

**FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS
ESCOLA BRASILEIRA DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA E DE EMPRESAS
MESTRADO EXECUTIVO EM GESTÃO EMPRESARIAL**

**FINANÇAS COMPORTAMENTAIS: UM ESTUDO
COM CORRETORES IMOBILIÁRIOS DA CIDADE
DO RIO DE JANEIRO**

DISSERTAÇÃO APRESENTADA À ESCOLA BRASILEIRA DE ADMINISTRAÇÃO
PÚBLICA E DE EMPRESAS PARA OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE

FÁBIO ANTONIO FERRARO PRZYBILA PEREIRA
Rio de Janeiro - 2018

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS
ESCOLA BRASILEIRA DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA E DE EMPRESAS

FÁBIO ANTONIO FERRARO PRZYBILA PEREIRA

FINANÇAS COMPORTAMENTAIS: UM ESTUDO COM CORRETORES
IMOBILIÁRIOS DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO

Rio de Janeiro

2018

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS
ESCOLA BRASILEIRA DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA E DE EMPRESAS

FÁBIO ANTONIO FERRARO PRZYBILA PEREIRA

FINANÇAS COMPORTAMENTAIS: UM ESTUDO COM CORRETORES
IMOBILIÁRIOS DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO

Dissertação apresentada à Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas da Fundação Getúlio Vargas, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Gestão Empresarial.

ORIENTADOR: Professor PhD. Istvan Karoly Kasznar

Rio de Janeiro

2018

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Mario Henrique Simonsen/FGV

Pereira, Fabio Antonio Ferraro Przybila

Finanças comportamentais : um estudo com corretores imobiliários da cidade do Rio de Janeiro / Fabio Antonio Ferraro Przybila Pereira. – 2018. 143 f.

Dissertação (mestrado) - Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas, Centro de Formação Acadêmica e Pesquisa.

Orientador: Istvan Karoly Kasznar.

Inclui bibliografia.

1. Administração financeira. 2. Corretores de imóveis. 3. Bens imóveis - Avaliação. I. Kasznar, Istvan Karoly. II. Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas. Centro de Formação Acadêmica e Pesquisa. III. Título.

CDD – 658.15

FÁBIO ANTONIO FERRARO PRZYBILA PEREIRA

**"FINANÇAS COMPORTAMENTAIS: UM ESTUDO COM CORRETORES IMOBILIÁRIOS DA
CIDADE DO RIO DE JANEIRO".**


Dissertação apresentado(a) ao Curso de Mestrado Profissional Executivo em Gestão Empresarial do(a) Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas para obtenção do grau de Mestre(a) em Administração.

Data da defesa: 09/11/2018


ASSINATURA DOS MEMBROS DA BANCA EXAMINADORA



Istvan Karoly Kasznar
Orientador(a)



Marcos Lopez Rego
Membro Interno



Marcelo Cabus Klotzle
Membro Externo

À minha companheira de todos os momentos,
Priscila, pelo apoio e pelo amor incondicional.

Aos meus pais, pelo amor e pelas lições valiosas
de vida.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por ajudar a enfrentar os momentos difíceis pelos quais passei nessa jornada da vida, por ter me dado saúde e determinação para prosseguir com os estudos e por me mostrar o quanto somos pequenos e o quanto ainda temos que aprender.

À minha esposa, Priscila, que esteve presente em todos os momentos difíceis, orientando, apoiando, compreendendo e sendo paciente. O seu amor e dedicação me auxiliaram a desenvolver esse trabalho, de um modo tal que me faltam palavras para agradecer.

Aos meus pais, Antonio e Felomena, fontes de inspiração e humildade para vencer na vida, e que, embora muito distantes fisicamente, nunca deixaram de demonstrar o amor parental.

Ao meu orientador e professor, Dr. Istvan Karoly Kasznar, um exímio profissional e sem o qual esse trabalho não seria concluído com sucesso, um homem com notório saber na sua área de atuação, capaz de conciliar conhecimento técnico com algumas pitadas de humor nas aulas e nas conversas.

Ao professor Diego de Faveri pelas valiosas aulas de Métodos Quantitativos e pela atenção dispensada durante a análise dos dados da pesquisa.

Aos amigos que conheci durante o curso, cada qual contribuindo com suas experiências profissionais e de vida.

À FGV, que por meio de seu corpo de colaboradores, sempre ofereceu o suporte devido em todas as vezes que necessitei, bem como forneceu os meios didáticos e eletrônicos para a elaboração do trabalho.

Aos membros da banca de qualificação, renomados professores nas suas áreas de estudo, por suas valiosas contribuições a este trabalho: Prof. Marcos Lopez Rego (EBAPE-FGV) e Prof. Marcelo Cabus Klotzle (PUC-Rio).

Aos corretores de imóveis que entrevistei pessoalmente antes da realização da pesquisa, cada qual contribuindo positivamente com críticas construtivas para o trabalho.

“A economia não lida somente com bens e serviços; antes de tudo, é sobre a escolha humana e a ação”

Ludwig Von Mises

RESUMO

Objetivo – Este estudo pretende analisar de que forma o viés de ancoragem impacta nas estimativas de valores de imóveis feitas por corretores imobiliários.

Metodologia – Foi realizada uma pesquisa na forma de *survey*, mediante o envio de um questionário por e-mail aos corretores, divididos em dois grupos: âncora alta e âncora baixa. Apresentaram-se estimativas de venda, de aluguel e de metro quadrado, obtidas de um grupo de calibragem previamente entrevistado. Procedimentos estatísticos permitiram comparar os dois grupos experimentais e aferir a ocorrência do efeito ancoragem.

Resultados – Descobriu-se que as estimativas de aluguel realizadas pelos corretores são enviesadas. Verificou-se uma relação parcial entre efeito ancoragem e alta confiança. Constatou-se que a apresentação de uma âncora com valor elevado reduz o grau de confiança na avaliação. Por fim, fatores socioeconômicos não demonstraram uma relação significativa estatisticamente com a ancoragem.

Limitações – A pesquisa foi realizada por e-mail, tornando difícil controlar outras variáveis capazes de influenciar nos resultados. Outrossim, a análise mostrou que pelo menos um dos grupos forneceu estimativas compatíveis com a não-normalidade da distribuição de dados, tornando necessária a aplicação de métodos estatísticos não-paramétricos, os quais podem resultar em menor eficiência na identificação dos efeitos pesquisados.

Aplicabilidade do trabalho – Com esses resultados, pretende-se direcionar a realização de cursos e treinamentos com os corretores, visando o aperfeiçoamento profissional na avaliação imobiliária.

Contribuições para a sociedade – O conhecimento gerado pela pesquisa poderá auxiliar as pessoas envolvidas em um processo de transação imobiliária, considerando a necessidade de avaliação crítica de uma estimativa de valor.

Originalidade – Conforme o que se conhece, essa pesquisa é a primeira do gênero realizada com uma grande amostra na cidade do Rio de Janeiro.

Palavras-chave: Finanças. Finanças comportamentais. Viés de ancoragem. Corretores imobiliários.

Categoria do artigo: Dissertação de mestrado/artigo original

ABSTRACT

Objective – This study aims to analyze how the anchoring bias impacts the estimates of real estate values made by real estate brokers.

Methodology – A research was conducted in the form of a *survey*, by sending a questionnaire by e-mail to the brokers, divided into two groups: high anchor and low anchor. Sale, rental and square meter estimates were obtained from a calibration group interviewed previously. Statistical procedures allowed to compare the two experimental groups and to verify the occurrence of the anchoring effect.

Results – It has been found that the rent estimates made by brokers are skewed. There was a partial relationship between anchoring effect and high confidence. It was found that the presentation of an anchor with high value reduces the degree of confidence in the evaluation. Finally, socioeconomic factors did not demonstrate a statistically significant relationship with anchorage.

Limitations – The research was carried out by e-mail, making it difficult to control other variables capable of influencing the results. Furthermore, the analysis showed that at least one of the groups provided estimates compatible with the non-normality of the data distribution, making it necessary to apply non-parametric statistical methods, which may result in a less efficient identification of the effects studied.

Applicability of the work – With these results, it is intended to direct courses and trainings with the brokers, aiming at the professional improvement in the real estate appraisal.

Contributions to society – The knowledge generated by the research can help people involved in a real estate transaction process, considering the need to critically evaluate a value estimate.

Originality – According to what is known, this research is the first of its kind with a large sample in the city of Rio de Janeiro.

Keywords: Finance. Behavioral finance. Anchoring bias. Real estate brokers

Paper category: Master's thesis/ research paper

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Sexo dos entrevistados.....	87
Tabela 2 – Idade dos corretores	88
Tabela 3 – Grau de instrução dos entrevistados	88
Tabela 4 – Experiência dos entrevistados.....	89
Tabela 5 – Tempo de registro profissional dos entrevistados.....	89
Tabela 6 – Área de atuação dos corretores	90
Tabela 7 – Região de atuação dos entrevistados	90
Tabela 8 – Estatísticas descritivas do grupo de calibragem	91
Tabela 9 – Estatísticas descritivas do grupo de âncora baixa.....	91
Tabela 10 – Estatísticas descritivas do grupo de âncora alta.....	93
Tabela 11 – Testes de normalidade por grupos	101
Tabela 12 – Cálculo do índice de ancoragem.....	103
Tabela 13 – Testes de normalidade das estimativas transformadas por grupo.....	104
Tabela 14 – Teste de Mann-Whitney com as estimativas transformadas.....	104
Tabela 15 – Teste de Mann-Whitney para diferença entre grupos experimentais	105
Tabela 16 – Índice de ancoragem nos indivíduos por gênero	105
Tabela 17 – Índice de ancoragem nos indivíduos por escolaridade	106
Tabela 18 – Índice de ancoragem nos indivíduos por idade.....	107
Tabela 19 – Teste de Mann-Whitney	108
Tabela 20 – Índice de ancoragem dos indivíduos mais confiantes.....	109
Tabela 21 – Teste t para médias	110
Tabela 22 – Teste de Mann-Whitney para confiança nos grupos experimentais	110

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Utilidade marginal decrescente da riqueza	26
Figura 2 – Informação e os níveis de eficiência de mercado	35
Figura 3 – Função valor côncava para ganhos	47
Figura 4 – Função valor convexa para perdas	47
Figura 5 – Função valor em forma de “s”	48
Figura 6 – Função ponderação de probabilidades	49
Figura 7 – Sistemas 1 e 2.....	51
Figura 8 – Conjunto de linhas	52
Figura 9 – Diagrama metodológico	73
Figura 10 – Fórmula de cálculo do índice de ancoragem.....	75
Figura 11 – Fórmulas de cálculo dos índices das âncoras alta e baixa.....	75
Figura 12 – Esquema ilustrativo do cálculo do índice de ancoragem	76
Figura 13 - Esquema ilustrativo do cálculo do índice de ancoragem da âncora alta.....	76
Figura 14 – Estimativa transformada para valores entre o máximo e a mediana do grupo de calibragem	78
Figura 15 – Estimativa transformada para valores entre o mínimo e a mediana do grupo de calibragem	78
Figura 16 – Esquema ilustrativo da transformação das estimativas.....	79
Figura 17 – Cálculo do tamanho do efeito	81

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Déficit habitacional por componentes	21
Gráfico 2 – Estimativas de venda do grupo de âncora baixa.....	92
Gráfico 3 – Estimativas de aluguel do grupo de âncora baixa	92
Gráfico 4 – Estimativas de metro quadrado do grupo de âncora baixa.....	92
Gráfico 5 – Estimativas de venda para o grupo de âncora alta.....	93
Gráfico 6 – Estimativas de aluguel para o grupo de âncora alta	94
Gráfico 7 – Estimativas de metro quadrado para o grupo de âncora alta.....	94
Gráfico 8 – Boxplot do valor de venda.....	95
Gráfico 9 – Boxplot das estimativas do valor do aluguel.....	95
Gráfico 10 – Boxplot do valor do metro quadrado.....	96
Gráfico 11 – Critérios de avaliação do valor de venda do grupo âncora baixa.....	97
Gráfico 12 – Critérios de avaliação do valor de venda do grupo âncora alta.....	97
Gráfico 13 – Questões de maior ou menor	98
Gráfico 14 – Histogramas dos valores de venda por grupo.....	99
Gráfico 15 – Histogramas dos valores de aluguel por grupo.....	100
Gráfico 16 – Histogramas dos valores de metro quadrado por grupo	100

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Hipóteses da pesquisa.....	20
Quadro 2 – Heurísticas e vieses cognitivos.....	53
Quadro 3 – Cálculo das estimativas transformadas	77
Quadro 4 – Síntese dos resultados da pesquisa	111

LISTA DE SÍMBOLOS, SIGLAS E ABREVIATURAS

μ – Média amostral

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

ABECIP – Associação Brasileira das Entidades de Crédito Imobiliário e Poupança

CAPM – *Capital Asset Pricing Model*

CBIC – Câmara Brasileira da Indústria da Construção

CNAI – Cadastro Nacional de Avaliadores Imobiliários

COFECI – Conselho Federal dos Corretores de Imóveis

CREA – Conselho Regional de Engenharia e Agronomia

CRECI – Conselho Regional de Corretores Imobiliários

EPS – *Earnings per share*

HME – Hipótese do Mercado Eficiente

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IA – Índice de ancoragem

M – Mediana

N – Número de indivíduos

p – Valor crítico

r – tamanho do efeito

SECOVI – Sindicato das Empresas de Compra, Venda, Locação e Administração de Imóveis e dos Condomínios Residenciais e Comerciais

SINDUSCON – Sindicato da Indústria da Construção Civil

SPSS – *Statistical Package for the Social Sciences*

TUE – Teoria da Utilidade Esperada

ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO	16
1.1	PROBLEMA.....	17
1.2	OBJETIVOS	18
1.2.1	Objetivo geral	18
1.2.2	Objetivos secundários	18
1.3	HIPÓTESES	18
1.4	DELIMITAÇÃO DO ESTUDO	20
1.5	RELEVÂNCIA DO ESTUDO	20
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	24
2.1	O HOMEM RACIONAL E OS PRIMEIROS MODELOS DECISÓRIOS	24
2.1.1	A Teoria da Utilidade Esperada.....	25
2.1.2	A Teoria dos Jogos	27
2.2	AS TEORIAS FINANCEIRAS MODERNAS.....	28
2.2.1	A Teoria do Portfólio	29
2.2.2	A Teoria da Irrelevância dos Dividendos.....	30
2.2.3	O Modelo de Precificação de Ativos (CAPM).....	31
2.2.4	A Hipótese do Mercado Eficiente.....	33
2.3	FINANÇAS COMPORTAMENTAIS	36
2.3.1	A Racionalidade Limitada.....	42
2.3.2	A Teoria dos Prospectos	45
2.4	HEURÍSTICAS E VIESES	50
2.5	O VIÉS DE ANCORAGEM.....	56
2.6	CORRETAGEM IMOBILIÁRIA.....	62
3	METODOLOGIA	67
3.1	TIPO DE PESQUISA	67
3.2	UNIVERSO E AMOSTRA	68
3.3	COLETA DE DADOS.....	69
3.4	TRATAMENTO DOS DADOS	74
3.4.1	Análise preliminar das estimativas	74
3.4.2	Cálculo do índice de ancoragem.....	74
3.4.3	Transformação das estimativas.....	77
3.4.4	Teste das diferenças entre as estimativas transformadas dos grupos.....	79
3.4.5	Teste de Mann-Whitney com os grupos experimentais	81

