim, a variável principal desse estudo (Aprendizado Formal de Controladoria) não apresentou qualquer contribuição para a minimização da ocorrência do efeito *framing*, apenas a variável “Desempenho Acadêmico” apresentou efetiva contribuição na minimização da ocorrência do

*framing* nas situações que envolveram os conceitos de Custo de Oportunidade e Custo de Reposição.

#### 4.4. ANÁLISE DA ANCORAGEM

Aqui será analisada a ocorrência da ancoragem em decisões que envolvem duas situações gerenciais distintas: uma referente à formação de preço, através do cálculo por dentro; e outra acerca da utilização de *benchmarks* equivocados ao estimar retornos sobre o investimento, conforme destacado na Figura 16.



**Figura 16:** Modelo e Situações – Ancoragem

Para operacionalizar o modelo de pesquisa proposto, foi utilizada a regressão logística, visto que eram observadas as interações das variáveis independentes com uma variável dependente binária.

A Figura 14 apresenta as relações causais observadas no modelo proposto, este que operacionalizou as seguintes variáveis independentes: (a) Estágio no curso (iniciais e finais); (b) Aprendizado formal de controladoria; (c) Desempenho acadêmico; (d) Nível percebido de conhecimento em Controladoria; (e) Viés do

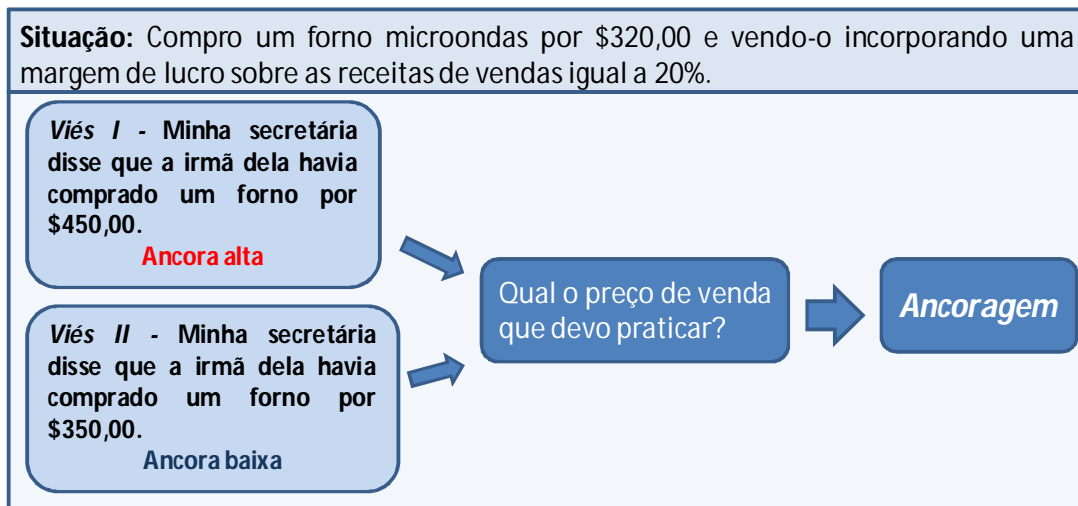
cenário 2; e (f) Viés do cenário 3. A variável independente deste modelo foi a resposta à pergunta (Errada ou Correta).

Assim, ancoragem se dará a partir da existência de significância estatística dos vieses introduzidos no modelo, sendo observado também o efeito das demais variáveis nas respostas encontradas, principalmente do aprendizado formal de controladoria.

Conforme executado na análise dos experimentos que verificaram a ocorrência do efeito *framing*, aqui também foi analisada a capacidade preditiva de cada modelo. Logo em seguida, observou-se o comportamento das variáveis independentes quanto à variável dependente observada.

#### 4.4.1 ANCORAGEM NO CÁLCULO POR DENTRO EQUIVOCADO (GRUPO DE QUESTÕES NÚMERO 8)

A formação de preço através do cálculo por dentro é contemplada na quinta situação analisada, onde ocorre o cálculo do preço de venda de um forno microondas, tendo conhecido o custo da mercadoria e a margem de lucro desejada, conforme apresentado na Figura 17. A introdução do viés I (presente no cenário 3) reduz a ocorrência de respostas corretas, ao enfatizar os resultados por serviço. Enquanto a introdução do viés II (presente no cenário 2) tende a aumentar a ocorrência de respostas corretas, ao enfatizar os ganhos por hora auferidos em cada um dos serviços.



**Figura 17:** Efeito dos vieses na ocorrência da ancoragem – Cálculo por dentro.

Para a análise da ancoragem na situação que envolve uma formação de preço através do cálculo por dentro, a variável dependente foi recodificada em uma variável binária (“0” para erro e “1” para acerto), visando observar o efeito dos vieses adotados na ocorrência da ancoragem. Nas respostas, como existiu uma resposta correta a partir do cálculo correto ( $\$320,00 \div (1-0,20)$ ), preço igual a \$400,00, as respostas foram codificadas entre corretas, para \$400,00, e erradas para \$350,00, \$366,00, \$384,00 e \$450,00. Desta forma, a ocorrência da ancoragem se manifestará na significância dos vieses introduzidos, que correspondem a ancoras baixa e alta.

Inicialmente, como observado nas regressões logísticas anteriores, segue a análise da capacidade preditiva do modelo, ressaltando que o estudo não pretende desenvolver um modelo para a ocorrência da ancoragem, muito menos fazer previsões a partir do mesmo.

Conforme observado na Tabela 43, caso o modelo se deixasse guiar apenas pela situação em que se enquadra a maioria dos casos observados (resposta errada), todas as respostas seriam classificadas como erradas. Então, o percentual geral de acerto das classificações seria de 78,7%.

**Tabela 43:** Tabela de classificação – Estágio 0 (cálculo por dentro).

Observado	Previsto	
	@8.1Dummy	Percentual Correto

		Resposta errada	Resposta correta		
Estágio 0	@8.1Dummy	Resposta errada	122	0	100,0
		Resposta correta	33	0	,0
Percentual geral					78,7

a. A constante está inclusa no modelo.

b. O valor de corte é 0,500

A significância da constante incluída no modelo (Sig. = 0,000), apresentada na Tabela 44, aponta para a possibilidade de formulação de predições em função deste modelo.

**Tabela 44:** Variáveis na equação (cálculo por dentro).

		B	S.E.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)
Estágio 0	Constante	-1,308	,196	44,405	1	,000	,270

O Qui-quadrado do modelo rejeita a hipótese de que todos os coeficientes da equação logística são nulos (Qui-quadrado = 15,238 e Sig.= 0,018), conforme Tabela 45. Assim, de acordo com os resultados do teste, os parâmetros estimados contribuem para melhorar a qualidade da predição do modelo.

**Tabela 45:** Qui-quadrado do modelo (cálculo por dentro).

		Qui-quadrado	gl	Sig.
Estágio 1	Modelo	15,238	6	,018

O Cox & Snell R Quadrado deste modelo indica que 9,4% das variações ocorridas no log da razão de chance são explicados pelo conjunto de variáveis independentes. Já o Nagelkerke R Quadrado, destaca que o modelo explica 14,5% das variações registradas na variável dependente.

**Tabela 46:** Sumário do modelo (cálculo por dentro).

Estágio	-2 Log likelihood	Cox & Snell R <sup>2</sup>	Nagelkerke R <sup>2</sup>
1	145,273	,094	,145

O teste Hosmer e Lemeshow (Sig.= 0,814), aceita a hipótese de que não há diferença significativa entre os resultados preditos pelo modelo e os observados. Este teste traz um indício de que o modelo poderia ser utilizado para estimar a variável dependente em função das variáveis independentes.

**Tabela 47:** Teste Hosmer e Lemeshow (cálculo por dentro).

Estágio	Qui-quadrado	gl	Sig.
1	4,449	8	,814

A tabela de classificação, Tabela 48, considerando a inclusão das variáveis dependentes, destaca que o percentual de acerto nas classificações aumentaria para a 80%. Tal observação aponta para uma melhoria no potencial de predição do modelo.

**Tabela 48:** Tabela de classificação – Estágio 0 (cálculo por dentro).

Observado	Previsto			
	@8.1Dummy		Percentual Correto	
	Resposta errada	Resposta correta		
Estágio 1 @8.1Dummy	Resposta errada	119	3	97,5
	Resposta correta	28	5	15,2
	Percentual geral			80,0

a. O valor de corte é 0,500

Então, o teste da capacidade preditiva do modelo destaca que este pode ser utilizado para estimar a probabilidade da ocorrência de respostas corretas na análise da significância da constante (Sig.= 0,000), no Qui-quadrado do modelo (Qui-quadrado = 15,238 e Sig.= 0,018) e no teste Hosmer e Lemeshow (Sig.= 0,814), além da tabela de classificação ter apresentado uma melhoria na classificação das respostas após a introdução das variáveis independentes no modelo (de 78,7% para 80%). Os coeficientes Cox & Snell R Quadrado e o Nagelkerke R Quadrado apontam para um baixo poder preditivo do modelo.

Agora, serão observadas as interações das variáveis independentes com a ocorrência das respostas corretas, através do cálculo da estatística Wald, conforme apresentado na Tabela 49.

**Tabela 49:** Análise de coeficientes das variáveis independentes (cálculo por dentro).

	B	S.E.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)
Estágio 1						
Inic_Fin(1)	-,870	,428	4,132	1	,042	,419
AprendCont	,204	,200	1,036	1	,309	1,226
Desemp_Acad	,123	,182	,452	1	,502	1,130
ConhecContFin	-,277	,207	1,779	1	,182	,758
Cenario2(1)	-1,167	,490	5,670	1	,017	,311



Cenario3(1)	,320	,556	,331	1	,565	1,378
Constant	-,748	1,354	,305	1	,581	,473

Os resultados do teste Wald para avaliação das variáveis independentes incorporadas ao modelo (Tabela 49) destacam que as respostas corretas foram significativamente afetadas pela variável “Iniciais/ Finais” (Sig.= 0,042). Sendo também observado que esta variável apresentou uma influência negativa na ocorrência das respostas corretas, de acordo com a direção apontada pelo coeficiente apresentado (B= -0.870). Quanto mais próximo do término da graduação os indivíduos estiveram, menor a incidência de acertos, efeito que pode ser explicado pela maior exposição dos indivíduos em séries finais do curso aos vieses introduzidos.

A variável “Aprendizado formal de controladoria” também não contribui significativamente para a ocorrência das respostas corretas (Sig.= 0,309). Apesar disso, observa-se que maiores níveis de aprendizado formal de controladoria apontam para maiores proporções de respostas corretas, conforme observado no coeficiente apresentado para a variável (B= 0,204). Nesse caso, o coeficiente revela uma direção de acordo com a esperada, visto que maiores níveis de aprendizado formal de controladoria deveriam capacitar os indivíduos ao cálculo por dentro na formação de preços.

A variável “Desempenho Acadêmico”, apesar de não contribuir significativamente (Sig.= 0,502) para a ocorrência das respostas corretas, também apresenta um coeficiente (B= 0,123) que aponta para uma influencia positiva na ocorrência de respostas corretas. Neste caso, apesar de não apresentar significância estatística, o desempenho acadêmico seguiu na direção esperada quanto ao seu impacto na correta formação de preço utilizando o cálculo por dentro.

A variável “Nível Percebido de Conhecimento”, também não contribui significativamente para o modelo (Sig.= 0,182). Na observação dos resultados acerca desta variável, o seu coeficiente (B= -0,277) aponta para uma influencia negativa desta variável na probabilidade de ocorrência de respostas corretas, o que configura um impacto diferente do esperado. Apesar de não apresentar significância,

o nível percebido de conhecimento em Controladoria deveria direcionar os respondentes ao cálculo correto do preço a ser praticado na venda do microondas, independente dos vieses introduzidos.

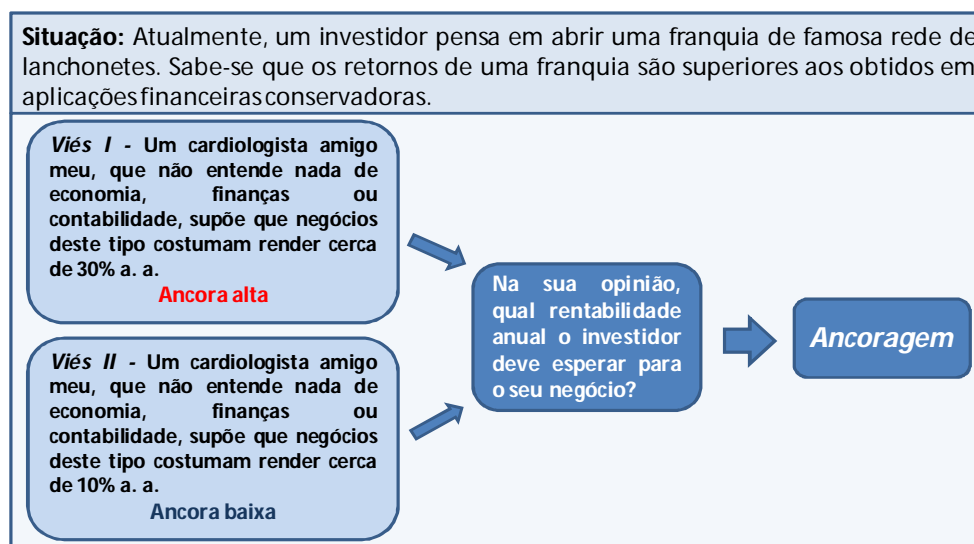
A introdução do viés I, que apontava para uma ancora alta, no Cenário 2 apresentou significância estatística neste experimento (Sig.= 0,017), evidenciando a ocorrência da ancoragem. Com isso, pôde ser observado que a introdução da ancora alta reduziu a probabilidade de ocorrência das respostas corretas, conforme observado no coeficiente desta variável (B= -1,167). Quando introduzido o viés que apresentava um preço igual a \$450,00 para um produto similar, os indivíduos tenderam a precificar sem prestar atenção ao cálculo por dentro, considerando a margem de lucro pretendida.

O Cenário 3 continha o viés II, este que apontava para uma ancora baixa. A introdução desse viés não apresentou significância estatística (Sig.= 0,565), o que configura a inexistência da ancoragem nas decisões a partir da introdução deste. Além de não significativa, esta variável apresentou um coeficiente (B= 0,320) que apontava para a ocorrência de respostas corretas a partir da introdução desta, diferente do que se esperava com a introdução deste viés.

Então, os resultados obtidos através do cálculo da estatística Wald apontaram para a ocorrência da ancoragem apenas na introdução do viés contido no Cenário 2, tendo o efeito deste ocorrido na direção pretendida com a introdução do viés. No entanto, observou-se que a ocorrência da ancoragem não foi minimizada por maiores níveis de aprendizado formal de controladoria, níveis superiores de aprendizado formal, conhecimento percebido, muito menos pelo estágio em que os respondentes se encontravam no curso, este que ainda seguiu no mesmo sentido do viés que evidenciou a ocorrência da ancoragem para este experimento. Concluindo-se, portanto, que as variáveis independentes desse experimento não corroboraram as hipóteses alternativas apresentadas para cada uma delas.

#### 4.4.2 ANCORAGEM NO *BENCHMARKING* EQUIVOCADO (GRUPO DE QUESTÕES NÚMERO 9)

A utilização de *Benchmarks* equivocados é contemplada na sexta situação analisada nesse estudo, onde ocorre a decisão por um percentual referente à rentabilidade esperada para um investimento em uma franquia de uma famosa rede de lanchonetes. Nesse caso, o grupo de controle apenas conhece a informação de que os retornos de uma franquia são superiores aos obtidos em aplicações financeiras conservadoras, conforme observado na Figura 18. Os grupos experimentais são submetidos a vieses que apontam para uma ancora alta e uma ancora baixa, o que deveria potencializar a ocorrência da ancoragem.



**Figura 18:** Efeito dos vieses na ocorrência da ancoragem – *Benchmark* equivocado.

Nesta análise da ancoragem, a variável dependente foi recodificada em uma variável binária (“0” para 10%, 15% e 20%, e “1” para 25% e 30%), destacando que “0” representa uma área de manifestação da ancoragem para percentuais baixos (efeito do viés II) e “1”, para os percentuais altos (efeito do viés I).

Em seguida, serão aplicados os procedimentos utilizados para analisar o poder preditivo desta regressão logística. Conforme observado na Tabela 50, caso o modelo se deixasse guiar apenas pela situação em que se enquadra a maioria dos casos observados (resposta errada), todas as respostas seriam classificadas como erradas. Então, o percentual geral de acerto das classificações seria de 76,8%.

**Tabela 50:** Tabela de classificação – Estágio 0 (*Benchmark* equivocado).

Observado			Previsto		
			@9.1Dummy		Percentual Correto
			Resposta errada	Resposta correta	
Estágio 0	@9.1Dummy	Resposta errada	119	0	100,0
		Resposta correta	36	0	,0
Percentual geral					76,8

a. A constante está inclusa no modelo.

b. O valor de corte é 0,500

A significância da constante incluída no modelo (Sig. = 0,000), apresentada na Tabela 51, aponta para a possibilidade de formulação de predições em função deste modelo.

**Tabela 51:** Variáveis na equação (*Benchmark* equivocado).

	B	S.E.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)
Estágio 0 Constante	-1,196	,190	39,509	1	,000	,303

O Qui-quadrado do modelo não rejeita a hipótese de que todos os coeficientes da equação logística são nulos (Qui-quadrado = 5,764 e Sig.= 0,450), conforme Tabela 52. Assim, de acordo com os resultados do teste, os parâmetros estimados não contribuem para melhorar a qualidade da predição do modelo.

**Tabela 52:** Qui-quadrado do modelo (*Benchmark* equivocado).

	Qui-quadrado	gl	Sig.
Estágio 1 Modelo	5,764	6	,450

O Cox & Snell R Quadrado deste modelo indica que apenas 3,7% das variações ocorridas no log da razão de chance são explicados pelo conjunto de variáveis independentes. Já o Nagelkerke R Quadrado, destaca que o modelo explica somente 5,5% das variações registradas na variável dependente.

**Tabela 53:** Sumário do modelo (*Benchmark* equivocado).

Estágio	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	162,253	,037	,055

Observa-se no teste Hosmer e Lemeshow (Sig.= 0,031) que a hipótese de que não há diferença significativa entre os resultados preditos pelo modelo e os observados

não é aceita. Com esse resultado, o modelo não poderia ser utilizado para estimar a variável dependente em função das variáveis independentes.

**Tabela 54:** Teste Hosmer e Lemeshow (*Benchmark* equivocado).

Estágio	Qui-quadrado	gl	Sig.
1	16,944	8	,031

A tabela de classificação, Tabela 55, considerando a inclusão das variáveis dependentes, destaca que o percentual de acerto nas classificações se manteria inalterado (76,8%).

**Tabela 55:** Tabela de classificação – Estágio 1 (*Benchmark* equivocado).

Observado	Previsto			
	@9.1Dummy		Resposta correta	Percentual Correto
	Resposta errada	Resposta errada		
Estágio 1 @9.1Dummy	Resposta errada	118	1	99,2
	Resposta correta	35	1	2,8
Percentual geral				76,8

a. O valor de corte é 0,500

O teste da capacidade preditiva do modelo destaca que este pode ser utilizado para estimar a probabilidade da ocorrência de respostas corretas apenas na análise da significância da constante (Sig. = 0,000). O Qui-quadrado do modelo (Qui-quadrado = 5,764 e Sig.= 0,450), o teste Hosmer e Lemeshow (Sig.= 0,031), a tabela de classificação, que não apresentou melhoria na classificação das respostas após a introdução das variáveis independentes no modelo, além dos coeficientes Cox & Snell R Quadrado e o Nagelkerke R Quadrado, todos estes testes apontam para um baixo poder preditivo do modelo.

Depois de observada a capacidade preditiva do modelo, segue a análise de coeficientes das variáveis independentes introduzidas nesse experimento, através do cálculo da estatística Wald.

**Tabela 56:** Análise de coeficientes das variáveis independentes (*Benchmark* equivocado).

	B	S.E.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)
Estágio 1 Inic_Fin(1)	,061	,396	,024	1	,878	1,063
AprendCont	,259	,174	2,211	1	,137	1,295

Desemp_Acad	-,151	,161	,874	1	,350	,860
ConhecContFin	-,232	,186	1,550	1	,213	,793
Cenario2(1)	,315	,514	,375	1	,540	1,370
Cenario3(1)	-,349	,450	,602	1	,438	,706
Constant	-,551	1,224	,203	1	,653	,576

No modelo proposto para uma situação de *Benchmark* equivocado quanto à escolha de um percentual adequado para o retorno sobre o investimento em uma franquia, nenhuma das variáveis independentes adicionadas ao modelo apresenta contribuição significativa para a ocorrência da ancoragem, conforme observado na Tabela 56. Ou seja, todas as variáveis apresentaram níveis de significância estatística superiores ao aceitável (0,05), o que permite inferir que nenhuma das variáveis introduzidas nesse modelo consegue explicar a preferência por percentuais mais baixos ou mais altos na escolha por uma rentabilidade adequada para o investimento prospectado. No entanto, apesar da ausência de significância estatística, que pode ser explicada pelo tamanho da amostra coletada, podem ser tiradas algumas conclusões a partir dos coeficientes das variáveis independentes.

As variáveis “Iniciais/ Finais”, que representa o estágio no curso, e “Aprendizado formal de controladoria” apresentaram coeficientes positivos ( $B= 0,061$  e  $B= 0,259$  respectivamente). Tais coeficientes indicam que, nesse experimento, os níveis maiores de cada uma das variáveis impactaram na escolha por percentuais de retorno superiores para o investimento em uma franquia.