3.4.6	Análise da ancoragem por critérios socioeconômicos	82
3.4.7	Análise da ancoragem em indivíduos com elevada confiança	82
3.4.8	Teste da influência da âncora sobre o grau de confiança	83
3.5	LIMITAÇÕES	84
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	87
4.1	PERFIL DOS ENTREVISTADOS	87
4.2	ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS	90
4.2.1	Estimativas realizadas.....	90
4.2.2	Fatores considerados relevantes na avaliação do valor de venda	96
4.2.3	Questões de maior ou menor	98
4.3	MEDIÇÃO DA ANCORAGEM	98
4.3.1	Análise preliminar das estimativas.....	98
4.3.2	Cálculo do índice de ancoragem.....	102
4.3.3	Verificação da diferença entre as estimativas transformadas dos grupos	103
4.3.4	Teste de diferenças entre os grupos experimentais	104
4.3.5	Análise da influência dos fatores socioeconômicos na ancoragem.....	105
4.3.6	Análise da ancoragem em indivíduos altamente confiantes	109
4.3.7	Teste da influência da âncora sobre o grau de confiança	110
4.3.8	Verificação das hipóteses da pesquisa	111
5	CONCLUSÃO	112
	REFERÊNCIAS	118
	GLOSSÁRIO	127
	APÊNDICE A – Modelo de e-mail enviado aos corretores	129
	APÊNDICE B – Modelo de apresentação e orientação dos questionários.....	130
	APÊNDICE C – Questionário socioeconômico.....	131
	APÊNDICE D – Problema de avaliação de um imóvel fictício	133
	APÊNDICE E – Questionário de avaliação do grupo de calibragem.....	135
	APÊNDICE F – Questionário de avaliação do grupo de âncora alta	136
	APÊNDICE G – Questionário de avaliação do grupo de âncora baixa	137
	APÊNDICE H – Estimativas individuais	138
	APÊNDICE I – Escores de confiança e estimativas transformadas individuais	142

1 INTRODUÇÃO

A maior parte da riqueza patrimonial dos países é oriunda da propriedade imobiliária. Conforme Costa (2016) a soma de ativos imobiliários no Brasil representava em 2014 um total de 40% do PIB. No mesmo ano, a estimativa de domicílios particulares permanentes era de 67 milhões de unidades, sendo 73,7% considerados moradias próprias.

Cabe considerar que a compra de um imóvel representa a aquisição mais importante da vida para a maioria dos indivíduos, os quais arcam com um valor correspondente a várias vezes sua renda líquida, tornando-o o ativo predominante no portfólio das famílias (FLAVIN e YAMASHITA, 2002). Dessa forma, o alto custo envolvido na transação acaba requerendo planejamento financeiro familiar associado com longo tempo de pesquisas de preços, buscando realizar o melhor negócio para ambas as partes.

De acordo com Resende (2001), no Brasil há grande oferta diária de imóveis residenciais e comerciais, que pode ser explicada por uma característica peculiar da cultura brasileira, caracterizada pela importância que o imóvel representa na garantia de segurança presente e futura, seja por meio de uma aposentadoria tranquila, da segurança contra problemas financeiros ou como proteção econômica diante de outras aplicações voláteis; em suma, a sociedade brasileira é patrimonialista.

O papel do corretor imobiliário é atuar como intermediário na compra, venda, permuta e locação de imóveis, bem como opinar quanto à transação imobiliária (BRASIL, 1978a). Tendo em vista a importância do profissional no processo de avaliação dos imóveis, deve-se esperar que as decisões tomadas com relação aos preços de venda sejam as mais fidedignas possíveis, executando-se a intermediação com diligência e prudência.

Como aponta Costa (2016), as normas brasileiras definem o valor de um imóvel através da quantia mais provável pela qual determinado bem seria negociado dentro de certas condições de mercado. Todavia, tais condicionantes são muito dinâmicas e sujeitas a fatores determinados por outras variáveis.

Cumprindo acrescentar que, conforme Bazerman e Moore (2010), os indivíduos podem tomar decisões equivocadas, devido à racionalidade limitada resultante da incapacidade de retenção de informações relevantes, das restrições de tempo e de custo e também dos limites de armazenamento de informações na memória. Do mesmo modo, Simon (1978) explica que os indivíduos buscarão sempre a solução que satisfaça os requisitos de determinada situação, mas pouco se esforçarão para atingir uma solução ideal.

De acordo com Tversky e Kahneman (1974), quando os indivíduos se deparam com tarefas complexas de avaliação de probabilidades, utilizam princípios heurísticos para processar as tarefas e predizer os valores, levando a erros sistemáticos. Dentre os erros ou vieses cognitivos a que estão sujeitos pode-se destacar a ancoragem, que já foi comprovada em diversos experimentos realizados nas últimas décadas.

A ancoragem seria uma estimativa equivocada decorrente de um processo de cálculo incompleto. Quando se apresenta um dado inicial como referência, visando determinar o melhor resultado estimado para algo desconhecido, ocorrem ajustes sequenciais por etapas, os quais são enviesados em direção ao valor previamente sugerido (TVERSKY e KAHNEMAN, 1974).

Sendo o corretor imobiliário um agente cujo papel é avaliar o imóvel e estipular um preço para o cliente, o qual servirá de subsídio para se concretizar a negociação, cabe investigar se está sujeito ao cometimento de erros decorrentes dos vieses cognitivos, com destaque para a influência da ancoragem. Da mesma forma, interessa saber qual o sentido do viés, comparando-se diferentes avaliações de corretores profissionais pertencentes a grupos distintos, sendo cada um influenciado por um determinado valor, que pode ser alto ou baixo.

Ante o exposto, o presente trabalho pretende descrever a ocorrência do viés de ancoragem entre os corretores imobiliários do Rio de Janeiro. Para tanto, primeiramente serão apresentados as hipóteses, o problema de pesquisa e os objetivos, juntamente com a delimitação e a relevância do estudo. Na segunda parte, discorrer-se-á sobre a evolução das teorias do processo decisório, a relação desses modelos com as finanças modernas e comportamentais, as heurísticas e o viés de ancoragem. Em seguida, será apresentada a metodologia, envolvendo detalhes sobre a amostra, a coleta e o tratamento de dados. Por fim, os resultados do estudo serão apresentados na quarta parte, contendo as estatísticas descritivas e a medição da ancoragem.

1.1 PROBLEMA

No presente trabalho, pretende-se abordar o seguinte problema: **“De que forma o viés de ancoragem impacta nas estimativas de valores de imóveis feitas por corretores imobiliários?”**.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo geral

A pesquisa tem como objetivo geral:

- Descrever as evidências do viés de ancoragem nas estimativas realizadas por corretores imobiliários no município do Rio de Janeiro.

1.2.2 Objetivos secundários

Os objetivos secundários são:

- Aplicar o método proposto por Jacowitz e Kahneman (1995), para calcular o índice de ancoragem;
- Testar estatisticamente as evidências do viés de ancoragem;
- Verificar a influência dos fatores socioeconômicos na ocorrência da ancoragem;
- Analisar a relação entre confiança e viés de ancoragem;

1.3 HIPÓTESES

A literatura de finanças comportamentais mostra que os corretores imobiliários podem apresentar avaliações de preços enviesadas pelo efeito ancoragem (NORTHCRAFT e NEALE, 1987; BLACK e DIAZ III, 1996; DOROW et al., 2010; TRONCO, 2012; BUCCHIANERI e MINSON, 2013; OLIVEIRA, PEIXOTO e FAGUNDES, 2015; FERREIRA, 2016; CHANG, CHAO e YEH, 2016). Assim, para verificar se essa relação presente na literatura especializada é verdadeira, será testada a seguinte hipótese de pesquisa:

H1: Os corretores imobiliários estão sujeitos ao viés de ancoragem

Conforme Jacowitz e Kahneman (1995), verifica-se que na realização de estimativas os grupos de âncora alta e âncora baixa apresentam ancoragem com efeito significativo;

todavia, nota-se que no primeiro o fenômeno é mais intenso. Com isso em mente, a seguinte hipótese será investigada:

H2: O efeito das âncoras maiores é mais significativo

Do mesmo modo, para Jacowitz e Kahneman (1995) as respostas apresentadas com elevado grau de confiança não estão imunes à ancoragem. Posto isso, tem-se a hipótese a seguir:

H3: A alta confiança não significa menor tendência à ancoragem

Ainda, Jacowitz e Kahneman (1995) afirmam que apresentar uma âncora a um grupo tende a elevar o grau de confiança na estimativa em relação a outro grupo que não recebeu sugestões ancoradas. Contudo, não se demonstrou qual o sentido dessa variação em relação ao valor da âncora. Com base nesse estudo, será proposta a hipótese seguinte:

H4: Quanto maior o valor da âncora, maior será o grau de confiança da estimativa

Alguns estudos buscaram avaliar se a ancoragem possui relação com características sociodemográficas dos indivíduos, como a escolaridade e a faixa etária (OLIVEIRA, PEIXOTO e FAGUNDES, 2015), bem como o gênero (OLIVEIRA, PEIXOTO e FAGUNDES, 2015; CHANG, CHAO e YEH, 2016). Nesse sentido, serão investigadas as hipóteses abaixo:

H5: A escolaridade e a faixa etária não influenciam na ocorrência do viés de ancoragem

H6: O gênero do avaliador não tem relação com o viés de ancoragem

De forma a consolidar as informações apresentadas anteriormente, preparou-se um resumo das hipóteses da pesquisa no quadro 1.

Quadro 1 – Hipóteses da pesquisa

Hipóteses		Referencial teórico
H1	“Os corretores imobiliários estão sujeitos ao viés de ancoragem”	Northcraft e Neale (1987); Black e Diaz III (1996); Dorow et al. (2010); Tronco (2012); Bucchianeri e Minson (2013); Oliveira, Peixoto e Fagundes (2015); Ferreira (2016); Chang, Chao e Yeh (2016)
H2	“O efeito das âncoras maiores é mais significativo”	Jacowitz e Kahneman (1995)
H3	“A alta confiança não significa menor tendência à ancoragem”	Jacowitz e Kahneman (1995); Tronco (2012)
H4	“Quanto maior o valor da âncora, maior será o grau de confiança da estimativa” ¹	Jacowitz e Kahneman (1995)
H5	“A escolaridade e a faixa etária não influenciam na ocorrência do viés de ancoragem”	Oliveira, Peixoto e Fagundes (2015)
H6	“O gênero do avaliador não tem relação com o viés de ancoragem”	Oliveira, Peixoto e Fagundes (2015); Chang, Chao e Yeh (2016)

Fonte: elaboração própria

¹ hipótese proposta para o presente estudo, com base nos resultados de Jacowitz e Kahneman (1995)

1.4 DELIMITAÇÃO DO ESTUDO

A pesquisa será realizada no âmbito da cidade do Rio de Janeiro, tendo como população de estudo corretores imobiliários registrados no Conselho Regional de Corretores Imobiliários – CRECI.

1.5 RELEVÂNCIA DO ESTUDO

O segmento de imóveis brasileiro apresenta potencial de crescimento nos próximos anos. De acordo com dados do Sindicato da Indústria da Construção Civil de São Paulo, o setor de construção civil é responsável por empregar 2,46 milhões de pessoas no Brasil (SINDUSCON-SP, 2017), mesmo com a queda nas contratações em virtude da crise

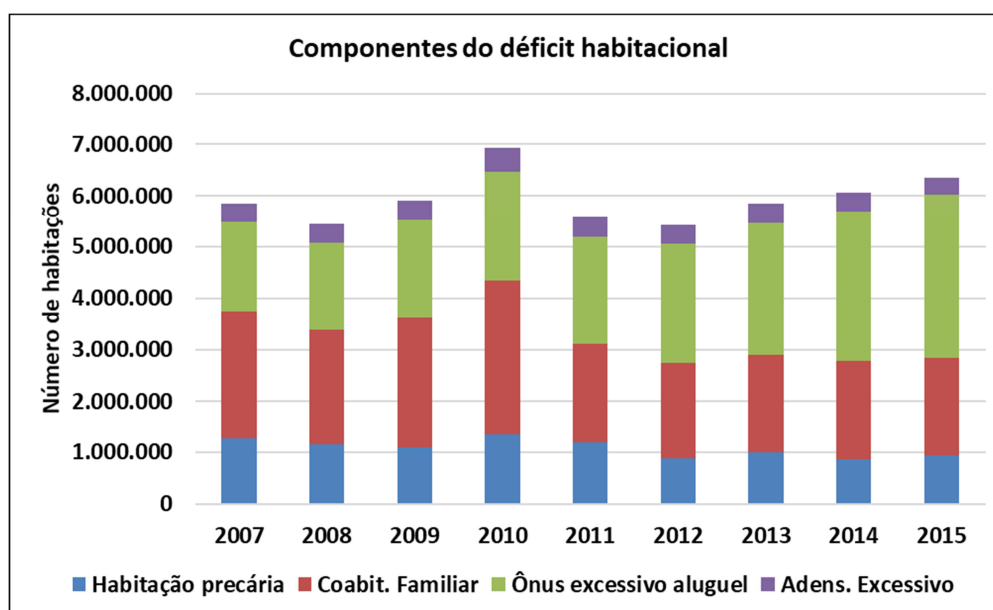
econômica recente, a qual, segundo o IBGE (2018), resultou no recuo do PIB em 3,5% por dois anos consecutivos (2015 e 2016).

Para Kasznar (2009) o imóvel residencial, caracterizado por ser o ativo de maior valor no patrimônio das pessoas e também o sonho de consumo da maioria dos brasileiros, permanece inatingível para a grande maioria. Com isso, as classes mais abastadas acabaram sendo privilegiadas pela indústria imobiliária, situação agravada pela volatilidade da taxa de emprego, a qual dificulta a capacidade de gerar renda através do trabalho.