As variáveis “Desempenho Acadêmico” e “Nível Percebido de Conhecimento” apontam na direção oposta, apresentando os seguintes coeficientes ( $B= -0,151$  e  $B= -0,232$  respectivamente). Tais resultados apontam para a conclusão de que, quanto maiores os níveis destas variáveis, menores são os percentuais assumidos como aceitáveis para o investimento feito na franquia da famosa rede de lanchonetes.

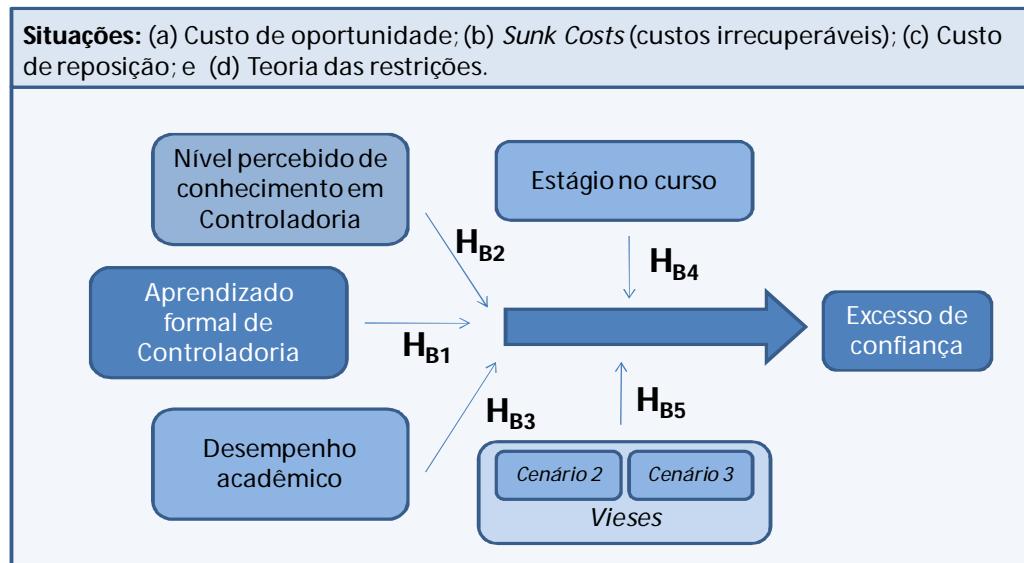
A ancoragem, apesar de não se manifestar significativamente, observou-se um efeito contrário ao esperado nos coeficientes dos vieses introduzidos no experimento. Ou seja, na introdução do viés II no Cenário 2 (ancora baixa), o coeficiente apontou para uma tendência à escolha por percentuais maiores ( $B=$

0,315). Enquanto a introdução do viés I no Cenário 3 (âncora alta), apresentou um coeficiente que apontava para uma tendência à escolha por percentuais menores ( $B = -0,349$ ). As duas variáveis apresentaram coeficientes que seguiram em direções opostas ao esperado caso as decisões fossem ancoradas por tais vieses.

Assim, os resultados obtidos através do cálculo da estatística Wald apontaram para a inexistência da ancoragem, visto que a introdução dos vieses contidos nos Cenários 2 e 3 não apresentaram contribuições significativas. Também foi observado que a ocorrência da ancoragem não foi minimizada por maiores níveis de aprendizado formal de controladoria, níveis superiores de aprendizado formal, conhecimento percebido, nem mesmo pelo estágio em que os respondentes se encontravam no curso. Concluindo-se também que as variáveis independentes desse experimento não corroboraram as hipóteses alternativas apresentadas.

#### 4.5. ANÁLISE COLETIVA DA PRESENÇA DE EXCESSO DE CONFIANÇA

Na análise da existência de excesso de confiança, primeiramente, foi recodificada a escala utilizada para medir a percepção de certeza nas respostas. No questionário aplicado, foi utilizada uma escala Likert de sete pontos, recodificada em percentuais, onde 50% representava um chute e 100% plena certeza. Após isso, foi calculado um índice que mede o excesso de confiança, onde foi calculada a média dos percentuais da escala de confiança e subtraído da média dos resultados (0 = Errado; 1 = Certo).



**Figura 19:** Modelo e Situações – Excesso de confiança

Os dados foram analisados através da regressão linear múltipla, onde os cenários experimentais foram observados em separado, com a finalidade de mensurar o efeito provocado pelos vieses introduzidos nos Cenários experimentais 2 e 3.

Inicialmente, foi avaliado o poder preditivo deste modelo que mede o excesso de confiança nas respostas encontradas. Pôde ser observado na Tabela 57 que o modelo do Cenário 1 explica 20,6% da variância do excesso de confiança ( $R^2$  ajustado), enquanto os Cenários 2 e 3 explicam aproximadamente 0,6% e -5% desta variância, o que permite concluir que o Cenário 1 apresenta o melhor poder preditivo.

**Tabela 57:** Sumário do modelo (Excesso de confiança).

Cenário	Modelo	R	$R^2$	$R^2$ ajustado	Erro padrão da estimativa
1	1	,516	,266	,206	,18711
2	1	,307	,094	,006	,24268
3	1	,168	,028	-,050	,27664

A tabela de resumo da ANOVA (análise de variância) demonstra que apenas no Cenário 1 as variáveis independentes prevêm a variável dependente, que é a ocorrência do excesso de confiança, onde as chances de os resultados obtidos terem ocorrido por erro amostral, sendo a hipótese nula verdadeira, são de somente



0,004 (Sig.). Nos Cenários 2 e 3, as significâncias estatísticas (Sig.= 0,386 e Sig.= 0,834 respectivamente) não permitem atestar que os modelos são válidos. Tais resultados confirmaram os achados obtidos na análise do  $R^2$  ajustado.

**Tabela 58:** Teste ANOVA do modelo (Excesso de confiança).

Cenário	Modelo		Soma dos quadrados	gl	Média dos quadrados	F	Sig.
1	1	Regressão	,622	4	,155	4,440	,004
		Residual	1,716	49	,035		
		Total	2,337	53			
2	1	Regressão	,251	4	,063	1,065	,386
		Residual	2,415	41	,059		
		Total	2,666	45			
3	1	Regressão	,111	4	,028	,362	,834
		Residual	3,827	50	,077		
		Total	3,938	54			

Após observar o poder preditivo dos três cenários experimentais do modelo que mensura a ocorrência do excesso de confiança em decisões tomadas com base nas situações apresentadas na Figura 17, segue a análise da contribuição dada por cada uma das variáveis independentes introduzidas no modelo, conforme observado na Tabela 59.

**Tabela 59:** Coeficientes dos Modelos (Excesso de confiança).

Cenário	Modelo		Coeficientes Não-padronizados		Coeficientes Padronizados	t	Sig.
			B	Erro padrão	Beta		
1	1	(Constant)	,776	,163		4,768	,000
		Iniciais/Finais	-,078	,051	-,187	-1,510	,137
		Aprendizado formal de Controladoria	,040	,029	,260	1,405	,166
		<b>Desempenho Acadêmico</b>	<b>-,071</b>	<b>,024</b>	<b>-,381</b>	<b>-2,950</b>	<b>,005</b>
		Conhecimento em Contabilidade e Finanças	-,028	,026	-,190	-1,063	,293
2	1	(Constant)	,620	,214		2,900	,006
		Iniciais/Finais	,009	,073	,019	,129	,898
		Aprendizado formal de Controladoria	,027	,036	,178	,747	,459
		Desempenho Acadêmico	-,050	,030	-,259	-1,639	,109
		Conhecimento em Contabilidade e Finanças	-,019	,043	-,103	-,437	,664
3	1	(Constant)	,325	,221		1,473	,147
		Iniciais/Finais	,008	,077	,015	,103	,919
		Aprendizado formal de Controladoria	,026	,029	,152	,907	,369

Desempenho Acadêmico	-,020	,031	-,091	-,636	,528
Conhecimento em Contabilidade e Finanças	-,012	,032	-,061	-,366	,716

A Tabela 59 traz a análise dos coeficientes dos modelos adotados para cada um dos cenários propostos. No entanto, apenas no Cenário 1, aquele onde não existiu a inserção de vieses, surgiu uma variável independente significativa no modelo, que foi o “Desempenho Acadêmico” (Sig.= 0,005). De acordo com a direção do coeficiente desta variável (B= -0,071; t= -2,95), quanto maior o desempenho acadêmico dos indivíduos, menor o excesso de confiança apresentado, de acordo com o que se espera. Quanto maior o nível de desempenho acadêmico dos indivíduos, menos eles apresentam excesso de confiança em suas decisões.

Ainda no Cenário 1, a única variável não significativa que apontou para um efeito na direção oposta ao esperado foi a “Aprendizado formal de controladoria”. O coeficiente desta variável (B= 0,04) apresentava para um certo aumento do excesso de confiança ao passo que aumenta o nível de aprendizado formal. As demais variáveis, apesar de não serem significativas, apresentaram coeficientes que apontam para a minimização do excesso de confiança, ao passo que estas apresentassem maiores níveis. As variáveis “Iniciais/ Finais”, que representa o estágio no curso, e “Nível Percebido de Conhecimento” apresentaram coeficientes negativos (B= -0,078 e B= -0,028 respectivamente).

Os Cenários 2 e 3, onde foram adotados os vieses, apesar de não apresentarem variáveis independentes que tenham contribuído significativamente para o modelo, apresentaram algumas variáveis que apontavam para a redução e para o aumento do excesso de confiança nas decisões tomadas. Pôde ser observado através dos coeficientes que a variável “Iniciais/ Finais”, que representa o estágio do respondente no curso (B<sub>cenário 2</sub>= 0,009; B<sub>cenário 3</sub>= 0,008) e a variável “Aprendizado formal de controladoria” (B<sub>cenário 2</sub>= 0,027; B<sub>cenário 3</sub>= 0,026) contribuíram para o aumento do excesso de confiança. Enquanto as variáveis “Desempenho Acadêmico” (B<sub>cenário 2</sub>= -0,05; B<sub>cenário 3</sub>= -0,02) e “Nível Percebido de Conhecimento” (B<sub>cenário 2</sub>= 0,009; B<sub>cenário 3</sub>= 0,008) direcionaram para a redução do excesso de confiança.

A partir da análise das variáveis independentes neste, pode-se concluir que apenas a variável “Desempenho Acadêmico” apresentada no Cenário 1 (grupo de controle) minimiza a ocorrência do excesso de confiança em decisões gerenciais, corroborando parcialmente a hipótese alternativa. As demais variáveis independentes (“Iniciais/ Finais”; “Aprendizado formal de controladoria”; e “Nível Percebido de Conhecimento”) não corroboraram a hipótese alternativa deste estudo.