Cabe destacar o problema do déficit habitacional no Brasil. Conceitualmente, pode ser entendido como a necessidade da construção de novas habitações, visando resolver problemas sociais e ligados à habitação, incluindo-se nesse montante moradias precárias ou com algum tipo de desgaste físico e que necessitam de reposição. Abrange o déficit por reposição de estoque, que diz respeito às residências rústicas, assim como o déficit por incremento de estoque, o qual considera os domicílios improvisados e a coabitação em família (KASZNAR, 2009)

Conforme dados da Câmara Brasileira da Indústria da Construção (2017), o déficit habitacional no Brasil em 2015 foi de 6,18 milhões de moradias, sendo 351 mil somente na região metropolitana da cidade do Rio de Janeiro. Vale lembrar que apenas no segundo trimestre de 2017 foram lançadas 16.813 unidades residenciais no Brasil, sendo vendidas ao todo 22.685 unidades (novas e usadas). No mesmo período, no Rio de Janeiro foram lançados 1.584 empreendimentos e foram vendidos 3.146 imóveis (novos e usados).

Gráfico 1 – Déficit habitacional por componentes



Fonte: adaptado de Câmara Brasileira da Indústria da Construção (2017)

De acordo com a Fundação João Pinheiro (2018), o déficit habitacional está ligado diretamente às deficiências do estoque de moradias e possui quatro componentes. A precariedade das habitações força a troca por outras moradias, enquanto a coabitação familiar necessária urge o incremento do estoque. Já o gasto excessivo com aluguel pode ser definido como o comprometimento de mais de 30% da renda na locação, demonstrando a falta de opções em termos de moradia, ao mesmo tempo em que o adensamento mensura a quantidade de moradores ocupando a mesma unidade habitacional. Conforme o gráfico 1, esse déficit vem crescendo desde 2012.

Nesse contexto de necessidade habitacional crescente, o corretor imobiliário aparece como um elemento essencial na mediação das transações relacionadas aos imóveis. Compete ao corretor atuar como intermediário na compra, venda, permuta e locação de imóveis, bem como opinar quanto à transação imobiliária (BRASIL, 1978a). Como parte das obrigações, o corretor deve executar a intermediação com diligência e prudência, prestando aos clientes todas as informações necessárias e sendo remunerado conforme a natureza do negócio e usos locais (BRASIL, 2002).

Vale destacar também o impacto da compra de um imóvel nas finanças do indivíduo. Conforme Flavin e Yamashita (2002), a casa é para a maioria dos proprietários o bem de consumo mais importante e o ativo dominante em seu portfólio, atingindo um valor correspondente a várias vezes a renda líquida do seu dono. Assim, o alto custo de uma transação imobiliária demanda um processo de negociação equilibrado, o qual requer que a avaliação seja justa.

Segundo Tversky e Kahneman (1974), o viés de ancoragem ocorre quando indivíduos fazem estimativas iniciando com um valor arbitrário e em seguida realizando ajustes, chegando-se a um número final. Diversas pesquisas foram realizadas no mundo todo, evidenciando a ocorrência do viés nas mais variadas situações decisórias: sentenças judiciais (ENGLISH e MUSSWEILER, 2001), promoções acadêmicas (CHEN e KEMP, 2015), implantação do Euro (MUSSWEILER e ENGLISH, 2003), preços de veículos (FRANÇA et al., 2017), previsões econômicas (CAMPBELL e SHARPE, 2009; Kaustia, Alho e Puttonen, 2008), previsões de lucros (CEN, HILARY e WEI, 2013), decisões gerenciais (COSTA, D. F., 2017) e avaliações imobiliárias (NORTHCRAFT e NEALE, 1987; BLACK e DIAZ III, 1996; DOROW et al., 2010; TRONCO, 2012; BUCCHIANERI e MINSON, 2013; OLIVEIRA, PEIXOTO e FAGUNDES, 2015; FERREIRA, 2016; CHANG, CHAO e YEH, 2016).

De acordo com Chang, Chao e Yeh (2016), a avaliação de um imóvel é bastante desafiadora, tendo em vista as características únicas de cada unidade imobiliária. Com isso, o risco de enviesar a tomada de decisão afeta tanto clientes quanto corretores de imóveis. Assim, embora o efeito ancoragem seja verificado em diversas decisões de investimento, pode ser mais significativo no processo de avaliação do valor de um imóvel. Tanto o corretor, quanto o vendedor, podem usar a ancoragem a seu favor, fixando o primeiro valor em uma negociação e influenciando a outra parte.

Neste sentido, o presente estudo pretende identificar a ocorrência do viés de ancoragem entre corretores imobiliários e a magnitude do efeito, considerando o âmbito da cidade do Rio de Janeiro. Com isso, buscar-se-á gerar conhecimento para auxiliar as partes envolvidas em um processo de negociação imobiliária, ao se mostrar que qualquer avaliação de imóveis deve ser analisada sob um ponto de vista crítico. Também servirá como subsídio para o direcionamento de treinamentos voltados à avaliação de imóveis e destinados aos corretores, ao mesmo tempo em que estimulará o desenvolvimento de orientações para o público em geral interessado na compra ou venda de ativos imobiliários.

Nota-se ainda que a literatura relacionada às finanças comportamentais, mais especificamente aquela que aborda o viés de ancoragem, ainda tem poucas pesquisas realizadas no âmbito nacional, principalmente no domínio das capitais brasileiras mais populosas, como São Paulo e Rio de Janeiro. Tal carência deve ser suprida por novas pesquisas que tenham a intenção de analisar o problema e que contribuam com resultados tanto para a academia, quanto para a sociedade, alcançando o público de forma geral.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 O HOMEM RACIONAL E OS PRIMEIROS MODELOS DECISÓRIOS

Nesta seção pretende-se mostrar as teorias decisórias primordiais que utilizavam a abordagem racional das escolhas. Assim sendo, cabe destacar os resultados trazidos pela Teoria da Utilidade Esperada e também pela Teoria dos Jogos, ambas influenciadoras do pensamento econômico durante certo período no século XX.

Conforme apontado por Simon (1955), as tradicionais teorias econômicas postulam a existência de um “homem econômico”, definido como um agente racional e dotado da capacidade de conhecer os principais aspectos do meio em que vive, mesmo que este acumule um volume grande de informações e seja não raras vezes incompreensível. Esse indivíduo imaginário também revela um conjunto de preferências individuais organizado e estável, bem como utiliza um tipo de sistema computacional, capaz de detectar a melhor alternativa dentre todas aquelas disponíveis para escolha.

De acordo com Ferreira (2008), os pensadores econômicos estavam desenvolvendo, desde o séc. XVIII, a ideia de amor próprio. A partir do momento em que a psicologia passou a estudar os temas de caráter econômico, buscou dar ênfase aos aspectos da dor e do prazer, concentrando sua atenção no indivíduo, ao mesmo tempo em que a economia se voltou aos temas sociais, tratando a natureza humana de acordo com um modelo universal e submissa a leis gerais.

Como observa Smith (1976), um indivíduo terá mais sucesso se usar o amor próprio a seu favor, mostrando para os outros que será mais vantajoso fazer para ele o que está sendo pedido. Em uma relação de troca, as pessoas obtêm umas das outras os bens de que necessitam, mas sempre visando o benefício particular. Assim, tem-se uma primeira abordagem individualista em Adam Smith, que buscava concentrar-se no ser humano em si, deixando de lado questões econômicas de maior alcance.

A preocupação com o fator humano foi quase sempre um tema presente na economia, indo desde pensadores e filósofos até aos economistas. Todavia, cabe frisar que essa preocupação foi elaborada considerando um suporte econômico teórico próprio, evitando ao menos inicialmente buscar dados oriundos da psicologia (FERREIRA, 2008).

Para Shiller e Akerlof (2009), o economista Keynes reconhecia que a maioria das atividades econômicas se origina de fatores racionais, admitindo também que há aspirações ocasionadas pelo espírito animal. Apontava que os atores nem sempre são racionais, tendo muitas vezes motivações não econômicas na busca de seus interesses, o que acabaria por desencadear as instabilidades e flutuações na economia.

Segundo Ferreira (2008), Keynes teria sido influenciado por teorias oriundas da psicologia ao criar o conceito de “espíritos animais”. Consoante Thaler (2015), o pensamento keynesiano demonstrou que as emoções humanas desempenhavam um papel relevante na tomada de decisões. Por exemplo, verifica-se que as flutuações de mercado surgiram quando as ações nas bolsas de valores passaram a ficar dispersas entre vários proprietários, pois esse fenômeno não se verificava em épocas anteriores, quando os gestores detinham a maior parte da propriedade e sabiam qual o valor acionário. Apesar disso, Shiller e Akerloff (2009) apontam que posteriormente os seguidores de Keynes extraíram da obra o termo “espírito animal”, tentando aproximar *A Teoria Geral* da economia convencional.

Assim, as primeiras abordagens que consideravam o ser humano como carregado de emoções e instável racionalmente foram suprimidas por outras teorias que buscavam a racionalidade. A seguir, pretende-se discorrer sobre a Teoria da Utilidade Esperada, uma das primeiras tentativas de se entender o processo decisório dos indivíduos sob uma ótica racional.

2.1.1 A Teoria da Utilidade Esperada

A Teoria da Utilidade Esperada (TUE) foi inicialmente apresentada por Bernoulli (1954) como uma proposta para se mensurar a tomada de decisão em situações de risco. O artigo original foi elaborado no ano de 1738 e conceitua que qualquer medida válida do risco deve considerar também a utilidade, medida pelo ganho incremental para o indivíduo.

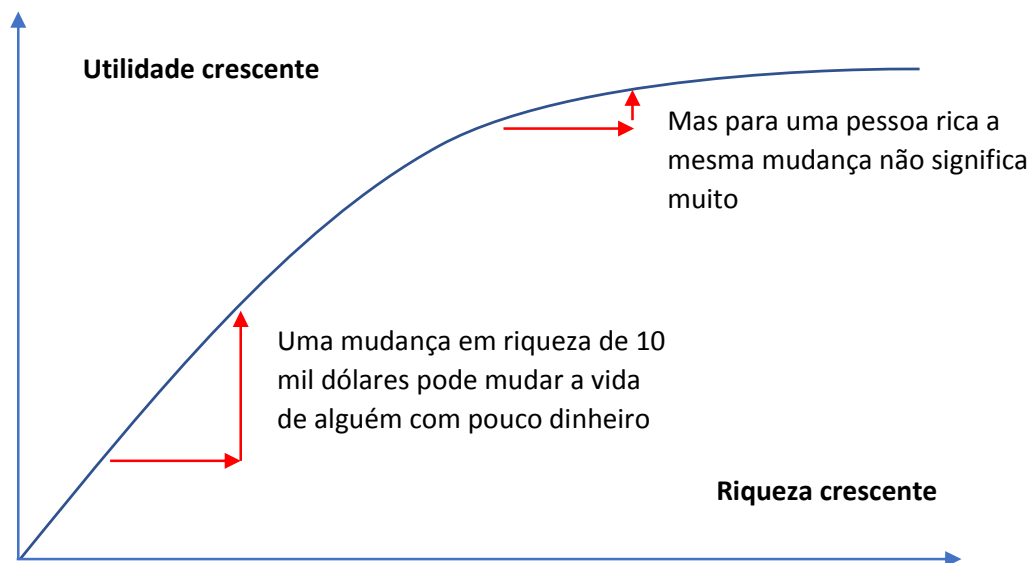
Como destaca Ferreira (2008), na TUE as utilidades dos resultados são avaliadas conforme suas probabilidades. Dessa forma, ao invés de realizar cálculos utilizando somente a multiplicação das probabilidades pelos resultados, o sujeito considera também o proveito ou satisfação esperados, o que insere um grau de subjetividade ao processo decisório. Para Kahneman e Tversky (1981) a utilidade não é uma função linear do dinheiro, pois um ganho de 2 mil dólares contribui menos do que duas vezes para a utilidade de um ganho de mil

dólares. O tomador de decisão sempre escolherá a opção com a maior utilidade, mesmo que aquela não possua a maior expectativa de resultado financeiro positivo.

De acordo com Bernoulli (1954), se um indivíduo pobre adquire um bilhete de loteria que possui a mesma probabilidade de não premiar ou pagar um valor de 20 mil reais, poderia considerar a hipótese de vender esse bilhete por 9 mil reais, mesmo que estivesse premiado, tendo em vista a sua necessidade financeira. Por outro lado, para um homem rico a compra do bilhete por 9 mil reais talvez fosse algo impensável.

O preço de algo depende apenas da coisa em si e é igual para todos; a utilidade, no entanto, depende das circunstâncias particulares da pessoa que faz a estimativa. Assim, um ganho de 1.000 reais é mais significativo para um indigente do que para um homem rico, embora ambos ganhem o mesmo valor. (BERNOULLI, 1954).

Figura 1 – Utilidade marginal decrescente da riqueza



Fonte: adaptado de Thaler (2015)

Para Thaler (2015), a felicidade das pessoas, definida pelos economistas como utilidade, aumenta à medida que elas enriquecem, mas a uma taxa que se torna progressivamente decrescente. Note-se que essa tendência da função resulta no fenômeno da aversão ao risco, pois a utilidade dos valores iniciais é sempre superior à dos valores finais.

A Teoria da Utilidade Esperada conseguiu através de um modelo simplificado explicar o funcionamento do processo decisório dos indivíduos. Todavia, seu aprimoramento ocorreu bem mais tarde, quando foi incorporada em um teorema matemático estruturado na

década de 40 para explicar como dois indivíduos decidiam em conjunto o seu destino na forma de um jogo, mediante o modelo que será apresentado a seguir.

2.1.2A Teoria dos Jogos

Conforme Thaler (2015), as bases matemáticas da TUE foram elaboradas por Von Neumann e Morgenstern (1947), no que se conhece atualmente como Teoria dos Jogos, cujos princípios básicos utilizam conceitos retirados de jogos de estratégia para explicar o comportamento racional.

Como mostram Von Neumann e Morgenstern (1947), o indivíduo racional que atua no ambiente econômico visa maximizar o seu lucro; contudo, seu ganho total depende de diversas variáveis que estão fora de seu controle, sob o jugo dos demais participantes do sistema. Como cada integrante busca aumentar seu ganho ao longo do tempo, emergem diversos conflitos de interesses que precisam de alguma forma ser equilibrados. O desejo de um jogador não se concretiza simultaneamente com o restante dos participantes, mas os ganhos de um representam as perdas de outro.