#### 4.6. SÍNTESE DOS TESTES DE HIPÓTESES PROPOSTOS PARA O ESTUDO

Segue aqui os quadros síntese dos testes de hipótese para este estudo. Aqui serão observados os resultados obtidos para o Efeito *Framing*, Ancoragem e Excesso de Confiança.

##### 4.6.1 SÍNTESE DA OCORRÊNCIA DO EFEITO *FRAMING*

O Quadro 13 apresenta os resultados encontrados nos testes de hipótese para as situações que envolvem a introdução de vieses que desencadeariam o efeito *framing*. Nestas situações, apenas a situação que envolvia o conceito de Custo de Oportunidade e Custo de Reposição tiveram hipóteses alternativas corroboradas.

Conceito	Hipóteses do estudo	Resultado do teste de hipótese
Custo de Oportunidade	H <sub>A1</sub> : quanto maior o aprendizado formal, menor a ocorrência do efeito <i>framing</i> .	Hipótese refutada
	H <sub>A2</sub> : quanto maior o nível percebido de conhecimento em controladoria, menor a ocorrência do efeito <i>framing</i> .	Hipótese refutada
	H <sub>A3</sub> : quanto maior desempenho acadêmico, menor a ocorrência do efeito <i>framing</i> .	Hipótese corroborada
	H <sub>A4</sub> : quanto maior o estágio no curso, menor a ocorrência do efeito <i>framing</i> .	Hipótese refutada
Custos Irrecuperáveis	H <sub>A1</sub> : quanto maior o aprendizado formal, menor a ocorrência do efeito <i>framing</i> .	Hipótese refutada
	H <sub>A2</sub> : quanto maior o nível percebido de conhecimento em controladoria, menor a ocorrência do efeito <i>framing</i> .	Hipótese refutada

	$H_{A3}$ : quanto maior desempenho acadêmico, menor a ocorrência do efeito <i>framing</i> .	<b>Hipótese refutada</b>
	$H_{A4}$ : quanto maior o estágio no curso, menor a ocorrência do efeito <i>framing</i> .	<b>Hipótese refutada</b>
Custo de Reposição	$H_{A1}$ : quanto maior o aprendizado formal, menor a ocorrência do efeito <i>framing</i> .	<b>Hipótese refutada</b>
	$H_{A2}$ : quanto maior o nível percebido de conhecimento em controladoria, menor a ocorrência do efeito <i>framing</i> .	<b>Hipótese refutada</b>
	$H_{A3}$ : quanto maior desempenho acadêmico, menor a ocorrência do efeito <i>framing</i> .	<b>Hipótese corroborada</b>
	$H_{A4}$ : quanto maior o estágio no curso, menor a ocorrência do efeito <i>framing</i> .	<b>Hipótese refutada</b>
Teoria das Restrições	$H_{A1}$ : quanto maior o aprendizado formal, menor a ocorrência do efeito <i>framing</i> .	<b>Hipótese refutada</b>
	$H_{A2}$ : quanto maior o nível percebido de conhecimento em controladoria, menor a ocorrência do efeito <i>framing</i> .	<b>Hipótese refutada</b>
	$H_{A3}$ : quanto maior desempenho acadêmico, menor a ocorrência do efeito <i>framing</i> .	<b>Hipótese refutada</b>
	$H_{A4}$ : quanto maior o estágio no curso, menor a ocorrência do efeito <i>framing</i> .	<b>Hipótese refutada</b>

**Quadro 13.** Resultado dos testes de hipótese para efeito *framing*.

#### 4.6.2 SÍNTESE DA OCORRÊNCIA DO EXCESSO DE CONFIANÇA

O Quadro 14 apresenta os resultados encontrados nos testes de hipótese para o excesso de confiança. Nestas situações, apenas os níveis de desempenho acadêmico impactaram na redução do excesso de confiança, corroborando parcialmente a hipótese alternativa, visto que a hipótese foi corroborada somente no grupo de controle.

<b>Hipóteses do estudo</b>	<b>Resultado do teste de hipótese</b>
$H_{B1}$ : quanto maior o aprendizado formal, menor a ocorrência do efeito excesso de confiança.	<b>Hipótese refutada</b>

<b>H<sub>B2</sub></b> : quanto maior o nível percebido de conhecimento em controladoria, menor a ocorrência do excesso de confiança.	<b>Hipótese refutada</b>
<b>H<sub>B3</sub></b> : quanto maior desempenho acadêmico, menor a ocorrência do excesso de confiança.	<b>Hipótese parcialmente corroborada (Grupo de Controle)</b>
<b>H<sub>B4</sub></b> : quanto maior o estágio no curso, menor a ocorrência do excesso de confiança.	<b>Hipótese refutada</b>

**Quadro 14.** Resultado dos testes de hipótese para o Excesso de confiança.

#### 4.6.3 SÍNTESE DA OCORRÊNCIA DA ANCORAGEM

O Quadro 15 apresenta a síntese dos resultados encontrados nos testes de hipótese para as situações que envolvem a introdução de vieses que desencadeariam a ancoragem. Nestas situações, as hipóteses alternativas não foram corroboradas, evidenciando que maiores níveis destas variáveis não minimizaram o excesso de confiança.

<b>Conceito</b>	<b>Hipóteses do estudo</b>	<b>Resultado do teste de hipótese</b>
Cálculo por dentro	<b>H<sub>C1</sub></b> : quanto maior o aprendizado formal, menor a ocorrência da ancoragem.	<b>Hipótese refutada</b>
	<b>H<sub>C2</sub></b> : quanto maior o nível percebido de conhecimento em controladoria, menor a ocorrência da ancoragem.	<b>Hipótese refutada</b>
	<b>H<sub>C3</sub></b> : quanto maior desempenho acadêmico, menor a ocorrência da ancoragem.	<b>Hipótese refutada</b>
	<b>H<sub>C4</sub></b> : quanto maior o estágio no curso, menor a ocorrência da ancoragem.	<b>Hipótese refutada</b>
Benchmark equivocado	<b>H<sub>C1</sub></b> : quanto maior o aprendizado formal, menor a ocorrência da ancoragem.	<b>Hipótese refutada</b>
	<b>H<sub>C2</sub></b> : quanto maior o nível percebido de conhecimento em controladoria, menor a ocorrência da ancoragem.	<b>Hipótese refutada</b>
	<b>H<sub>C3</sub></b> : quanto maior desempenho acadêmico, menor a ocorrência da ancoragem.	<b>Hipótese refutada</b>
	<b>H<sub>C4</sub></b> : quanto maior o estágio no curso, menor a ocorrência da ancoragem.	<b>Hipótese refutada</b>

**Quadro 15.** Resultado dos testes de hipótese para a Ancoragem.

A síntese dos testes de hipóteses efetuados nesta pesquisa apresentou as situações em que os resultados corroboraram ou refutaram as hipóteses propostas. Assim, pôde ser observado que a maior parte das hipóteses testadas foram refutadas, o que será melhor explicado no Capítulo 5, onde as conclusões do estudo serão apresentadas.

## 5. CONCLUSÕES

Este capítulo apresenta as considerações finais dessa pesquisa com a finalidade de demonstrar como os objetivos propostos foram alcançados. O capítulo também apresenta algumas limitações da pesquisa, bem como sugestões para pesquisas futuras.

### 5.1 SÍNTESE DOS OBJETIVOS

Esse estudo objetivou estudar o impacto do aprendizado formal de controladoria na minimização dos vieses cognitivos em decisões gerenciais. Para isso, foram construídos cenários experimentais com situações que envolviam alguns conceitos relevantes de Controladoria: (a) Custo de oportunidade; (b) *Sunk Costs* (custos irre recuperáveis); (c) Custo de reposição; (d) Teoria das restrições; (e) Formação de preços, utilizando cálculos por dentro; e (f) Benchmarks equivocados.

A construção desses cenários visou observar a ocorrência de três vieses cognitivos abordados nesse estudo: o (a) Efeito *Framing*; a (b) Ancoragem; e o (c) Excesso de confiança, observando o quanto as variáveis independentes deste estudo explicavam a ocorrência destes fenômenos. Sendo para isso destacadas as seguintes variáveis independentes: (a) “Aprendizado formal de controladoria”; (b) “Desempenho Acadêmico”; (c) “Nível Percebido de Conhecimento”; e (d) “Estágio no Curso”.

Assim, as hipóteses alternativas testadas neste estudo indicavam que maiores níveis das variáveis independentes tenderiam a reduzir a ocorrência dos vieses cognitivos estudados (Efeito *Framing*, da Ancoragem e do Excesso de confiança) nas situações apresentadas.

### 5.2 SÍNTESE DOS RESULTADOS

Conforme apresentado na análise dos experimentos, a ocorrência do efeito *framing* só pôde ser observada nas situações que envolvem os conceitos de Custos Irrecuperáveis e Custo de Reposição, não sendo observado este efeito nos

experimentos com os conceitos de Custo de Oportunidade e Teoria das Restrições. Estas duas situações ocorreram de acordo com o que foi destacado por Tversky e Kahneman (1981), onde uma postura de risco individual pode mudar dependendo do caminho em que o problema de decisão é apresentado às pessoas. Conforme observado também por Silva e Lima (2007) nas decisões dos indivíduos, a partir dos tratamentos contábeis para avaliação e evidenciação de alguns elementos contábeis.

No experimento com a situação em que foi destacado o Custo de Reposição, o viés introduzido provocou a ocorrência do efeito *framing* em direção oposta ao pretendido, conforme observado no estudo do Harrison (1998). Ao invés de potencializar a ocorrência de respostas corretas, já que o mesmo que chamava a atenção para os gastos desembolsáveis, a introdução do viés provocou uma redução na probabilidade de ocorrência destas. No experimento com a situação que envolve o conceito de Custos Irrecuperáveis, o viés que provocou a ocorrência do efeito *framing* foi o que chamava a atenção para os gastos desembolsáveis. Nesse caso, a direção observada nas respostas foi de acordo com o pretendido com a introdução do viés, o que provocou um aumento na incidência das respostas corretas.

No teste de hipóteses, observou-se que apenas a variável “Desempenho Acadêmico” corroborou hipóteses alternativas. Tais resultados foram observados em situações que envolveram os conceitos de Custo de Oportunidade e Custo de Reposição, apresentando indícios da minimização do efeito *framing* a partir de maiores níveis de desempenho acadêmico apresentado pelos indivíduos.

Quanto à ancoragem, os experimentos não apresentaram o que Tversky e Kahneman (1974) destacaram, que em muitas situações as pessoas fazem estimativas partindo de um valor inicial que é ajustado para produzir a resposta final. Apesar de não ser observada a ocorrência da ancoragem nas situações estudadas (formação de preço envolvendo o cálculo por dentro e benchmark equivocado na escolha por uma taxa de retorno aceitável), também não foram observados os impactos das variáveis independentes na minimização da ocorrência da ancoragem.



No entanto, a inexistência do efeito *framing* e da ancoragem nas situações observadas pode ser vinculada à qualidade dos experimentos, bem como ao tamanho da amostra coletada. Quanto ao tamanho da amostra, apesar de cada grupo experimental apresentar mais de 30 observações, conforme destacado por Hair *et al.* (2006) como aceitável para análises multivariadas, uma amostra maior poderia reduzir o erro amostral.

Na análise do excesso de confiança, foram observados os três grupos experimentais em separado. Assim, apenas no grupo de controle, onde não foram introduzidos os vieses, foi observado que o nível de desempenho acadêmico dos indivíduos contribuiu para a minimização do excesso de confiança nas decisões tomadas. Nos demais grupos experimentais, os níveis de aprendizado formal de controladoria, desempenho acadêmico, nível percebido de conhecimento, bem como o estágio no curso não contribuíram para a minimização do excesso de confiança nas decisões.

Apesar de não terem apresentado contribuições significativas na análise da ocorrência do excesso de confiança, o aprendizado formal de controladoria se mostrou sempre contribuindo para o aumento do excesso de confiança, de acordo com o que pode ser observado na teoria, onde muitas vezes os indivíduos apresentam excesso de confiança para questões onde eles possuem uma especialização declarada, sendo esse excesso de confiança reduzido para questões onde os mesmos se enquadram como incompetentes (HEATH, TVERSKY, 1991; KRUGER, 1999; EREV *et al.*, 1994; SOLL, 1996 *apud* BLAVATSKYY, 2008).

Respondendo ao problema de pesquisa proposto, nos experimentos conduzidos neste estudo, não foi observado o impacto do aprendizado formal de controladoria na minimização dos vieses cognitivos em decisões gerenciais. Entretanto, os experimentos conduzidos podem ter deixado de captar uma característica peculiar dos indivíduos, que seria a familiaridade com as situações a eles apresentadas

### 5.3 CONSIDERAÇÕES, E SUGESTÕES PARA NOVAS PESQUISAS

Esse estudo buscou evidências acerca da ocorrência de vieses cognitivos (efeito *framing*, ancoragem e excesso de confiança) em decisões gerenciais que envolviam conceitos de Controladoria. Assim, os resultados encontrados apontaram para a inexistência de contribuições das variáveis independentes operacionalizadas na redução da ocorrência dos vieses, bem como os próprios vieses cognitivos (Efeito *Framing* e Ancoragem) não puderam ser observados na maioria dos experimentos.

Embora não tenha comprovado as hipóteses principais, esse estudo apresenta uma contribuição para o desenvolvimento de pesquisas que busquem mapear a ocorrência de vieses cognitivos em decisões gerenciais, sobretudo a partir de informações que envolvam conceitos da Controladoria. Assim como, este estudo chama a atenção para situações empresariais nas quais a utilização de informações enviesadas possa provocar tomada de decisões em direções diferentes das gerencialmente corretas. Na produção de informações gerenciais, a Controladoria deve levar em consideração que os decisores podem ser influenciados quando a informação é enviesada, tendo esta a obrigação de produzir informações que não levem à ocorrência de vieses cognitivos.

Como sugestão para novas pesquisas, pode-se buscar inserir novas variáveis aos modelos propostos, bem como ampliar a amostra. Quanto à ampliação da amostra, as escalas utilizadas e validadas neste estudo permitem que esta amostra não seja composta apenas por estudantes de graduação, muito menos de áreas correlatas. Assim, o aprendizado formal de controladoria, nível percebido de conhecimento, bem como o desempenho acadêmico poderá ser mapeado com a coleta de dados junto a um grupo maior de respondentes.

Outras sugestões para pesquisas futuras é que cada situação do experimento aqui conduzido seja replicado de forma independente, bem como sejam propostos novos cenários experimentais, envolvendo outros conceitos de Controladoria. Tais aplicações não poderiam deixar de mensurar o quão familiar as situações

experimentais são para os indivíduos, controlando esta variável, o que não foi feito no presente estudo. Assim, o desenvolvimento da Contabilidade Comportamental e da Controladoria Comportamental enquanto linhas de pesquisa poderão fazer com que sejam resolvidos diversos problemas que ocorrem em decisões gerenciais, quando não observado os aspectos psicológicos de quem efetivamente toma as decisões.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, L. B.; PARISE, C.; PEREIRA, C. A. Controladoria. In: CATELLI A. (coord.). **Controladoria: uma abordagem da gestão econômica GECON**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, p. 341-356, 2001.

ALVES, M. F. H.; TORRES, F. F. L. Finanças comportamentais: aplicações no contexto brasileiro. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 41, n. 2, p. 64-71, abr./jun. 2001.

ARAUJO, D. R.; SILVA, C. A. T. . Aversão à perda nas decisões de risco. In: Congresso de Iniciação Científica em Contabilidade USP, 2006, São Paulo. Anais do III Congresso de Iniciação Científica em Contabilidade USP, 2006.

ASTEBRO, T.; ELHEDHLI, S. . The effectiveness of simple decision heuristics: forecasting commercial success for early-stage ventures. **Management Science**, v. 52, n. 3, mar. 2006, p. 395-409.

BARON, J. **Thinking and deciding**. 2. ed. London: Cambridge university Press, 1994.

BLAVATSKYY, P. R. Betting on own knowledge: Experimental test of overconfidence. **Journal of Risk and Uncertainty**, 2008.

CAGGIANO, P. C.; FIGUEIREDO, S. **Controladoria: teoria e prática**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 1997.

CARDOSO, R. L.; RICCIO, E. L. . *Framing Effect Em Um Ambiente De Informação Contábil: Um Estudo Usando a Prospect Theory*. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO-ENANPAD, 29., 2005, Brasília. **Anais...**, Brasília: ANPAD, 2005. 1 CD-ROM.

CARDOSO, R. L. *et al.* . O *Framing Effect* em ambiente contábil: Uma explicação fundamentada na Teoria dos Modelos Mentais Probabilísticos – TMMP. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO-ENANPAD, 31., 2007, Rio de Janeiro. **Anais...**, Rio de Janeiro: ANPAD, 2007. 1 CD-ROM.

CASTRO JÚNIOR, F. H. F.; FAMÁ, R. As novas finanças e a teoria comportamental no contexto da tomada de decisão sobre investimentos. **Caderno de Pesquisas em Administração**, São Paulo, v. 9, n. 2, p. 25-35, abr./jun. 2002.

CLEMEN, R.T. **Making hard decisions**: an introduction to decision analysis. Duxbury Press: Pacific Groove, 1996.

CUNHA, J. V. A.; COELHO, A. C. . Regressão linear múltipla. In: CORRAR, L. J.; PAULO E.; DIAS FILHO, J. M. (coordenadores). *Análise multivariada*: para cursos de administração, ciências contábeis e economia. São Paulo: Atlas, 2007.

COOPER, Donald R.; SCHINDLER, Pamela S. **Métodos de Pesquisa em Administração**. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 640 p., 2003.

DACORSO, A. L. R. **Tomada de decisão e risco**: a administração da inovação em pequenas indústrias químicas. 2000. 236 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – FEA/USP, São Paulo, 2000.

DANCEY, C. P.; REIDY, J. . **Estatística sem matemática para psicologia**: usando spss para windows. Porto Alegre: Artmed, 2006.

DIAS FILHO, J. M.; CORRAR, L. J. . Regressão logística. In: CORRAR, L. J.; PAULO E.; DIAS FILHO, J. M. (coordenadores). *Análise multivariada*: para cursos de administração, ciências contábeis e economia. São Paulo: Atlas, 2007.

DOMINGOS, N. T. . **Custos perdidos e insistência irracional**: um estudo do comportamento de alunos de graduação de cinco cidades brasileiras frente a

decisões de alocação de recursos. 123 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) – Universidade de Brasília, Universidade Federal da Paraíba, Universidade Federal de Pernambuco e Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Programa Multiinstitucional e Inter-Regional de Pós-Graduação em Ciências Contábeis, Brasília, 2007.

EYSENCK, M. W.; KEANE, M. . **Psicologia cognitiva**: um manual introdutório. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

FERREIRA, C. F.; YU, A. S. O. Todos acima da média: excesso de confiança em profissionais de finanças. **Revista de Administração**, São Paulo, v. 38, n. 2, p. 101-111, abr./maio/jun. 2003.

FREITAS, A. U. **Avaliando o comportamento de gestor especialista em ações sob a ótica de behavioral finance**. 58 f. Dissertação (Mestrado Profissionalizante em Economia) - Faculdades Ibmecc, Programa de Pós-Graduação em Economia, Rio de Janeiro, 2006.

FOGARTY, T. J. et al. **Antecedents and Consequences of Burnout in Accounting: Beyond the Role Stress Model**. Disponível em: <<http://www.ssrn.com>> Acesso em: 30/04/2008.

GARCIA, R.; OLAK, P. A. Controladoria comportamental: constatação empírica de tendências de mudanças no paradigma decisório quantitativo. In: 7º CONGRESSO DE CONTROLADORIA E CONTABILIDADE DA USP, 2007, São Paulo. Anais do 7º Congresso de Controladoria e Contabilidade da USP, 2007.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GOLUB, B. **Decision analysis**: an integrated approach. New York: Wiley, 1997.

HAIR, J. F. J.; BLACK, W. C.; BABIN, B. J.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L.; **Multivariate data analysis**. 6. ed. New Jersey: Pearson, 2006.

HARRISON, D. S. **Activity-Based Costing & Warm Fuzzies - Costing, Presentation & Framing Influences on Decision-Making - A Business Optimization Simulation**. 127 f. Tese (Doutorado em Negócios com ênfase em Contabilidade) – Virginia Polytechnic Institute and State University, Blacksburg, 1998.

HOBSON, J. L.; KACHELMEIER, S. J. . Strategic Disclosure of Risky Prospects: A Laboratory Experiment. **The accounting review**, v. 80, n. 3, jul. 2005, p. 825-846.

HORNGREN, C. T.; DATAR, S. M.; FOSTER, G. **Contabilidade de custos**, v. 1. 11. Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.

KAHNEMAN, D.; TVERSKY, A. Choices, Values, and Frames. **American Psychologist**, v. 39, no 4, p. 341-350, 1984.

\_\_\_\_\_ Prospect Theory: An Analysis of Decision Under Risk. **Econometrica**, v. 47, n. 2, p. 263-290, 1979.

\_\_\_\_\_ (2003). A perspective on judgment and choice: mapping bounded rationality. **American Psychologist**, 58 (9), 697-720.

KERLINGER, F. N. **Metodologia da pesquisa em ciências sociais: um tratamento conceitual**. São Paulo: Pedagógica e Universitária (EPU), 1980.

KIRCHLER, E.; MACIEJOVSKY, B. . Simultaneous Over - and Underconfidence: Evidence from Experimental Asset Markets. **The Journal of Risk and Uncertainty**, 25:1; 65–85, 2002.