Para Simon (1978), a teoria dos jogos surge com o problema da identificação do modo como um ator avalia as possíveis reações de outros atores frente a uma decisão tomada. O sucesso da teoria consistiu em demonstrar que é virtualmente impossível definir racionalmente uma solução definitiva para um jogo.

Cabe destacar a observação de Clemen e Reilly (2014) de que a TUE contempla sete axiomas, relacionados a seguir:

- Ordenamento e transitividade: se um indivíduo prefere o item A ao item B e o item B ao item C, logo, prefere o item A ao item C;
- Redutividade de eventos compostos: um tomador de decisões é indiferente quanto a selecionar entre um evento composto e um evento simples, sendo este obtido por manipulação de probabilidades do primeiro, mas sem alterar as preferências do decisor;
- Continuidade: dadas três consequências de uma escolha, denominadas A, B e C, seguindo essa ordem de preferência, mostra-se que é possível encontrar uma situação de equilíbrio tal que para tomador de decisão é indiferente entre escolher B com a certeza de ocorrer, A com probabilidade p e C com probabilidade $1-p$. Por exemplo,

pode-se imaginar um indivíduo que é a parte reclamante em um processo judicial, esperando que a corte decida pela concessão de uma indenização com o valor de 5.000 reais ou então que não conceda nada, enquanto o reclamado oferece 1.500 reais para o reclamante abandonar a causa. Verifica-se que há uma probabilidade p de ganhar 5.000 reais e também uma correspondente $1-p$ de não ganhar nada para a qual o sujeito permanece indiferente entre aceitar ou rejeitar a proposta oferecida.

- Substituição: um tomador de decisões é indiferente entre um evento incerto que inclui um resultado A e outro evento formado para substituir A , mas que tenha resultado equivalente. Por exemplo, se uma pessoa está querendo comprar uma entrada para um show no valor de 50 reais e observa que alguém está devendo-lhe o mesmo valor, aceitará o pagamento tanto em dinheiro quanto na forma de uma entrada;
- Monotonicidade: dadas duas apostas com o mesmo resultado possível, um tomador de decisões preferirá aquela com alta probabilidade de atingir o resultado desejado. Um exemplo está na venda de carros: se dois vendedores oferecem o mesmo preço e prazos iguais de entrega e financiamento, sendo que um oferece um melhor serviço, certamente este será escolhido pelo comprador;
- Invariância: tudo o que se necessita para determinar as preferências de um tomador de decisões são os resultados ou consequências e as probabilidades associadas;
- Finitude: nenhuma consequência deve ser considerada infinitamente boa ou infinitamente ruim.

A Teoria dos Jogos contribuiu para o desenvolvimento das teorias econômicas posteriores, através dos seus pressupostos de racionalidade e análise das possibilidades de resultados esperados. Na prática, acaba oferecendo alternativas probabilísticas condicionadas aos agentes econômicos. Pretende-se, na próxima seção, discorrer sobre as abordagens teóricas financeiras modernas e seus impactos no pensamento econômico.

2.2 AS TEORIAS FINANCEIRAS MODERNAS

Os pressupostos apresentados na Teoria da Utilidade Esperada e, posteriormente, aprofundados na Teoria dos Jogos, consolidaram a ideia de que os agentes eram racionais

quando executavam uma tomada de decisão. Até mesmo tentativas de tornar o agente econômico mais humano foram suprimidas pelo sucesso das novas teorias. De acordo com Shiller e Akerlof (2009), por exemplo, para alguns economistas o “espírito animal” dos indivíduos abordado pelo pensamento keynesiano era tão irrelevante que pouco influenciaria nas variáveis econômicas, sendo descartado em favor de abordagens mais racionais.

Conforme Haugen (2000), as finanças modernas começaram em meados da década de 50 e duraram até o final dos anos 90, sendo sustentadas em quatro teorias: Teoria do Portfólio; Teoria da Irrelevância dos Dividendos; modelo CAPM; e, ainda, Hipótese do Mercado Eficiente. Como observa Franceschini (2015), as premissas adotadas pelos modelos pressupõem a existência de uma racionalidade ilimitada do ser humano.

Nos próximos capítulos, pretende-se abordar resumidamente essas concepções teóricas, mostrando-se a importância que tiveram para a construção de alguns dos fundamentos financeiros.

2.2.1 A Teoria do Portfólio

A Teoria do Portfólio foi inicialmente apresentada por Markowitz (1952) para analisar o risco e o retorno em carteiras de investimentos, bem como para esclarecer o funcionamento do processo de seleção de um portfólio de ativos.

De acordo com Markowitz (1952), um investidor racional buscará maximizar o valor descontado dos retornos futuros, identificando o menor risco possível para um determinado retorno. Todo investimento possui um retorno esperado que é considerado uma variável desejável, associado às possíveis variâncias, as quais seriam tratadas como indesejáveis. Observa-se também que a variância de um ativo isolado se altera quando incluído em uma carteira diversificada. Pode-se concluir que objetivo de uma carteira seria maximizar o retorno dos ativos e minimizar as variâncias do retorno.

Como nota Macedo Júnior (2003), Markowitz utilizou a palavra variância como substituta do termo mais adequado, que seria o risco. Assim, ao afirmar que a redução da variância (ou risco) seria a medida adequada nas decisões de investimentos, rompeu com a teoria tradicional de finanças, que considerava a diversificação como indesejável. Percebe-se ainda que existe uma relação entre a Teoria dos Jogos de Von Neumann e Morgenstern (1947) e a diversificação proposta pela Teoria das Carteiras. Os investidores mudam constantemente

a estratégia de investimentos, de forma a evitar que os demais obtenham ganhos ao terem acesso a essa informação.

Cabe considerar ainda que a Teoria do Portfólio propõe que não basta diversificar os ativos, visando adequar-se à regra originada do senso comum, que afirma a necessidade de se “colocar todos os ovos em cestas diferentes”, pois se houver correlação entre os investimentos, o comportamento como um todo será semelhante ao de um único ativo. O investidor deve deixar de se preocupar com o risco de um único ativo e buscar analisar a contribuição dos investimentos singulares na carteira como um todo (MACEDO JÚNIOR, 2003).

Nesse sentido, a Teoria do Portfólio rompeu com um conceito tradicional da área de finanças. Todavia, ainda novas descobertas seriam realizadas, incluindo a explicação do motivo pelo qual se afirma que a política de dividendos de uma empresa é irrelevante para os acionistas. Esse assunto será abordado no próximo capítulo.

2.2.2A Teoria da Irrelevância dos Dividendos

Conforme Macedo Júnior (2003), na década de 50 ocorria um debate entre duas vertentes relacionadas ao pagamento de dividendos: de um lado, aqueles que enfatizavam a importância das empresas de reterem lucros e reinvestirem em seus projetos, pois acreditavam que a melhor forma para o acionista obter renda era mediante a venda de parte das ações em sua posse; de outro, os defensores da tese de que o pagamento de dividendos sinalizava ao mercado que a empresa estava em boa situação financeira, valorizando o preço das ações graças à expectativa de bons resultados no futuro.

Alguns fundamentos para a teoria do investimento foram estabelecidos por Miller e Modigliani (1958) ao desvendarem os componentes da estrutura de capital de uma empresa, criando uma base para a tomada de decisão interna racional. Descobriu-se que não existiria uma estrutura ótima de capital, tendo em vista que as diferentes combinações de dívida e capital próprio levariam ao mesmo custo médio ponderado de capital.

Com efeito, a Irrelevância dos Dividendos pagos por uma empresa foi proposta por Miller e Modigliani (1961). Inicialmente, pressupõe-se que o mercado de capitais é perfeito, adotando-se os seguintes critérios: todos os investidores possuem o mesmo acesso à informação e os mesmos custos de obtê-la; inexistem impostos, taxas e quaisquer custos de

transação; os investidores são indiferentes ao pagamento de dividendos ou à valorização do preço das ações e, ainda, desconsidera-se as diferenças de tratamento fiscal entre os dividendos e os ganhos de capital.

Para Thaler (2015), a teoria demonstra que é indiferente para uma empresa entre pagar dividendos e usar o dinheiro para recomprar as próprias ações, ou ainda, para reduzir as dívidas com terceiros. De certo modo, os investidores aparentemente não se preocupam com onde está guardado o dinheiro, nem no que está sendo gasto pela empresa.

Vale apontar que a teoria não permaneceu incólume às críticas. De acordo com Durand (1959), as premissas do estudo de Miller e Modigliani (1958) são equivocadas, principalmente por considerarem um modelo de mercado perfeito e por ignorarem o papel dos benefícios fiscais.

Em suma, a Teoria da Irrelevância dos Dividendos mostrou que a política de dividendos de uma empresa era de pouca importância. Na década seguinte, outra teoria surgiria para explicar as condições de equilíbrio nos mercados de renda variável e de renda fixa, a qual será objeto de estudo a seguir.

2.2.3O Modelo de Precificação de Ativos (CAPM)

O modelo CAPM (*Capital Asset Price Model*), ou modelo de precificação de ativos, é usado para avaliar ativos em condições de risco e foi formulado por Sharpe (1964). As duas premissas adotadas para o modelo foram: a existência de uma taxa de juros comum para todos os investidores e a homogeneidade da expectativa dos investidores. Embora essas proposições fossem irrealistas, o objetivo da teoria era testar a aceitabilidade das suas implicações. Outras contribuições relevantes para o modelo foram apresentadas por Tobbin (1958) e Lintner (1965).

Conforme Tobbin (1958), o ativo livre de risco influencia na decisão do investidor, sendo possível estabelecer a existência de um prêmio de risco, equivalente à diferença entre os retornos obtidos e a taxa livre de risco. Um determinado ativo só será adquirido se o retorno proporcionado compensar o risco incorrido.

Da mesma forma, Lintner (1965) estudou a relação entre o risco e a incerteza aplicados sobre o preço dos ativos, as regras racionais de decisão de indivíduos e organizações para selecionar o melhor portfólio, assim como a seleção adequada de projetos

para incluir no orçamento de uma organização. O trabalho gerou um arcabouço teórico para analisar os efeitos do risco e da incerteza.

Segundo Haugen (1997), o modelo CAPM trabalha com a seguinte premissa: supondo que todos os investidores utilizem a Teoria dos Portfólios para encontrar quais estão localizados na fronteira eficiente, investindo em um dos portfólios obtidos, busca-se em seguida mensurar o risco de uma ação individual, bem como determinar a relação entre o risco e o retorno que os investidores requerem de seus investimentos.

Como esclarece Thaler (2015), o modelo pode ser resumido na ideia de que o único risco premiado no mundo racional é o grau de correlação do retorno de uma ação com o resto do mercado. Assim, se os retornos dos ativos tiverem uma correlação positiva, uma carteira de investimentos continua sendo arriscada, anulando os benefícios oriundos da diversificação. A medida correta do grau de risco de uma ação é a correspondência verificada com o restante do mercado, à qual se denomina beta. Se este valor é igual a 1, a ação apresenta uma variação proporcional ao mercado; caso seja maior que 1, desloca-se em proporção maior que o mercado.

Cabe considerar que, conforme Sharpe, Alexander e Bailey (1995), o modelo de precificação tem alguns pressupostos, a seguir destacados:

- Os investidores avaliam os portfólios analisando os retornos esperados e os respectivos desvios padrão tendo como base o horizonte de um período;
- A insatisfação é típica dos investidores, de forma que dentre dois portfólios com o mesmo desvio padrão, escolherão aquele com maior retorno;
- Existe uma aversão ao risco, significando que o investidor selecionará o portfólio com o menor desvio padrão, dentre aqueles com o mesmo retorno;
- Os ativos individuais são divisíveis, sinalizando que cada investidor pode adquirir somente uma parte da ação;
- Há uma taxa livre de risco que é a mesma para todos e pela qual um investidor pode emprestar ou pedir emprestado dinheiro;
- As taxas e os custos de transação são irrelevantes;
- A informação é gratuita e imediatamente disponível a todos os investidores;
- Os investidores têm as mesmas expectativas de retorno.

De acordo com Haugen (1997), o modelo CAPM possui mais três premissas relevantes. A primeira estabelece a utilização de critérios de análise baseados no retorno esperado e na variância, no caso em que os investidores precisam escolher entre dois ou mais

portfólios disponíveis. Todavia, para que essa escolha esteja correta, necessita-se que as distribuições de probabilidade dos retornos dos portfólios sejam ordenadas normalmente.

A segunda premissa considera que todos os investidores planejam igualmente seus investimentos durante um determinado período do tempo. Por fim, assume-se que não há fricções no mercado, isto é, deve-se ignorar os impedimentos aos fluxos normais de capital e informação através do mercado (HAUGEN, 1997).

Como observa Malkiel (1990), para entender como funciona o modelo pode-se imaginar o exemplo de um investidor que pergunta se é possível descrever o risco global em um portfólio como a variabilidade total (variância ou desvio padrão) dos retornos dos ativos. Identifica-se, assim, dois tipos de riscos: i) sistemático, que se origina da volubilidade básica das ações como um todo; ii) não sistemático, originado em fatores particulares de uma determinada empresa. A diferença traduz-se em que o primeiro não pode ser eliminado pela mera diversificação de ativos.

Nesse sentido, pode-se afirmar que o modelo CAPM aprimorou a Teoria Do Portfólio de Markowitz, mostrando que o risco dependeria não somente dos ativos individuais, mas também da correlação deles com o mercado como um todo. No próximo capítulo será abordada outra ideia relevante para as finanças modernas, a Hipótese dos Mercados Eficientes, que serviu como sustentáculo para diversas teorias elaboradas posteriormente.

2.2.4A Hipótese do Mercado Eficiente

A Hipótese do Mercado Eficiente (HME) foi criada na década de 70, sendo um dos fundamentos das teorias financeiras modernas. Sua principal suposição, conforme se verá a seguir, situa-se na ideia de que os preços refletem todas as informações públicas, sendo impossível superar o mercado por tempo prolongado e de forma sustentável.

Conforme Shiller (2005), durante o século XX a Hipótese do Mercado Eficiente tem sido ensinada nos departamentos de economia e finanças das universidades. Foi copiosamente utilizada para explicar algumas anomalias nos preços, como o pico dos preços nos mercados de ações em 1929. A teoria de que os mercados financeiros são eficientes forma a base intelectual majoritária em defesa da ideia de que os mercados são vulneráveis à excessiva exuberância ou a bolhas.