MALMENDIER, U.; TATE, G. CEO **Overconfidence and Corporate Investment**. **The journal of finance**. V. LX, no. 6, December, 2005. pag. 2661-2700.

MARTINS, E. **Contabilidade de custos**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MARTINS, G. A. M. **Estatística geral e aplicada**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2005.

MCMILLAN, Jeffrey J.; WHITE, Richard A. . Auditors' Belief Revisions and Evidence Search: The Effect of Hypothesis Frame, Confirmation Bias, and Professional Skepticism. **The accounting review**, Vol. 68, No. 3 (Jul., 1993), p. 443-465.

MOSIMANN, C. P.; FISCH, S. **Controladoria**: seu papel na administração de empresas. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

NAGLE, T. T.; HOLDEN, R. K. **Estratégia e tática de preço**: um guia para decisões lucrativas. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003.

NASCIMENTO, A. R.; RIBEIRO, D. C.; JUNQUEIRA, E. R. . Estado da arte da abordagem comportamental da contabilidade gerencial: análise das pesquisas internacionais. In: 8º Congresso Usp de Controladoria e Contabilidade, 2008, São Paulo. 8º Congresso Usp de Controladoria e Contabilidade, 2008.

OLIVEIRA, S. L. **Tratado de metodologia científica**: PROJETOS DE PESQUISAS, TGI, TCC, monografias, dissertações e teses. São Paulo: Pioneira, 1997.

PELEIAS, Ivam Ricardo. **Controladoria**: gestão eficaz utilizando padrões. São Paulo: Saraiva, 2002.

PLOUS, S. **The psychology of judgement and decision making**. New York: McGraw-Hill, 1993.

PREECE, J. **Human-computer interaction**. Addison-Wesley Publishing Company, 1994.

PRUITT, D. G.; CARNEVALE, P. J. **Negotiation and Social Conflict**, Buckingham, Open University Press, 1993.

SILVA, C. A. T.; LIMA, Diogo H. S. . Formulation Effect: Influência da Forma de Apresentação sobre o Processo Decisório de Usuários de Informações Financeiras.



In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO-ENANPAD, 31., 2007, Rio de Janeiro. **Anais...**, Rio de Janeiro: ANPAD, 2007. 1 CD-ROM.

REISBERG, Daniel. **Cognition: exploring the science of the mind**. 2. ed. New York: Norton, 2001.

ROSE, A. M.; ROSE, J. M. . The effects of fraud risk assessments and a risk analysis decision aid on auditors' evaluation of evidence and judgment. **Accounting Forum** Vol 27 No 3 September 2003, p. 312-338.

RUTLEDGE, R. W. . The ability to moderate recency effects through framing of management accounting information. **Journal of management issues**, v. 7, n. 1, primavera 1995, p. 27-40.

SPENDOLINI, Michael J. **Benchmarking**. São Paulo: Makron, 1994.

SPRINGER, C. W.; BORTHICK, A. F. . Improving Performance in Accounting: Evidence for Insisting on Cognitive Conflict Tasks. **Issues in Accounting Education**, v. 22, ed. 1, Fev. 2007, p. 1-19.

STENBERG, Robert J. **Psicologia Cognitiva**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

TONETTO, L. M. *et al.* O papel das heurísticas no julgamento e na tomada de decisão sob incerteza. **Estudos de psicologia**, Campinas, v. 23, n. 2, p. 181-189, abr./jun. 2006. Disponível em < [http://scielo.bvs-psi.org.br/scielo.php?pid=S0103-166X2006000200008&script=sci\\_arttext&lng=pt](http://scielo.bvs-psi.org.br/scielo.php?pid=S0103-166X2006000200008&script=sci_arttext&lng=pt)>. Acesso em: 13 abril 2007.

TURBAN, E.; MEREDITH, J. R. **Fundamentals of management science**. 6 ed. Boston: Irwin, 1994.

TVERSKY, A.; KAHNEMAN, D. The Framing of Decisions and the Psychology of Choice. **Science**, 211, p.453-458, 1981.

TVERSKY, A.; KAHNEMAN, D. . Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases. **Science, New Series**, v. 185, n. 4157. (Sep. 27, 1974), p. 1124-1131.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 2 ed. São Paulo; Atlas, 1998.

WEBER, E. U.; HSEE, C. Cross-cultural differences in risk perception, but cross-cultural similarities in attitudes toward perceived risk. **Management Science**, Baltimore: Institute of Management Sciences, v. 44, n. 9, p. 1205-1217, set. 1998.

WÄNKE, Michaela; SCHWARZ, Norbert; BLESS, Herbert. The availability heuristic revisited: Experienced ease of retrieval in mundane frequency estimates. **Acta Psychologica**. 89 (1995) 83-90

## **APÊNDICES - QUESTIONÁRIOS**

### Questionário – Cenário 1

**Esta pesquisa auxiliará na elaboração de dissertação de Mestrado em Contabilidade. Por favor, não deixe nenhuma resposta em branco, preste bastante atenção nas informações e responda de acordo com a sua convicção. Obrigado!**

1. Avalie os conhecimentos apresentados para você durante a sua formação para cada um dos aspectos a seguir, circulando um número de 1 (pouco apresentado) a 7 (muito apresentado). Não deixe nenhum item em branco.

1.1	Matemática, Estatística ou Métodos quantitativos.	Pouco apresentado	1	2	3	4	5	6	7	Muito apresentado
1.2	Português, literatura e línguas estrangeiras.	Pouco apresentado	1	2	3	4	5	6	7	Muito apresentado
1.3	Raciocínio lógico ou quantitativo.	Pouco apresentado	1	2	3	4	5	6	7	Muito apresentado
1.4	Psicologia e filosofia.	Pouco apresentado	1	2	3	4	5	6	7	Muito apresentado
1.5	Contabilidade ou Controladoria.	Pouco apresentado	1	2	3	4	5	6	7	Muito apresentado
1.6	Sociologia e Ciências políticas.	Pouco apresentado	1	2	3	4	5	6	7	Muito apresentado
1.7	Finanças ou Administração Financeira.	Pouco apresentado	1	2	3	4	5	6	7	Muito apresentado
1.8	Economia Brasileira.	Pouco apresentado	1	2	3	4	5	6	7	Muito apresentado

2. Avalie seu desempenho ao longo dos seus anos de estudo, pontuando a frequência com que ocorreram as situações abaixo, circulando um número de 1 (pouco) a 7 (muito). Não deixe nenhum item em branco.

2.1	Tirar boas notas.	Pouco	1	2	3	4	5	6	7	Muito
2.2	Estar entre os melhores alunos da sala.	Pouco	1	2	3	4	5	6	7	Muito
2.3	Ser considerado um bom estudante.	Pouco	1	2	3	4	5	6	7	Muito
2.4	Estudar muito.	Pouco	1	2	3	4	5	6	7	Muito

3. Avalie o seu conhecimento sobre Contabilidade e Finanças, circulando um número de 1 a 7 para uma das alternativas a seguir. Não deixe nenhum item em branco.

3.1	Fraco	1	2	3	4	5	6	7	Forte
3.2	Incompleto	1	2	3	4	5	6	7	Completo
3.3	Muito baixo	1	2	3	4	5	6	7	Muito alto
3.4	Insatisfatório	1	2	3	4	5	6	7	Satisfatório

### Segunda Parte

**Analise com cuidado cada uma das situações apresentadas a seguir e responda ao que se pede. Favor assinalar o seu grau de confiança em relação à alternativa assinalada.**

4. Um comerciante costuma comprar automóveis usados no Estado de Minas Gerais por \$10 mil. Atualmente, revende-os no Rio de Janeiro por \$14 mil, pagando \$1 mil de frete. Ele estuda o projeto de passar a vender os carros no estado de São Paulo, abandonando as vendas no Rio de Janeiro. Em São Paulo, planeja vender os carros por \$15 mil, pagando \$3 mil de frete.

4.1. Como você classifica a decisão de vender carros em São Paulo?  Bom negócio  Mau negócio

4.2. Assinale a probabilidade da resposta [4.1] que você forneceu estar correta. Escolha uma alternativa entre 1 (ausência completa de conhecimento ou "chute") e 7 (certeza absoluta quanto à resposta fornecida).

Chute	1	2	3	4	5	6	7	Certeza
-------	---	---	---	---	---	---	---	---------

5. Um empresário investiu \$10 mil não reembolsáveis na compra do direito de exploração por cinco anos de um quiosque na praia, planejando realizar grandes vendas. Como o contrato é de cinco anos, ele precisa amortizar \$2 mil por ano com o objetivo de recuperar o seu capital. Porém, logo antes de iniciar a operação, verificou que suas vendas anuais seriam de apenas \$8 mil e que seus gastos anuais com mercadorias e funcionários seriam iguais a

\$7 mil, aos quais deveriam ser adicionados os \$2 mil anuais referentes à amortização do investimento feito no ponto.

5.1. Com base nas informações apresentadas, o que o empresário deveria fazer?

Continuar operando o negócio pelos próximos cinco anos.  Desistir do negócio.

5.2. Assinale a probabilidade da resposta [5.1] que você forneceu estar correta. Escolha uma alternativa entre 1 (ausência completa de conhecimento ou "chute") e 7 (certeza absoluta quanto à resposta fornecida).

Chute	1	2	3	4	5	6	7	Certeza
-------	---	---	---	---	---	---	---	---------

6. Uma importadora de bebidas mantinha no seu estoque duas garrafas de vinho encorpado produzidos no Chile, a mais antiga comprada por \$ 30,00 e a mais recente comprada por \$40,00. Hoje pela manhã, o fornecedor chileno enviou um e-mail avisando que as novas unidades solicitadas do vinho encorpado agora custarão \$75,00 cada. Logo em seguida, a importadora vendeu uma garrafa por \$60,00.

6.1. Como você classificaria gerencialmente a venda feita pela empresa?

Bom negócio  Mau negócio

6.2. Assinale a probabilidade da resposta [6.1] que você forneceu estar correta. Escolha uma alternativa entre 1 (ausência completa de conhecimento ou "chute") e 7 (certeza absoluta quanto à resposta fornecida).

Chute	1	2	3	4	5	6	7	Certeza
-------	---	---	---	---	---	---	---	---------

7. A Oficina Confiança trabalha durante 120 horas produtivas por mês executando dois serviços, **A** e **B**. O serviço **A** tem um preço de venda igual a \$120,00, custos variáveis iguais a \$60,00 e consome 4 horas. O serviço **B** tem um preço de venda igual a \$150,00, custos variáveis iguais a \$120,00 e consome 1,5 horas.

7.1. Caso a empresa precisasse priorizar a realização de um único serviço, em qual deles ela ganharia mais dinheiro?

Serviço A  Serviço B

7.2. Assinale a probabilidade da resposta [7.1] que você forneceu estar correta. Escolha uma alternativa entre 1 (ausência completa de conhecimento ou "chute") e 7 (certeza absoluta quanto à resposta fornecida).

Chute	1	2	3	4	5	6	7	Certeza
-------	---	---	---	---	---	---	---	---------

8. Compro um forno microondas por \$320,00 e vendo-o incorporando uma margem de lucro sobre as receitas de vendas igual a 20%.

8.1. Qual o preço de venda que devo praticar?

\$350,00  \$366,00  \$384,00  \$400,00  \$450,00

8.2. Assinale a probabilidade da resposta [8.1] que você forneceu estar correta. Escolha uma alternativa entre 1 (ausência completa de conhecimento ou "chute") e 7 (certeza absoluta quanto à resposta fornecida).

Chute	1	2	3	4	5	6	7	Certeza
-------	---	---	---	---	---	---	---	---------

9. Atualmente, um investidor pensa em abrir uma franquia de famosa rede de lanchonetes. Sabe-se que os retornos de uma franquia são superiores aos obtidos em aplicações financeiras conservadoras.

9.1. Na sua opinião, qual rentabilidade anual (em % a.a.) o investidor deve esperar para o seu negócio?

10% a. a.  15% a. a.  20% a. a.  25% a. a.  30% a. a.

9.2. Assinale a probabilidade da resposta [9.1] que você forneceu estar correta. Escolha uma alternativa entre 1 (ausência completa de conhecimento ou "chute") e 7 (certeza absoluta quanto à resposta fornecida).

Chute	1	2	3	4	5	6	7	Certeza
-------	---	---	---	---	---	---	---	---------

## Terceira Parte

Por favor, forneça mais algumas informações sobre você.

## 10. Escolaridade:

( ) Graduação em Ciências Contábeis ( ) Graduação em Direito

11. Faculdade: \_\_\_\_\_

12. Semestre: \_\_\_\_\_

12. Sexo: ( ) Feminino ( ) Masculino

7) Idade: \_\_\_\_\_ anos.

---

O Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis – UFBA agradece a gentileza da sua participação nesta pesquisa. Muito obrigado pela sua colaboração!

## Questionário – Cenário 2

**Esta pesquisa auxiliará na elaboração de dissertação de Mestrado em Contabilidade. Por favor, não deixe nenhuma resposta em branco, preste bastante atenção nas informações e responda de acordo com a sua convicção. Obrigado!**

1. Avalie os conhecimentos apresentados para você durante a sua formação para cada um dos aspectos a seguir, circulando um número de 1 (pouco apresentado) a 7 (muito apresentado). Não deixe nenhum item em branco.

1.1	Matemática, Estatística ou Métodos quantitativos.	Pouco apresentado	1	2	3	4	5	6	7	Muito apresentado
1.2	Português, literatura e línguas estrangeiras.	Pouco apresentado	1	2	3	4	5	6	7	Muito apresentado
1.3	Raciocínio lógico ou quantitativo.	Pouco apresentado	1	2	3	4	5	6	7	Muito apresentado
1.4	Psicologia e filosofia.	Pouco apresentado	1	2	3	4	5	6	7	Muito apresentado
1.5	Contabilidade ou Controladoria.	Pouco apresentado	1	2	3	4	5	6	7	Muito apresentado
1.6	Sociologia e Ciências políticas.	Pouco apresentado	1	2	3	4	5	6	7	Muito apresentado
1.7	Finanças ou Administração Financeira.	Pouco apresentado	1	2	3	4	5	6	7	Muito apresentado
1.8	Economia Brasileira.	Pouco apresentado	1	2	3	4	5	6	7	Muito apresentado

2. Avalie seu desempenho ao longo dos seus anos de estudo, pontuando a frequência com que ocorreram as situações abaixo, circulando um número de 1 (pouco) a 7 (muito). Não deixe nenhum item em branco.

2.1	Tirar boas notas.	Pouco	1	2	3	4	5	6	7	Muito
2.2	Estar entre os melhores alunos da sala.	Pouco	1	2	3	4	5	6	7	Muito
2.3	Ser considerado um bom estudante.	Pouco	1	2	3	4	5	6	7	Muito
2.4	Estudar muito.	Pouco	1	2	3	4	5	6	7	Muito

3. Avalie o seu conhecimento sobre Contabilidade e Finanças, circulando um número de 1 a 7 para uma das alternativas a seguir. Não deixe nenhum item em branco.

3.1	Fraco	1	2	3	4	5	6	7	Forte
3.2	Incompleto	1	2	3	4	5	6	7	Completo
3.3	Muito baixo	1	2	3	4	5	6	7	Muito alto
3.4	Insatisfatório	1	2	3	4	5	6	7	Satisfatório

### Segunda Parte

**Analise com cuidado cada uma das situações apresentadas a seguir e responda ao que se pede. Favor assinalar o seu grau de confiança em relação à alternativa assinalada.**

4. Um comerciante costuma comprar automóveis usados no estado de Minas Gerais por \$10 mil. Atualmente, revende-os no Rio de Janeiro por \$14 mil, pagando \$1 mil de frete. Ele estuda o projeto de passar a vender os carros no estado de São Paulo, abandonando as vendas no Rio de Janeiro. Em São Paulo, planeja vender os carros por \$15 mil, pagando \$3 mil de frete.

4.0. Qual resultado ele terá ao vender cada carro em São Paulo?

Prejuízo de \$ 2.000,00     Prejuízo de \$ 1.000,00

Nem lucro Nem prejuízo \$ 0,00     Lucro de \$ 1.000,00     Lucro de \$ 2.000,00

4.1. Como você classifica a decisão de vender carros em São Paulo?     Bom negócio     Mau negócio

4.2. Assinale a probabilidade da resposta [4.1] que você forneceu estar correta. Escolha uma alternativa entre 1 (ausência completa de conhecimento ou “chute”) e 7 (certeza absoluta quanto à resposta fornecida).

Chute	1	2	3	4	5	6	7	Certeza
-------	---	---	---	---	---	---	---	---------

5. Um empresário investiu \$10 mil não reembolsáveis na compra do direito de exploração por cinco anos de um quiosque na praia, planejando realizar grandes vendas. Como o contrato é de cinco anos, ele precisa amortizar \$2 mil por ano com o objetivo de recuperar o seu capital. Porém, logo antes de iniciar a operação, verificou que suas vendas anuais seriam de apenas \$8 mil e que seus gastos anuais com mercadorias e funcionários seriam iguais a \$7 mil, aos quais deveriam ser adicionados os \$2 mil anuais referentes à amortização do investimento feito no ponto.

5.0. Qual o total de gastos anuais que, de fato, sairão do bolso do empresário?

\$ 6.000,00    \$ 7.000,00    \$ 8.000,00    \$ 9.000,00    \$ 10.000,00

5.1. Com base nas informações apresentadas, o que o empresário deveria fazer?

**Continuar operando o negócio pelos próximos cinco anos.**    **Desistir do negócio.**

5.2. Assinale a probabilidade da resposta [5.1] que você forneceu estar correta. Escolha uma alternativa entre 1 (ausência completa de conhecimento ou "chute") e 7 (certeza absoluta quanto à resposta fornecida).

Chute	1	2	3	4	5	6	7	Certeza
-------	---	---	---	---	---	---	---	---------

6. Uma importadora de bebidas mantinha no seu estoque duas garrafas de vinho encorpado produzidos no Chile, a mais antiga comprada por \$ 30,00 e a mais recente comprada por \$40,00. Hoje pela manhã, o fornecedor chileno enviou um e-mail avisando que as novas unidades solicitadas do vinho encorpado agora custarão \$75,00 cada. Logo em seguida, a importadora vendeu uma garrafa por \$60,00.

6.0. Sabendo que a empresa usa o critério PEPS, Primeiro que Entra, Primeiro que Sai, dando saída do estoque sempre da unidade comprada há mais tempo, qual foi o resultado registrado pela empresa?

**Prejuízo de \$ 30,00**    **Prejuízo de \$ 15,00**    **Prejuízo de \$ 5,00**

**Nem Lucro Nem Prejuízo \$ 0,00**    **Lucro de \$ 5,00**    **Lucro de \$ 15,00**    **Lucro de \$ 30,00**

6.1. Como você classificaria gerencialmente a venda feita pela empresa?

**Bom negócio**    **Mau negócio**

6.2. Assinale a probabilidade da resposta [6.1] que você forneceu estar correta. Escolha uma alternativa entre 1 (ausência completa de conhecimento ou "chute") e 7 (certeza absoluta quanto à resposta fornecida).

Chute	1	2	3	4	5	6	7	Certeza
-------	---	---	---	---	---	---	---	---------

7. A Oficina Confiança trabalha durante 120 horas produtivas por mês executando dois serviços, **A** e **B**. O serviço **A** tem um preço de venda igual a \$120,00, custos variáveis iguais a \$60,00 e consome 4 horas. O serviço **B** tem um preço de venda igual a \$150,00, custos variáveis iguais a \$120,00 e consome 1,5 horas.

7.0. Quais os respectivos ganhos por hora empregada nos serviços A e B?

**\$15,00 e \$10,00**    **\$20,00 e \$10,00**    **\$15,00 e \$20,00**    **\$60,00 e \$30,00**    **\$20,00 e \$15,00**

7.1. Caso a empresa precisasse priorizar a realização de um único serviço, em qual deles ela ganharia mais dinheiro?

**Serviço A**    **Serviço B**

7.2. Assinale a probabilidade da resposta [7.1] que você forneceu estar correta. Escolha uma alternativa entre 1 (ausência completa de conhecimento ou "chute") e 7 (certeza absoluta quanto à resposta fornecida).

Chute	1	2	3	4	5	6	7	Certeza
-------	---	---	---	---	---	---	---	---------

8. Compro um forno microondas por \$320,00 e vendo-o incorporando uma margem de lucro sobre as receitas de vendas igual a 20%. Minha secretária disse que a irmã dela havia comprado um forno por \$450,00.



8.1. Qual o preço de venda que devo praticar?

\$350,00  \$366,00  \$384,00  \$400,00  \$450,00

8.2. Assinale a probabilidade da resposta [8.1] que você forneceu estar correta. Escolha uma alternativa entre 1 (ausência completa de conhecimento ou "chute") e 7 (certeza absoluta quanto à resposta fornecida).

Chute	1	2	3	4	5	6	7	Certeza
-------	---	---	---	---	---	---	---	---------

9. Atualmente, um investidor pensa em abrir uma franquia de famosa rede de lanchonetes. Sabe-se que os retornos de uma franquia são superiores aos obtidos em aplicações financeiras conservadoras. Um cardiologista amigo meu, que não entende nada de Economia, Finanças ou Contabilidade, supõe que negócios deste tipo costumam render cerca de 10% a. a.

9.1. Na sua opinião, qual rentabilidade anual (em % a.a.) o investidor deve esperar para o seu negócio?

10% a. a.  15% a. a.  20% a. a.  25% a. a.  30% a. a.

9.2. Assinale a probabilidade da resposta [9.1] que você forneceu estar correta. Escolha uma alternativa entre 1 (ausência completa de conhecimento ou "chute") e 7 (certeza absoluta quanto à resposta fornecida).