A formulação da hipótese coube a Fama (1970), o qual explica que o ideal é um mercado no qual os preços provêm sinais para determinar a alocação de recursos. Um mercado eficiente seria aquele em que os preços em um dado momento do tempo refletem toda a informação disponível.

Como destaca Fama (1970), pode-se identificar três formas de eficiência do mercado: fraca, semiforte e forte. A eficiência fraca estabelece que os preços das ações refletem qualquer informação que possa estar contida nas séries históricas, impedindo de se prever os preços ou retornos no futuro, devido à imprevisibilidade do mercado, também denominada *random walk*, cuja tradução é “passeio aleatório”.

Segundo Malkiel (1990), o termo *random walk* da hipótese fraca pode ser definido como algo cujos passos ou direções não podem ser previstos com base em acontecimentos passados. Quando a definição é aplicada ao mercado financeiro, assinala que mudanças de curto prazo nos preços das ações são imprevisíveis. À vista disso usa uma analogia como explicação, indicando que um macaco arremessando dardos em páginas da seção de finanças de um jornal poderia selecionar um portfólio cujo desempenho seria tão bom quanto um outro minuciosamente escolhido por um especialista de mercado.

De acordo com a forma semiforte, todas as informações públicas disponíveis, como os resultados anuais divulgados pelas empresas, o panorama econômico e as séries históricas de preços de ações, presumivelmente refletem nos preços. Por outro lado, a forma forte assevera a inexistência de investidores ou grupos com o monopólio do acesso a determinado tipo de informação sobre a formação de preços de mercado, os quais refletem os fundamentos e são equivalentes ao seu valor intrínseco, que se pressupõe estar correto. Esta forma extrema do modelo serve como um paradigma, a partir do qual os desvios da eficiência de mercado podem ser julgados (FAMA, 1970). Abaixo, a figura 2 mostra esquematicamente como se relacionam as várias formas de mercado eficiente.

Consoante Haugen (1997), à medida que se desloca da forma fraca para a forte, alguns tipos de análises de investimentos se tornam ineficientes. Assim, se a forma fraca é válida, as análises técnicas ou grafistas tendem a falhar, pois as informações contidas nas séries já foram analisadas por milhares de pessoas, refletindo as decisões que elas tomaram. Por outro lado, caso haja validade da forma semiforte, nenhuma informação pública, por exemplo, os balanços das empresas, tem a capacidade de resultar em ganhos superiores para o acionista. Finalmente, se a forma forte estiver correta, a possibilidade de se obter ganhos retendo alguma informação privilegiada se torna nula, transformando o trabalho do analista de investimentos em algo irrelevante para o mercado.

Figura 2 – Informação e os níveis de eficiência de mercado



Fonte: adaptado de Sharpe, Alexander e Bailey (1995)

Na avaliação de Shiller (2005), a teoria mostra que as diferenças de habilidades não resultam em variações nos investimentos, tendo em vista que mesmo as pessoas mais inteligentes não apresentarão desempenho superior a indivíduos com menor capacidade, pois sua acurácia será incorporada nos preços das ações. Dessa forma, esforço e inteligência pouco contribuem para o sucesso nos investimentos, resultando disso que os profissionais de mercado, investidores institucionais e analistas de valores mobiliários são incompetentes na superação do mercado. Conforme Sharpe, Alexander e Bailey (1995) é esperado que alguns investidores apresentem investimentos com retornos anormais, todavia, seu desempenho acima da média será fruto do acaso.

Para Shiller (1999), a hipótese da eficiência dos mercados pode ser resumida no entendimento de que os preços incorporam eficientemente todas as informações públicas e que podem ser considerados como ótimas estimativas para os verdadeiros valores dos investimentos. Seu fundamento é o conceito antigo de que os indivíduos adotam comportamento racionais e buscam maximizar a utilidade esperada, sendo hábeis em processar as informações disponíveis. O argumento mais simples para sustentá-la provém da observação empírica de que é difícil ganhar bastante dinheiro de forma consistente comprando a preços baixos e vendendo a preços elevados.

Além disso, Sharpe, Alexander e Bailey (1995) mostram que em um mercado eficiente os preços são aleatórios, o que não significa que sejam irracionais. Devido à chegada de informações variadas e em tempos distintos, as mudanças de preços decorrentes disso

parecerão randômicas, oscilando entre variações positivas e negativas. Contudo, essas mudanças repentinas decorrem do acesso dos investidores aos prospectos, resultando no ajuste adequado das compras e vendas realizadas. Dessa forma, pode-se afirmar que as variações aleatórias são também racionais.

Um argumento simples para a comprovar a eficiência dos mercados está na observação de que os preços seguem os lucros ao longo do tempo, apesar de haver grandes flutuações no período analisado, estando a razão “preço lucro” condicionada dentro de uma margem estreita (SHILLER, 2005).

Todavia, para Shiller (2005), ao longo dos anos várias evidências contra a hipótese dos mercados eficientes foram descobertas, como o efeito janeiro, em que os preços das ações sobem no começo do ano, bem como os retornos elevados dos papéis das empresas pequenas na bolsa e o fraco desempenho dos mercados de ações nas segundas-feiras.

A HME manteve-se como a abordagem teórica predominante quanto à capacidade de explicar como funcionavam os mercados financeiros. No entanto, à medida que novos estudos eram realizados, os conceitos predecessores foram se tornando questionáveis. Como resultado, anos depois surgia a abordagem comportamental (*behavioral finance*), que pretendia explicar as falhas identificadas na HME. Não se esperava, assim, que os mercados fossem eficientes, em virtude da verificação de desvios nos preços em relação aos valores previstos, relacionados com fatores comportamentais ignorados pela teoria tradicional.

2.3 FINANÇAS COMPORTAMENTAIS

Há mais de um século que os psicólogos – de estilos e conteúdos que vão de Sigmund Freud a Daniel Kahneman – nos ensinam que as pessoas costumam tomar decisões que não são do seu melhor interesse. Dito de forma simples, não fazem aquilo que é realmente bom para elas; não escolhem o que realmente querem. (AKERLOF e SHILLER, 2015).

Na seção anterior mostrou-se que as finanças modernas adotaram como pressuposto a racionalidade do ser humano e o comportamento eficiente dos mercados. No entanto, diversas críticas aos preceitos clássicos da economia surgiram nos anos seguintes,

principalmente após o advento das finanças comportamentais, que trouxeram alguns conceitos oriundos da psicologia.

De acordo com Franceschini (2015), finanças comportamentais é um campo de conhecimento que estuda as escolhas dos investidores, utilizando observações empíricas e premissas realistas. Seria uma área análoga à economia comportamental, inclusive compartilhando alguns pressupostos oriundos da psicologia, mas com objetivos distintos. Enquanto a economia comportamental abrange qualquer comportamento capaz de influenciar os sistemas sociais, as finanças comportamentais procuram se concentrar nas decisões dos investidores financeiros.

Conforme aponta Thaler (2000), os modelos econômicos não consideram o aprendizado em suas premissas, pois assumem que o agente possui a capacidade de acertar na primeira tentativa, atuando rapidamente na correção do problema caso cometa algum erro. Na verdade, tais modelos foram desenvolvidos para serem aplicados em ambientes estáveis. Além disso, os economistas acreditam que os agentes racionais do sistema são capazes de ganhar dinheiro se aproveitando da ignorância total ou parcial dos chamados “agentes quase racionais”, quando, na verdade, as chances de enriquecer são iguais para ambos.

Para Thaler (2015), os economistas utilizam modelos que substituem o *homo sapiens* por um paradigma imaginário chamado *homo economicus*, que deixa de reconhecer a existência e relevância dos seres humanos.

De outro modo, verifica-se que os psicólogos adotam dois tipos de teorias: normativa e descritiva. As teorias normativas caracterizam escolhas racionais e teóricas, tais como aquelas preconizadas nos axiomas da utilidade esperada. Por outro lado, as teorias descritivas são aquelas que mostram as escolhas reais do agente. O principal problema é que os economistas têm aplicado as teorias de decisão racional até mesmo nas situações que envolvem escolhas reais, ainda que cientes das distorções entre os resultados previstos e a realidade observada, ao mesmo tempo ignorando a validade das teorias descritivas, tendo em vista que estas usam dados da realidade para concretizarem as predições. (THALER, 2000).

Similarmente, Franceschini (2015) explica que as teorias normativas partem do pressuposto de que os agentes econômicos possuem uma maneira correta de se comportarem. No entanto, tais teorias criticam a ideia de comportamento irracional de alguns poucos indivíduos, pois isso exigiria a criação de novos modelos preditivos. De outro modo, adeptos das teorias tradicionais defendem que a presença de agentes irracionais não seria impactante, pois, de acordo com a lei dos grandes números, se um mercado for suficientemente grande e

abarcam muitas interações, os preços irão convergir para a eficiência, ainda que apresentando alguns traços de irracionalidade.

Já as teorias não normativas realizariam investigações indutivas, analisando a realidade dos mercados. Os preços resultariam da ação de milhões de investidores indiferentes e de uma minoria preocupada com o longo prazo, mas que tomariam decisões de forma aleatória e calcados no senso comum (FRANCESCHINI, 2015).

Segundo Thaler (2015), a HME funciona somente como uma referência normativa, tendo em vista que cria um arcabouço teórico capaz de detectar desvios e anomalias. Não obstante, quando se trata de considerá-la uma referência descritiva, pode-se apresentar críticas principalmente quanto à premissa de que os preços possuem valor intrínseco e definido, já que não poderia explicar, por exemplo, a formação de bolhas financeiras, sinais evidentes de uma má alocação de recursos.

Um conceito que foi utilizado para explicar algumas distorções foi a arbitragem, definida por Brealey, Myers e Allen (2008) como uma técnica de investimento que explora as ineficiências de mercado e gera retornos superiores, aproveitando o movimento de preços. Pode-se constatar que, quando os preços saem da linha da normalidade em um mercado eficiente, a arbitragem força o retorno para a regularidade.

Todavia, a arbitragem não tem capacidade suficiente para forçar os preços rumo à normalidade; em consequência, surgem desacertos nos preços (*mispricing*). Como argumentam os defensores das finanças comportamentais, os fatores psicológicos dos investidores determinam a ocorrência do *mispricing*. (BREALEY, MYERS e ALLEN, 2008).

De fato, a irracionalidade nos mercados ocorre com certa frequência, como tem sido assinalado por alguns pesquisadores. Um dos fenômenos que tem sido constatado em multidões é o “efeito manada”. De acordo com Shiller (2005) mesmo as pessoas racionais podem participar de comportamento grupais quando levam em consideração os julgamentos dos outros, tornando-se indivíduos irracionais, ainda que por um breve momento. Uma das causas desse comportamento é a cascata de informações.

Como exemplo da cascata de informações, pode-se imaginar dois restaurantes, um de frente para o outro, apresentando características idênticas, sendo selecionados pelos clientes por critérios subjetivos e imprecisos. Em dado momento, um homem observa os dois estabelecimentos vazios e seleciona aleatoriamente qualquer um deles. A seguir, outro sujeito observa que um dos restaurantes já está ocupado por uma pessoa, usando essa constatação como um dos critérios para tomar sua decisão. Caso apareça um terceiro cliente, provavelmente escolherá o restaurante que tem a presença de mais pessoas. Nesse exemplo, se

os clientes realizassem uma reunião e debatessem qual seria a melhor opção, é possível que o resultado tivesse sido diferente. (SHILLER, 2005).

Como aponta Galbraith (1993), há características comuns aos episódios especulativos ao longo da história, sendo a mais notável a presença de um artefato ou objeto aparentemente novo e desejável, tal como as tulipas na Holanda, o ouro na Luisiana e os imóveis na Flórida. O aumento nos preços atrai mais compradores, levando ao crescimento ainda maior nos valores de mercado. A maioria dos indivíduos acredita num incremento contínuo dos preços, mas permanecem acautelados com relação ao futuro e buscam garantir um ponto de fuga caso a situação comece a se mostrar desfavorável. Um dos fatores responsáveis por tais movimentos especulativos é a brevidade da memória financeira, já que desastres financeiros são rapidamente esquecidos, devido ao surgimento de novas gerações de investidores bastante confiantes nas suas decisões; outro fator relevante é a crença na correlação positiva entre dinheiro e inteligência.

Voltando ao entendimento de Shiller (2005), um conjunto de conceitos conflitantes na mente humana pode dar origem ao contágio de ideias. Por exemplo, investidores creem que os mercados são imprevisíveis e que o tempo certo do mercado é algo irrelevante. Por outro lado, acreditam também que, em caso de uma queda expressiva na bolsa, alguns sinais serão percebidos e haverá tempo de sair sem grandes perdas. Obviamente, tais ideias são contraditórias, tendo como origem conceitos supostamente enunciados por especialistas, dando confiança para os investidores manterem sua posição, ainda que esteja equivocada.

Outros fenômenos observados nos mercados financeiros demonstram que estes são ineficientes, os quais serão destacados a seguir. De acordo com Malkiel (1990), as ações estão sujeitas à sazonalidade de mercado, podendo-se citar o “efeito janeiro”, em que os retornos aparecem sempre acima da média no começo do ano, notavelmente em empresas pequenas; já o “efeito final de semana” refere-se ao fato observado de que os preços médios das ações ficam negativos do fechamento de sexta-feira para o encerramento de segunda-feira.

Outrossim, pode-se apontar ainda outras descobertas que violam alguns preceitos da racionalidade. De acordo com Tversky e Kahneman (1986), em um experimento sobre escolhas, foi feita a seguinte pergunta aos participantes:

Imagine que está se preparando para uma situação caótica decorrente de uma doença asiática pouco usual, a qual é esperado que matará 600 pessoas. Dois programas alternativos para combater a doença foram apresentados. Assume-se que as estimativas científicas exatas das consequências do programa são:

a) Se o programa A é adotado, 200 pessoas serão salvas.

b) Se o programa B é adotado, há 1/3 de probabilidade de que 600 pessoas serão salvas e 2/3 de que ninguém será salvo.

Esse primeiro problema teve 72% de escolhas na opção A, mostrando a aversão ao risco. Todavia, ao se mostrar a um segundo grupo as opções a seguir, as respostas foram divergentes:

c) Se o programa C for adotado, 400 pessoas morrerão

d) Se o programa D for adotado, há 1/3 de probabilidade de que ninguém morrerá, e 2/3 de probabilidade de que 600 pessoas morrerão.