Chute	1	2	3	4	5	6	7	Certeza
-------	---	---	---	---	---	---	---	---------

### Terceira Parte

Por favor, forneça mais algumas informações sobre você.

10. Escolaridade:

( ) Graduação em Ciências Contábeis ( ) Graduação em Direito

11. Faculdade: \_\_\_\_\_

12. Semestre: \_\_\_\_\_

12. Sexo: ( ) Feminino ( ) Masculino

7) Idade: \_\_\_\_\_ anos.

O Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis – UFBA agradece a gentileza da sua participação nesta pesquisa. Muito obrigado pela sua colaboração!

### Questionário – Cenário 3

**Esta pesquisa auxiliará na elaboração de dissertação de Mestrado em Contabilidade. Por favor, não deixe nenhuma resposta em branco, preste bastante atenção nas informações e responda de acordo com a sua convicção. Obrigado!**

1. Avalie os conhecimentos apresentados para você durante a sua formação para cada um dos aspectos a seguir, circulando um número de 1 (pouco apresentado) a 7 (muito apresentado). Não deixe nenhum item em branco.

1.1	Matemática, Estatística ou Métodos quantitativos.	Pouco apresentado	1	2	3	4	5	6	7	Muito apresentado
1.2	Português, literatura e línguas estrangeiras.	Pouco apresentado	1	2	3	4	5	6	7	Muito apresentado
1.3	Raciocínio lógico ou quantitativo.	Pouco apresentado	1	2	3	4	5	6	7	Muito apresentado
1.4	Psicologia e filosofia.	Pouco apresentado	1	2	3	4	5	6	7	Muito apresentado
1.5	Contabilidade ou Controladoria.	Pouco apresentado	1	2	3	4	5	6	7	Muito apresentado
1.6	Sociologia e Ciências políticas.	Pouco apresentado	1	2	3	4	5	6	7	Muito apresentado
1.7	Finanças ou Administração Financeira.	Pouco apresentado	1	2	3	4	5	6	7	Muito apresentado
1.8	Economia Brasileira.	Pouco apresentado	1	2	3	4	5	6	7	Muito apresentado

2. Avalie seu desempenho ao longo dos seus anos de estudo, pontuando a frequência com que ocorreram as situações abaixo, circulando um número de 1 (pouco) a 7 (muito). Não deixe nenhum item em branco.

2.1	Tirar boas notas.	Pouco	1	2	3	4	5	6	7	Muito
2.2	Estar entre os melhores alunos da sala.	Pouco	1	2	3	4	5	6	7	Muito
2.3	Ser considerado um bom estudante.	Pouco	1	2	3	4	5	6	7	Muito
2.4	Estudar muito.	Pouco	1	2	3	4	5	6	7	Muito

3. Avalie o seu conhecimento sobre Contabilidade e Finanças, circulando um número de 1 a 7 para uma das alternativas a seguir. Não deixe nenhum item em branco.

3.1	Fraco	1	2	3	4	5	6	7	Forte
3.2	Incompleto	1	2	3	4	5	6	7	Completo
3.3	Muito baixo	1	2	3	4	5	6	7	Muito alto
3.4	Insatisfatório	1	2	3	4	5	6	7	Satisfatório

### Segunda Parte

**Analise com cuidado cada uma das situações apresentadas a seguir e responda ao que se pede. Favor assinalar o seu grau de confiança em relação à alternativa assinalada.**

4. Um comerciante costuma comprar automóveis usados no estado de Minas Gerais por \$10 mil. Atualmente, revende-os no Rio de Janeiro por \$14 mil, pagando \$1 mil de frete. Ele estuda o projeto de passar a vender os carros no estado de São Paulo, abandonando as vendas no Rio de Janeiro. Em São Paulo, planeja vender os carros por \$15 mil, pagando \$3 mil de frete.

4.0. Quanto ele deixará de ganhar ao abandonar as vendas no Rio de Janeiro?

\$ 0,00    \$ 1.000,00    \$ 2.000,00    \$ 3.000,00    \$ 4.000,00

4.1. Como você classifica a decisão de vender carros em São Paulo?       Bom negócio    Mau negócio

4.2. Assinale a probabilidade da resposta [4.1] que você forneceu estar correta. Escolha uma alternativa entre 1 (ausência completa de conhecimento ou "chute") e 7 (certeza absoluta quanto à resposta fornecida).

Chute	1	2	3	4	5	6	7	Certeza
-------	---	---	---	---	---	---	---	---------

5. Um empresário investiu \$10 mil não reembolsáveis na compra do direito de exploração por cinco anos de um quiosque na praia, planejando realizar grandes vendas. Como o contrato é de cinco anos, ele precisa amortizar \$2 mil por ano com o objetivo de recuperar o seu capital. Porém, logo antes de iniciar a operação, verificou que suas vendas anuais seriam de apenas \$8 mil e que seus gastos anuais com mercadorias e funcionários seriam iguais a \$7 mil, aos quais deveriam ser adicionados os \$2 mil anuais referentes à amortização do investimento feito no ponto.

5.0. Qual o gasto total anual que o empresário terá com a sua operação?

\$ 6.000,00    \$ 7.000,00    \$ 8.000,00    \$ 9.000,00    \$ 10.000,00

5.1. Com base nas informações apresentadas, o que o empresário deveria fazer?

**Continuar operando o negócio pelos próximos cinco anos.**    **Desistir do negócio.**

5.2. Assinale a probabilidade da resposta [5.1] que você forneceu estar correta. Escolha uma alternativa entre 1 (ausência completa de conhecimento ou "chute") e 7 (certeza absoluta quanto à resposta fornecida).

Chute	1	2	3	4	5	6	7	Certeza
-------	---	---	---	---	---	---	---	---------

6. Uma importadora de bebidas mantinha no seu estoque duas garrafas de vinho encorpado produzidos no Chile, a mais antiga comprada por \$ 30,00 e a mais recente comprada por \$40,00. Hoje pela manhã, o fornecedor chileno enviou um e-mail avisando que as novas unidades solicitadas do vinho encorpado agora custarão \$75,00 cada. Logo em seguida, a importadora vendeu uma garrafa por \$60,00.

6.0. Considerando o custo de reposição da unidade vendida, qual foi o resultado registrado pela empresa?

**Prejuízo de \$ 25,00**    **Prejuízo de \$ 15,00**    **Prejuízo de \$ 5,00**    **\$ 0,00**

**Lucro de \$ 5,00**    **Lucro de \$ 15,00**    **Lucro de \$ 25,00**

6.1. Como você classificaria gerencialmente a venda feita pela empresa?

**Bom negócio**    **Mau negócio**

6.2. Assinale a probabilidade da resposta [6.1] que você forneceu estar correta. Escolha uma alternativa entre 1 (ausência completa de conhecimento ou "chute") e 7 (certeza absoluta quanto à resposta fornecida).

Chute	1	2	3	4	5	6	7	Certeza
-------	---	---	---	---	---	---	---	---------

7. A Oficina Confiança trabalha durante 120 horas produtivas por mês executando dois serviços, **A** e **B**. O serviço **A** tem um preço de venda igual a \$120,00, custos variáveis iguais a \$60,00 e consome 4 horas. O serviço **B** tem um preço de venda igual a \$150,00, custos variáveis iguais a \$120,00 e consome 1,5 horas.

7.0. Ao prestar um único serviço, quais os respectivos ganhos por serviço prestado para A e para B?

**\$15,00 e \$20,00**    **\$20,00 e \$10,00**    **\$15,00 e \$10,00**    **\$60,00 e \$30,00**    **\$20,00 e \$15,00**

7.1. Caso a empresa precisasse priorizar a realização de um único serviço, em qual deles ela ganharia mais dinheiro?

**Serviço A**    **Serviço B**

7.2. Assinale a probabilidade da resposta [7.1] que você forneceu estar correta. Escolha uma alternativa entre 1 (ausência completa de conhecimento ou "chute") e 7 (certeza absoluta quanto à resposta fornecida).

Chute	1	2	3	4	5	6	7	Certeza
-------	---	---	---	---	---	---	---	---------

8. Compro um forno microondas por \$320,00 e vendo-o incorporando uma margem de lucro sobre as receitas de vendas igual a 20%. Minha secretária disse que a irmã dela havia comprado um forno por \$350,00.

8.1. Qual o preço de venda que devo praticar?

**\$350,00**    **\$366,00**    **\$384,00**    **\$400,00**    **\$450,00**

8.2. Assinale a probabilidade da resposta [8.1] que você forneceu estar correta. Escolha uma alternativa entre 1 (ausência completa de conhecimento ou "chute") e 7 (certeza absoluta quanto à resposta fornecida).

Chute	1	2	3	4	5	6	7	Certeza
-------	---	---	---	---	---	---	---	---------

9. Atualmente, um investidor pensa em abrir uma franquia de famosa rede de lanchonetes. Sabe-se que os retornos de uma franquia são superiores aos obtidos em aplicações financeiras conservadoras. Um cardiologista amigo meu, que não entende nada de Economia, Finanças ou Contabilidade, supõe que negócios deste tipo costumam render cerca de 30% a. a.

9.1. Na sua opinião, qual rentabilidade anual (em % a.a.) o investidor deve esperar para o seu negócio?

[1] 10% a. a. [2] 15% a. a. [3] 20% a. a. [4] 25% a. a. [5] 30% a. a.

9.2. Assinale a probabilidade da resposta [9.1] que você forneceu estar correta. Escolha uma alternativa entre 1 (ausência completa de conhecimento ou "chute") e 7 (certeza absoluta quanto à resposta fornecida).

Chute	1	2	3	4	5	6	7	Certeza
-------	---	---	---	---	---	---	---	---------

---

### Terceira Parte

Por favor, forneça mais algumas informações sobre você.

10. Escolaridade:

( ) Graduação em Ciências Contábeis ( ) Graduação em Direito

11. Faculdade: \_\_\_\_\_

12. Semestre: \_\_\_\_\_

12. Sexo: ( ) Feminino ( ) Masculino

7) Idade: \_\_\_\_\_ anos.

---

O Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis – UFBA agradece a gentileza da sua participação nesta pesquisa. Muito obrigado pela sua colaboração!

# Livros Grátis

( <http://www.livrosgratis.com.br> )

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)  
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)  
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)  
[Baixar livros de Matemática](#)  
[Baixar livros de Medicina](#)  
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)  
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)  
[Baixar livros de Meteorologia](#)  
[Baixar Monografias e TCC](#)  
[Baixar livros Multidisciplinar](#)  
[Baixar livros de Música](#)  
[Baixar livros de Psicologia](#)  
[Baixar livros de Química](#)  
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)  
[Baixar livros de Serviço Social](#)  
[Baixar livros de Sociologia](#)  
[Baixar livros de Teologia](#)  
[Baixar livros de Trabalho](#)  
[Baixar livros de Turismo](#)