Nesse caso, a alternativa D teve 78% de preferências de escolha, mostrando que a morte certa de 400 pessoas é menos aceitável que dois terços de chances de 600 pessoas morrerem. Note-se que problemas são idênticos, porém, expressos de formas distintas, mostrando que o uso de determinadas expressões negativas ou a forma como se escreve podem influenciar as escolhas dos participantes.

À medida que os cientistas aprimoravam as teorias, foram sendo identificados outros fenômenos que violavam os conceitos clássicos de racionalidade humana. Conforme aponta Thaler (1985), as pessoas têm tendência a guardar determinados eventos financeiros em compartimentos mentais, sem qualquer regra de ordenação. Assim, se um indivíduo perde um bilhete adquirido para assistir a um jogo, considera menos grave do que a hipótese de perder o valor equivalente em dinheiro, pois naquele caso o investimento já tinha sido alocado. Para Thaler (2015), essa criação de categorias específicas de orçamento viola um princípio fundamental da economia, que considera o dinheiro como um bem fungível e, portanto, sem restrições quanto ao modo em que deve ser gasto.

Do mesmo modo, Thaler (2015) demonstra a existência do efeito dotação, que consiste na valorização excessiva daquilo que poderia fazer parte da propriedade do indivíduo, até mesmo acima do que está disponível e ainda não lhe pertence. Em um experimento que visava simular um mercado de canecas e canetas, por exemplo, identificou-se que os compradores estavam dispostos a pagar cerca de metade do que os vendedores pediam, demonstrando que a dor das perdas é aproximadamente duas vezes o prazer dos ganhos, uma descoberta que acabou sendo replicada ao longo dos anos.

Outro efeito apontado por Thaler (1980) foi chamado de custos afundados, que consiste na importância desmedida dada aos custos históricos nas decisões, violando o preceito determinado pelas teorias tradicionais de que deveriam ser irrelevantes. Assim, ao pagar pelo uso de um determinado bem ou serviço, o indivíduo aumenta a taxa em que irá utilizá-lo, considerando relevantes os custos que ocorreram no passado.

Para Shefrin e Statman (1985), o “efeito disposição” expressa-se em vender os ganhos mais cedo do que o necessário e segurar as perdas por muito tempo. Tal efeito decorre dos fenômenos contabilidade mental, aversão à perda e o problema do autocontrole do indivíduo. De fato, observa-se nos mercados uma concentração de perdas no mês de dezembro, consistente com a teoria.

O “efeito certeza” traduz-se na subestimação dada aos resultados possíveis, com a tendência de enxergá-los equivalentes a zero, ao mesmo tempo em que se considera resultados com alta probabilidade, ignorando fatores de risco (FERREIRA, 2008).

Conforme demonstra Ferreira (2008), os pesquisadores Kahneman e Tversky identificaram o “efeito isolamento”, evidenciado pelo fato das pessoas descartarem componentes compartilhados por todas as perspectivas consideradas. Disso decorre o enquadramento (*framing*), em que alterações significativas de percepção e julgamento ocorrem quando as informações são apresentadas de formas variadas. De acordo com Clemen e Reilly (2014), o efeito enquadramento consiste na mudança do comportamento de risco de um indivíduo, dependendo do modo como o problema decisório é apresentado.

Como estabelece Nofsinger (2005), a economia clássica está centrada na teoria do equilíbrio geral das variáveis macroeconômicas, subestimando a influência de outros fatores importantes. Na verdade, a economia é um complexo sistema de interações humanas cujo comportamento não pode ser assimilado pela matemática ou pela física, ou seja, a limitação da racionalidade também aparentemente influencia o ambiente ao redor e as relações humanas.

Acrescente-se que, para Fama e French (1996), o modelo CAPM poderia ser rejeitado por uma falha em uma de suas hipóteses centrais, a qual afirma a capacidade de explicação dos retornos esperados através do beta. Diante disso, nota-se que o modelo sofreu críticas também por um de seus defensores, culminando na inevitável necessidade de revisão de hipóteses e teorias outrora consolidadas.

Dessa forma, a HME começou a sofrer severas críticas por parte de alguns economistas, assim como ocorreu com a premissa do comportamento racional do ser humano. Por conseguinte, emerge uma nova área da ciência econômica, dotada de conceitos oriundos

da psicologia e orientada à busca de explicações para as anomalias de mercado. Conforme Thaler (2015), esse novo campo, chamado economia comportamental, integrou conhecimentos da psicologia e das ciências sociais. Essa mudança instaurou-se de forma mais pronunciada a partir dos anos 50 do século 20, devido às pesquisas sobre a limitação da racionalidade humana.

Nos próximos capítulos serão apresentados os modelos decisórios utilizados ao longo do tempo, iniciando com a visão da racionalidade limitada do ser humano e culminando nas teorias atuais, antagônicas à ideia de um ser humano puramente racional. O conceito de heurísticas e vieses será discutido em seguida, com destaque para o viés de ancoragem, que restará como o ponto central do trabalho.

2.3.1 A Racionalidade Limitada

Nesse capítulo será abordada a Racionalidade Limitada, concepção proposta em oposição ao modelo do homem racional, ou *homo economicus*, que vigorou durante décadas e esteve associado à Hipótese do Mercado Eficiente.

Conforme Simon (1976), tradicionalmente os economistas têm se interessado principalmente pela chamada “racionalidade substantiva”, enquanto os psicólogos optaram pelo conceito de “racionalidade instrumental”. O comportamento será instrumentalmente racional quando depender do processo que o gerou, sendo o resultado de uma deliberação apropriada.

Já a racionalidade substantiva caracteriza-se pelo comportamento adequado ao alcance de determinados objetivos, delimitados por certas condições e restrições. Assim, o comportamento racional depende unicamente das metas do indivíduo, sendo definido pelas características do ambiente em que se processa. Por exemplo, em um problema de otimização do custo de uma dieta nutricional adequada, considerando as calorias, proteínas, minerais e vitaminas, bem como os preços e composições nutricionais dos alimentos, haverá como resultado somente uma solução racional (SIMON, 1976).

De acordo com Simon (1978), a ciência econômica focava somente no aspecto racional do ser humano, particularmente nos problemas de alocação abordando a questão da escassez. Além disso, as ciências sociais têm se acostumado a buscar modelos retirados das ciências naturais. Na economia, tem sido habitual a admiração de princípios retirados da

mecânica Newtoniana, desenvolvendo-se modelos similares às leis do movimento. Todavia, o comportamento humano, mesmo aquele considerado racional, não pode ser confinado a um limitado número de variáveis.

Segundo Loewenstein (1996), compreender a discrepância entre o comportamento aparente e o interesse individual tem sido um grande desafio teórico para o estudo da decisão humana, considerando que o indivíduo muitas vezes age contra sua vontade, como se estivesse “fora de controle”. Existem “fatores viscerais”, como fome, sede, desejo sexual, humor e emoção, capazes de alterar o comportamento humano, mesmo que de forma temporária. Todavia, tais elementos também podem ser manipulados para se obter sucesso, a exemplo o uso de táticas de pressão psicológica pelos vendedores, para conseguirem bater as metas estipuladas.

Como destaca Thaler (1999), a moderna teoria de finanças prevê que o agente econômico toma decisões em concordância com os axiomas da TUE, tendo também a capacidade de fazer previsões corretas sobre o futuro. Em sua versão extrema, a Teoria da Utilidade Esperada assume que todo agente tende a seguir o comportamento previsto, mesmo que haja indivíduos menos propensos a tomar decisões racionais. Analogamente, Mosca (2009) afirma que a moderna teoria financeira está baseada no conceito de racionalidade dos agentes econômicos, mediante a suposição de que os indivíduos utilizam no processo decisório todas as informações disponíveis e fazem escolhas ótimas que resultam no maior grau de satisfação possível.

Do mesmo modo, Tversky e Kahneman (1986) destacam que, quando se examina a teoria da decisão com risco, verifica-se que emergiu da análise lógica de jogos de apostas, ao invés do estudo psicológico do risco e do valor. O uso desse modelo normativo tem como base três argumentos: a) a escolha é um processo de maximização, tendo em vista que os indivíduos são eficientes em tentar alcançar seus objetivos; b) as decisões ótimas aumentam as chances de sobrevivência em um mercado competitivo; c) a força dos axiomas da escolha racional leva muitos a crerem que pode explicar também o comportamento decisório individual.

No entanto, alguns fenômenos observados rompem com o modelo do homem racional, ainda que tais desvios sejam ignorados pelas teorias tradicionais. De acordo com Clemen e Reilly (2014), as violações na Teoria da Utilidade Esperada são classificadas como paradoxos, recebendo a qualificação de comportamento irracional e passível de ser absorvido pelo mercado. Um exemplo disso é a chamada preferência reversa, que constitui uma violação da Teoria da Utilidade Esperada. Para tanto, considere-se os seguintes jogos:

Jogo A: ganhar 4 dólares com probabilidade de 0,99 ou não ganhar nada com probabilidade de 0,01

Jogo B: ganhar 16 dólares com probabilidade de 0,25 ou não ganhar nada com probabilidade de 0,75

Note-se que os valores esperados das duas apostas são 3,96 dólares e 4 dólares, respectivamente. Entretanto, quando o teste é aplicado em indivíduos comuns, a maioria das pessoas escolhe o jogo A, o qual apresenta o menor valor esperado (CLEMEN e REILLY, 2014).

Ante o exposto, percebe-se que o modelo do homem racional é insuficiente para explicar esses desvios, devido a um aparente limite cognitivo humano. De fato, a limitação da racionalidade foi primeiramente abordada por Simon (1955), cuja interpretação foi que as teorias econômicas tradicionais assumem um modelo de homem econômico e racional, o qual detém a capacidade de processar todas as informações relevantes possíveis. Pelo contrário, essa abordagem tradicional está longe de ser realista. Algumas das restrições a serem consideradas quando se trata de um problema decisório devem incluir as limitações fisiológicas e psicológicas do organismo. Assim, o limite da capacidade computacional dos seres humanos deve ser considerado valioso nos processos de tomada de decisão.

Dois conceitos são importantes para determinar a racionalidade limitada: busca e satisfação. O primeiro consiste na prospecção de alternativas para a tomada de decisão, caso elas não tenham sido apresentadas inicialmente. Já o segundo se traduz na escolha de uma alternativa que consiga alinhamento com a inspiração do indivíduo de que aquela solução adotada é a melhor para aquela ocasião (SIMON, 1978).

Similarmente, Bazerman e Moore (2010) apontam que os indivíduos não têm capacidade de reter informações relevantes para a tomada de decisão, sofrendo a influência de restrições impostas pelo tempo, pelo custo e pela armazenagem de uma reduzida quantidade de dados na memória. Deve-se levar em conta também a importância da inteligência limitada e dos erros de percepção. Pode-se concluir, assim, que os tomadores de decisão optarão por uma alternativa aceitável ou ao menos razoável, ainda que em detrimento de uma escolha melhor. Da mesma forma, Mosca (2009) mostra que a racionalidade limitada é observada nas ações dos indivíduos, resultando na distorção do comportamento dos agentes econômicos e tornando os mercados menos eficientes do que presume a teoria.

Conforme Thaler (2015), os economistas inicialmente trataram a racionalidade limitada como um conceito verdadeiro, porém, irrelevante. Para tanto, admitiram que seus

modelos econômicos eram imprecisos e que, portanto, bastaria incluir um termo de erro às equações que o problema seria resolvido. No entanto, cabe considerar que a economia deve ser uma ciência capaz de abordar não somente os especialistas, mas também outros indivíduos. As teorias econômicas clássicas fornecem explicações exíguas para as decisões diárias dos seres humanos, como fazer compras, poupar para a reforma, procurar emprego ou cozinhar para o jantar, pois as pessoas não se comportam como detentores do conhecimento sobre aquilo que estão fazendo, apenas escolhem o que acreditam ser a melhor opção.

Cabe acrescentar ainda que a personalidade também pode influenciar no comportamento decisório. Para Provenzano et al. (2016) a tolerância ao risco possui relação com alguns traços individuais. Verifica-se que sujeitos do sexo masculino e com estabilidade emocional possuem maior propensão a se arriscar, assim como aqueles que possuem menor idade, moram sozinhos, possuem nível superior ou são divorciados. Dessa forma, observa-se diferenças nas decisões dos indivíduos, ocasionadas pelas variações de personalidade.

Ante o exposto, conclui-se que a racionalidade humana possui restrições cognitivas, capazes de influenciar certos fenômenos inexplicáveis pelas teorias tradicionais. No próximo capítulo ver-se-á que as escolhas dos indivíduos podem ser explicadas por meio das perdas e ganhos envolvidos, na assim chamada Teoria dos Prospectos.

2.3.2A Teoria dos Prospectos

Como visto anteriormente, o modelo racional representado pelo chamado *homo economicus* teve de ser reconsiderado após a apresentação da teoria da limitação racional humana, em que as decisões nunca seriam ótimas, mas sim somente satisfatórias. Esse questionamento foi aprofundado na década de 70, com a elaboração da Teoria dos Prospectos, que resultou em implicações relevantes.

Esse modelo foi apresentado por Kahneman e Tversky (1979) como contraponto aos pressupostos da Teoria da Utilidade Esperada. De modo geral, a TUE não funciona eficientemente em determinadas situações de tomada de decisão sob o risco. Pode-se verificar que quatro fenômenos observáveis conseguem violar os pressupostos básicos dessa teoria. O primeiro deles, chamado “efeito certeza”, como visto anteriormente, consiste no resultado da supervalorização dada pelo indivíduo ao evento certo, quando confrontado com outro

acontecimento altamente provável, ainda que a segunda opção seja a melhor. Para exemplificar, observe-se os seguintes problemas de decisão:

Problema 1: escolher entre

A) 2500 com 33% de chances, 2400 com 66% e 0 com 1%;

B) 2400 com 100% de certeza

Problema 2: escolher entre

A) 2500 com 33% de chances, 0 com 67%;

B) 2400 com 34% de chances, 0 com 66%.

Para o problema 1, a maioria, ou seja, 82% dos indivíduos, escolheram a opção B. Já para o problema 2, a opção A foi a escolha de 83%. Todavia, o segundo problema é obtido simplesmente pela subtração do valor de 2400 com 66% de chances, em ambas as opções, o que causa uma redução significativa da atratividade (KAHNEMAN e TVERSKY, 1979).

Já o segundo fenômeno, chamado de “efeito reflexo”, pode ser observado quando a aversão ao risco ocorre na situação em que o indivíduo está ganhando e a propensão a se arriscar aparece durante uma conjuntura de perda. Com relação ao terceiro fenômeno, conhecido como “seguro probabilístico”, verifica-se que se manifesta quando um indivíduo tem algum custo para reduzir a probabilidade de um evento indesejado, mas sem eliminá-la por completo, tal como ocorre com alguém que decide parar de fumar ou com um sujeito que vai à oficina trocar os pneus usados do carro. Por fim tem-se o “efeito isolamento”, que conduz a essência da escolha a apenas uma fase, quando se trata de problemas complexos e com várias etapas, excluindo-se componentes compartilhados entre as opções e concentrando-se naquilo que as distingue (KAHNEMAN e TVERSKY, 1979).

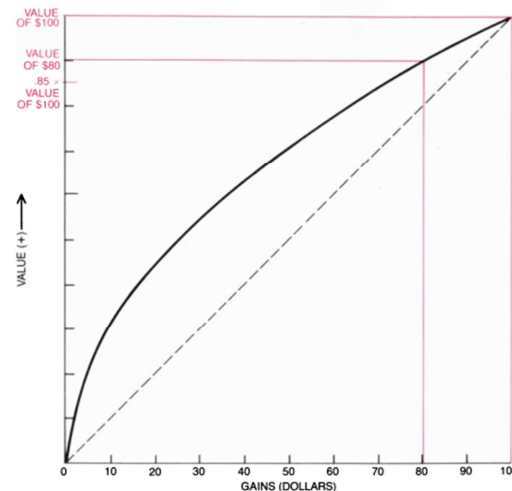
Cumprir destacar, ainda, que a Teoria dos Prospectos prevê duas fases no processo decisório: edição e avaliação. Na primeira, realiza-se uma análise preliminar dos prospectos apresentados, criando uma representação simplificada para o indivíduo. Já na segunda, os prospectos editados são avaliados e aqueles com o valor mais elevado são devidamente selecionados (KAHNEMAN e TVERSKY, 1979).

Essas escolhas podem ser visualizadas graficamente. De acordo com Kahneman e Tversky (1981), as decisões obedecem a uma função de valor que relaciona a atratividade subjetiva (eixo vertical), relacionada a um ganho ou perda, com o correspondente montante que pode ser ganho ou perdido (eixo horizontal). Para os ganhos, a função possui formato

côncavo, sendo representada na figura 3. Já para as perdas, sua forma é convexa, conforme mostra a figura 4.

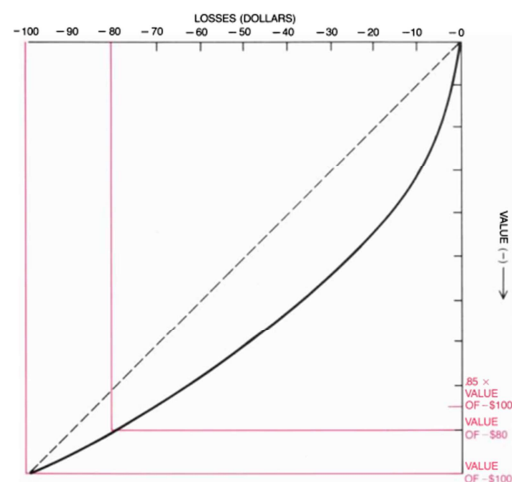
As duas curvas são simultaneamente apresentadas na figura 5, mostrando graficamente a forma não linear que enfatiza a aversão ao risco dos indivíduos. Assim, demonstra-se a observação empírica de que a diferença da perda de 100 reais em relação a um valor de 200 reais é mais significativa que o prejuízo equivalente em relação a um montante de 1.200 reais. Da mesma forma, um ganho de 1.000 reais com 50% de chance de ocorrer é tão aceitável quanto um ganho certo de 350 reais. Cumpre frisar que o gráfico resume somente algumas preferências verificadas em testes cognitivos, as quais podem variar conforme o indivíduo.

Figura 3 – Função valor côncava para ganhos

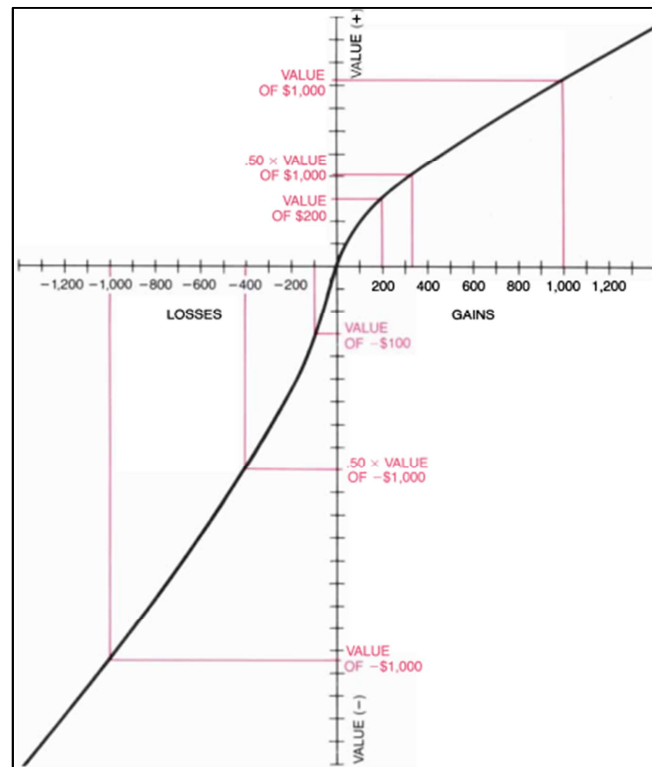


Fonte: extraído de Kahneman e Tversky (1981)

Figura 4 – Função valor convexa para perdas



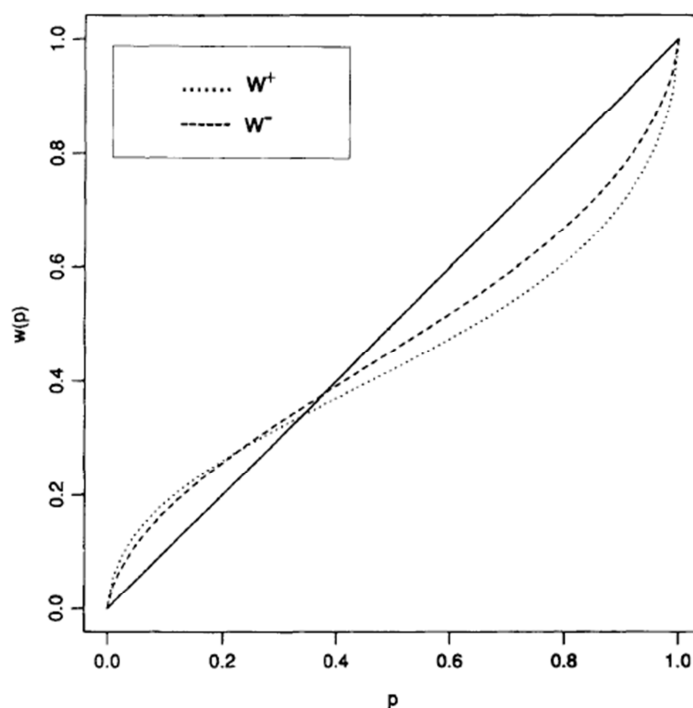
Fonte: extraído de Kahneman e Tversky (1981)

Figura 5 – Função valor em forma de “s”

Fonte: extraído de Kahneman e Tversky (1981)

Segundo Kahneman e Tversky (1979), a função valor possui três pressupostos: a possibilidade de ser definida a partir dos desvios do ponto de referência; seu formato característico, sendo geralmente côncava para ganhos e normalmente convexa para perdas; e, também, o fato de se apresentar mais íngreme para perdas do que para ganhos.

Posteriormente, apresentou-se a Teoria do Prospecto Cumulativa, na qual o modelo inicial foi aprimorado, permitindo inferir vários resultados da função de ganhos e perdas. Introduziu-se o conceito de ponderação de probabilidades, que consiste no peso atribuído (w) a cada probabilidade (p) tanto para ganhos (w^+) quanto para perdas (w^-). A função peso é apresentada na figura 6, podendo-se observar que os indivíduos tendem a sobrevalorizar probabilidades baixas e a subvalorizar probabilidades moderadas e altas. As curvas são bastante próximas, observando-se um formato mais acentuado na função peso para ganhos em relação à função peso para perdas. Dessa forma, existiriam quatro atitudes em relação ao risco: aversão ao risco para ganhos com alta probabilidade e perdas com pequena probabilidade; e, ainda, busca do risco para ganhos com pequena probabilidade e perdas com alta probabilidade (TVERSKY e KAHNEMAN, 1992).

Figura 6 – Função ponderação de probabilidades

Fonte: extraído de Tversky e Kahneman (1992)

Como observa Thaler (2000), a função “S” descrita pela teoria dos prospectos detalha a influência da psicologia sobre a decisão humana, pois mostra a redução da sensibilidade marginal para ambas as situações de ganhos e perdas, além de salientar que a função de perda é mais acentuada que a função de ganho, em virtude da aversão à perda típica do ser humano.

Ademais, para Brealey, Myers e Allen (2008) a Teoria dos Prospectos partiu da observação feita pelos psicólogos de que os indivíduos são particularmente avessos às possíveis perdas quando tomam uma decisão. Por exemplo, se um investidor comprou por 11 mil dólares uma determinada ação e depois a vendeu por 10 mil dólares, o sentimento de perda será desproporcional quando comparado à sensação de ter ganho dinheiro se tivesse adquirido por 5 mil dólares.

Conforme Barberis (2013), mesmo após décadas de pesquisas a teoria do prospecto ainda é pouco difundida e parcialmente aceita na corrente tradicional de pensamento econômico. Isso se deve à dificuldade encontrada pelos pesquisadores em aplicar na economia os principais conceitos concebidos pela teoria. Não obstante, as previsões realizadas encontraram utilidade nas áreas de finanças e de seguros, devido ao modelo robusto de tomada de decisão em situações de risco.

Cumprir destacar ainda que Ferreira (2008) esclarece a importância das alterações de valor ou quantidade na definição da utilidade da Teoria do Prospecto, desconsiderando a posição final dos bens, ao contrário do que prega a Teoria da Utilidade Esperada, em que o processo decisório resulta de análise de escolhas e probabilidades, mediante a qual a inversão de uma árvore de decisão pode afetar o resultado final.

Por isso tudo, verifica-se que a Teoria dos Prospectos conseguiu explicar alguns fenômenos decisórios que permaneciam uma incógnita para as teorias tradicionais. Contudo, teve de enfrentar a resistência de algumas correntes do pensamento econômico. De acordo com Shiller (1999), não foi tão bem adotada quanto a Teoria da Utilidade Esperada, a qual lida de modo parcimonioso com o comportamento racional diante da incerteza. Outrossim, o modelo apresentado serviu para a descoberta de determinados desvios cognitivos, que foram denominados heurísticas, objeto de estudo do próximo capítulo.

2.4 HEURÍSTICAS E VIESES

Anteriormente foi visto que o ser humano possui maior aversão às perdas que aos ganhos, o que foi estabelecido por meio da Teoria dos Prospectos. Agora se verá o que são as heurísticas e os vieses cognitivos, assim como a influência que exercem sobre o comportamento decisório dos indivíduos.

As decisões humanas não são processadas por um único centro cognitivo. Conforme Stanovich e West (2000), que tentaram explicar o processo decisório, existem dois sistemas que se revezam nessa tarefa e que possuem características distintas. O primeiro possui comportamento automático, caracterizado pela ação inconsciente e por demandar pouca capacidade de processamento cerebral, devido ao uso de atalhos e heurísticas. Já o segundo utiliza um processamento controlado de informações, exigindo um esforço maior por parte do cérebro, o que constitui a chamada inteligência analítica ou lógica (figura 7).

Do mesmo modo, Bazerman e Moore (2010) asseveram que os erros ou vieses têm maior probabilidade de ocorrer no sistema 1. Todavia, o sistema 2 pode utilizar alguns atalhos intuitivos do sistema 1, havendo uma atuação sequencial e conjunta dos dois sistemas.

O primeiro uso da ideia de “heurística” ocorreu no estudo de Simon (1955), o qual argumentou a respeito da limitação racional inerente ao ser humano, caracterizada pela

dependência de fatores externos ou ambientais e também de fatores internos ou humanos, sendo tal proposta conhecida a partir de então como modelo comportamental da escolha racional (FURNHAM e BOO, 2011). Ademais, Simon (1955) afirma que o ser humano deliberadamente procura simplificar seu modelo decisório de forma a poder abranger todas as situações de tomada de decisão com a sua real capacidade computacional.

Figura 7 – Sistemas 1 e 2

	Percepção	Intuição (sistema 1)	Razão (sistema 2)
Processo	Rápido Paralelo Automático Sem esforço Associativo Aprendizado lento		Lento Seriado Controlado Esforçado Regrado Flexível
Conteúdo	Percepções Estimulação atual Limite de estímulo	Representações conceituais Passado, presente e futuro Pode ser evocado pela linguagem	

Fonte: adaptado de Kahneman (2002)

As pesquisas sobre vieses cognitivos iniciaram com os estudos de Lichtenstein e Slovic (1970). Descobriu-se que o fenômeno da reversão de preferências violava alguns modelos de tomada de decisão sob risco, o que trouxe à tona a necessidade de se considerar o processamento da informação nas teorias em voga. Para Thaler (2015) essa descoberta perturbou um dos fundamentos da teoria econômica racional, expresso na ideia de que os indivíduos têm preferências individuais bem definidas, da mesma maneira que conhecem claramente suas escolhas.

Foram estudadas diversas situações em que indivíduos deveriam escolher uma opção dentre um par de apostas, sendo uma com alta probabilidade de vencer, mas que resultava em um valor baixo (aposta P) e a outra que oferecia um valor maior para o vencedor, mas com baixa probabilidade de vencer (aposta \$). A seguir, os indivíduos deveriam realizar duas tarefas: 1) escolher a aposta que mais gostaria de jogar; 2) atribuir um valor para cada uma das apostas. Notou-se que havia uma tendência de se escolher a aposta P, mas fornecendo um valor maior para a aposta \$, o que criava uma classificação de opções incongruente e que não

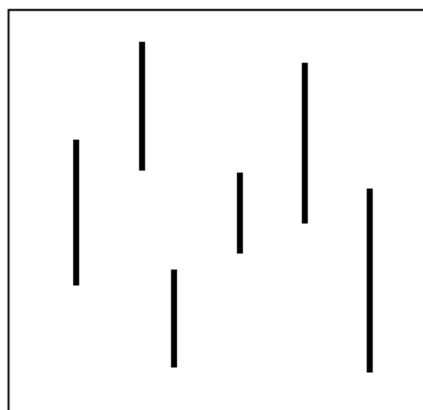
podia ser explicada pelas teorias decisórias usuais (LICHTENSTEIN e SLOVIC, 1970).

Posteriormente, Tversky e Kahneman (1974) mostraram que quando os indivíduos se deparam com tarefas complexas de avaliação de probabilidades, utilizam princípios heurísticos para processar as informações e predizer os valores. Entretanto, embora tais heurísticas sejam úteis como atalhos para as tarefas complexas de processamento, tem a desvantagem de levarem a erros sistemáticos.

Segundo Baker e Nofsinger (2002), o cérebro se utiliza de atalhos para reduzir a quantidade e a complexidade das informações que recebe a todo momento, gerando estimativas antes mesmo de acessar toda a informação disponível; esse processo é denominado simplificação heurística. De acordo com Bazerman e Moore (2010), as heurísticas servem para tornar mais célere a capacidade do indivíduo em lidar com a complexidade das decisões.

Da mesma forma, Kahneman (2002) explica que os julgamentos intuitivos ocupam um espaço entre a automaticidade da percepção e as operações deliberadas da razão, talvez em virtude da história evolucionária do ser humano. A ideia central desses julgamentos é o conceito de acessibilidade, definido como a facilidade em que cada conteúdo mental particular vem à tona. Para exemplificar, a figura 8 mostra que pode-se obter algumas informações de imediato ao se observar um grupo de objetos do mesmo tipo, seja simultaneamente ou sucessivamente, como a média dos comprimentos. Todavia, quando se pede para avaliar o comprimento total, torna-se moroso obter a informação de imediato.

Figura 8 – Conjunto de linhas



Fonte: Kahneman (2002)

Assim, algumas operações são intuitivas e possuem as características da percepção, como a necessidade de esforço, rapidez e automaticidade. Por outro lado, determinadas

operações são lentas, em série e requerem certo esforço para serem conduzidas (KAHNEMAN, 2002).

Cabe considerar a observação de Ferreira (2008) que as heurísticas não podem ser atribuídas a fatores motivacionais ou ao desejo de se alcançar um determinado objetivo, tampouco a distorções de avaliação em termos de recompensas e punições, ocorrendo mesmo quando se exige precisão e cuidados dos indivíduos, como no caso dos especialistas. Isso ocorre porque as pessoas não aprendem princípios estatísticos a partir da experiência cotidiana e nem estão devidamente atentas aos problemas apresentados.

As heurísticas são classificadas em três categorias: (i) representatividade, utilizada quando se tem que avaliar a probabilidade de um objeto ou um evento A pertencer a uma classe ou um processo B; (ii) disponibilidade, empregada quando se deseja calcular a frequência de uma classe; (iii) ancoragem, aplicada quando se deseja estimar um valor desconhecido tendo como base uma sugestão apresentada inicialmente (TVERSKY e KAHNEMAN, 1974). Com efeito, as heurísticas possuem vieses cognitivos associados, ambos apresentados no quadro 2. Note-se que a ancoragem foi incluída numa classificação mais abrangente, chamada de heurística da confirmação.

Quadro 2 – Heurísticas e vieses cognitivos

Heurísticas	Vieses	Exemplos
Representatividade	Insensibilidade aos índices básicos	Recém-casados não pensam na probabilidade de se divorciar, ignorando a realização de acordos pré-nupciais, o que torna a separação mais traumática.
	Insensibilidade ao tamanho da amostra	Uma propaganda que afirma que quatro entre cinco dentistas recomendam determinado produto, sem mencionar o tamanho da amostra utilizada.
	Interpretações de chance equivocadas	Um jogador de basquete que acerta quatro cestas seguidas aumenta a crença dos torcedores de que acertará uma quinta cesta, mesmo que se tratem de eventos desconexos.
	Regressão à média	Um empregado que tem um desempenho excepcional em determinado ano, aumentando as expectativas da chefia para o ano seguinte, durante o qual regride à média do grupo, frustrando a chefia com relação ao realizado
	Falácia da conjunção	Uma mulher solteira, estudante de filosofia e que atua em movimentos sociais é categorizada como “bancária” e “atuante no movimento feminista” com maior frequência do que somente a categoria “bancária”, embora isso viole a teoria das probabilidades.
Disponibilidade	Facilidade de lembrança	A probabilidade de indivíduos adquirirem seguros imediatamente após um desastre é maior do que antes do evento, mesmo que a probabilidade de ocorrência do desastre seja baixa.
	Recuperabilidade	Um gerente que decide acelerar a contratação de um empregado e observa os perfis da sua rede de contatos, o que resulta em uma busca altamente seletiva, envolvendo pessoas de formação, cultura e educação assemelhadas a do gestor.

Heurísticas	Vieses	Exemplos
Confirmação	Armadilha da confirmação	Um sujeito que possui visão política de direita buscará subsídios para apoiar suas opiniões, enquanto uma pessoa que defende posições de esquerda fará o mesmo, ambos ignorando as ideias contrárias.
	Ancoragem	Uma pessoa encontra outra e fica convencida pela primeira impressão, criando uma primeira opinião que fica difícil de ser alterada.
	Eventos conjuntivos e disjuntivos	Os erros na avaliação do custo e do cronograma de um projeto decorrem da tendência humana de se subestimar eventos disjuntivos ou independentes.
	Excesso de confiança	A explosão do ônibus espacial <i>Challenger</i> foi resultado do otimismo exagerado dos engenheiros quanto ao seu funcionamento.
	Previsão retrospectiva e maldição do conhecimento	Uma mulher está dirigindo um carro em uma área não familiar e decide tomar um rumo à direita em um cruzamento, se perdendo logo em seguida. O marido fica irritado e diz que sabia que ela deveria ter virado à esquerda no cruzamento.

Fonte: adaptado de Bazerman (2010)

Utilizando a heurística da representatividade os indivíduos avaliam as probabilidades mediante o grau em que A consegue representar B. Por exemplo, um sujeito classificado como tímido, arredio, com pouco interesse em pessoas, tendo necessidade de organizar e estruturar as coisas, bem como de realizar análises detalhadas, será provavelmente estereotipado com o perfil de um bibliotecário, embora possa exercer alguma outra profissão (TVERSKY e KAHNEMAN, 1974).

Como explicam Tversky e Kahneman (1974), uma das causas da heurística da representatividade é a insensibilidade à probabilidade precedente aos resultados. Por exemplo, sabe-se que há mais fazendeiros que bibliotecários na população, o que deveria ser considerado na análise da profissão de um indivíduo tendo como base somente suas características da personalidade. Outro fator importante é a insensibilidade ao tamanho da amostra, que pode ser exemplificada na questão a seguir:

Uma certa cidade possui dois hospitais. No hospital maior nascem 45 bebês por dia, enquanto no menor nascem 15 bebês por dia. Sabe-se que metade dos bebês são homens. Todavia, esse percentual varia dia a dia, podendo ser maior ou menor que 50%.

Durante o período de 1 ano cada hospital registrou os dias em que mais de 60% dos bebês que nasceram eram homens. Qual hospital registrou o maior número de dias?

- A) O hospital maior;
- B) O hospital menor;
- C) Aproximadamente o mesmo.

A última opção teve 53% de respostas. Todavia, ocorreu uma violação de uma lei básica da estatística, pois no hospital maior também há uma amostra de tamanho superior, a qual tende a se desviar menos que 50% (TVERSKY e KAHNEMAN, 1974).

Cabe considerar, ainda, a interpretação equivocada das chances, capaz de induzir o indivíduo a criar expectativas inadvertidas sobre uma sequência aleatória, por exemplo, o giro de uma roleta, acreditando que após uma série de eventos idênticos ocorrerá um caso isolado e exatamente o oposto. Já a insensibilidade à previsão resulta de erros de projeções futuras decorrentes de avaliações equivocadas, ocorrência verificada quando, por exemplo, uma empresa que vem apresentando bons resultados prevê lucros maiores no futuro (TVERSKY e KAHNEMAN, 1974).

Outrossim, o fenômeno da regressão à média também contribui para a heurística da representatividade, por se tratar de algo difícil de captar pela intuição. A título de exemplo, um grupo de instrutores de voo percebeu que criticar o pouso de um avião executado por um aluno que participava de um curso de aviação resultava em aprimoramento para os próximos voos, embora esse desempenho pudesse na verdade ser aleatório e sujeito a um resultado pífio na sequência. (TVERSKY e KAHNEMAN, 1974).

Um dos vieses que compõe a heurística da disponibilidade é a facilidade de se recuperar lembranças. Por exemplo, o ato de presenciar ao vivo uma casa sendo destruída por um incêndio gera um impacto maior do que simplesmente ler a notícia no jornal local. Outro viés é a eficiência da base de pesquisa, evidente no exemplo de quando indivíduos assinalam que há mais palavras iniciando com “r” na língua inglesa do que tendo essa letra na terceira posição. Isso ocorre porque as palavras iniciando com “r” são mais fáceis de serem lembradas. (TVERSKY e KAHNEMAN, 1974).

Cabe destacar também a correlação ilusória. Para exemplificar, se um grupo de analistas recebe um diagnóstico clínico de pacientes, acompanhado do desenho de uma pessoa que estes fizeram, acabam elaborando previsões absurdas sobre as doenças verificadas, por considerarem somente a ilustração apresentada e as possíveis correlações com a doença suspeita. Quando a associação é forte, provavelmente haverá a conclusão de que os eventos estão frequentemente relacionados (TVERSKY e KAHNEMAN, 1974).

Conforme Brealey, Myers e Allen (2008), a maior parte dos investidores não possui uma formação razoável em termos de probabilidades, cometendo erros sistemáticos na estimativa de certos eventos. Por exemplo, ao avaliarem as possibilidades futuras, os indivíduos tendem a olhar para o passado, visando identificar resultados que ocorreram em situações similares. Consequentemente, tendem a dar maior importância a eventos que

ocorreram em momentos recentes. Do mesmo modo, para Tversky e Kahneman (1974), as pessoas não aprendem princípios estatísticos na experiência do dia a dia.

Assim, as heurísticas e vieses mostram que a racionalidade humana é limitada e sujeita ao cometimento de equívocos no processo decisório. No próximo capítulo será abordado um desses vieses já apresentados, baseado na fixação da decisão ao primeiro valor sugerido.

2.5 O VIÉS DE ANCORAGEM

Como visto anteriormente, quando os indivíduos se deparam com tarefas complexas de avaliação de probabilidades utilizam princípios heurísticos para processar as informações e prever os valores, os quais possuem vieses associados. Agora se verá que um desses vieses está relacionado a um erro de estimativa por parte do agente decisor.

A ancoragem possui diversas definições. Poderia ser um desdobramento da representatividade, consistindo na tendência de foco da atenção em um número dado inicialmente, usando-o como parâmetro para realizar uma estimativa posterior. Os indivíduos fazem um ajuste que decresce ao redor do valor fornecido previamente, havendo uma interrupção no processo quando se chega a um valor plausível. Em consequência, alguns problemas surgem quando se utiliza âncoras insignificantes ou equivocadas, ou mesmo ajustes insuficientes são realizados (MOSCA, 2009).

Igualmente, para Ferreira (2008), a ancoragem tem como base um valor inicial sugerido ou obtido pela formulação do problema, o qual é tomado como ponto de partida para a realização de estimativas, de forma que a resposta final fique ajustada a essa referência primordial, mas de maneira insuficiente.

Já para Ariely (2008), que denomina esse efeito como coerência arbitrária a ancoragem de valores, seria o fenômeno em que os preços apresentados logo no início são capazes de se fixar na mente do indivíduo e definir de forma coerente os preços atuais e futuros, influenciando também a disposição para pagar. A criação de âncoras é observada em todos os tipos de compras realizadas pelos agentes econômicos, quer seja uma TV LCD, quer seja um imóvel.

Para Tversky e Kahneman (1974), a ancoragem também ocorre quando a estimativa é resultado de um processo computacional incompleto. Em um estudo de intuição numérica,

determinado grupo estimou o produto de $8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1$, enquanto outro tentou calcular o produto de $1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7 \times 8$. Apesar da igualdade dos resultados, verifica-se que para o primeiro grupo a mediana foi 512, enquanto para o segundo 2.250, ao passo que a resposta correta era valor de 40.320.

Há algumas teorias que buscam explicar o fenômeno. O viés de ancoragem subsiste quando os indivíduos tentam fazer estimativas tendo como ponto de partida um certo valor inicial, o qual é ajustado por etapas até se chegar ao valor final. Quando se utiliza diferentes valores primários obtém-se diferentes estimativas, que são distorcidas em direção ao valor inicial apresentado (TVERSKY e KAHNEMAN, 1974). Esse modelo é conhecido como teoria da ancoragem e ajustamento (TURNER e SCHLEY, 2016).

Em um experimento, perguntou-se aos participantes se o percentual de nações africanas pertencentes à Organização das Nações Unidas (ONU) era maior ou menor que um número arbitrário, obtido após girar uma roleta, que foi ajustada para mostrar os valores 65 ou 10. O percentual médio de Nações estimado pelos participantes que receberam o valor mais alto foi de 45%, enquanto que para o grupo apresentado ao valor mais baixo foi de 25%. (TVERSKY e KAHNEMAN, 1974)

Outra explicação para a ancoragem vem dos trabalhos de Strack e Mussweiler (1997) que propuseram um modelo de acessibilidade seletiva, através do qual foi sugerido que os participantes resolvem as tarefas de comparação testando a hipótese de que o valor alvo é igual ao de ancoragem e tentam desenvolver um modelo mental consistente com o valor âncora.

A fim de exemplificar, pode-se pensar em indivíduos que receberam uma pergunta sobre a extensão real do rio Mississippi como um valor acima ou abaixo de 3.500 milhas, testando em seguida a hipótese de que a âncora é igual ao valor verdadeiro e recuperando informações da memória que são consistentes com o comprimento sugerido inicialmente (TURNER e SCHLEY, 2016).

Não obstante, para Frederick e Mochon (2012), os indivíduos fazem julgamentos de acordo com uma escala subconsciente de resposta, a qual é distorcida quando se apresenta um valor como âncora. Esse modelo chama-se teoria da distorção da escala de ancoragem (TURNER e SCHLEY, 2016). Se um indivíduo precisa estimar o peso de uma girafa, apresentará inicialmente um valor elevado que imagina estar correto, por exemplo, 1.000 libras. Porém, se antes dessa tarefa ele tiver que resolver outra em que necessite calcular um valor baixo, por exemplo, a estimativa do peso de um guaxinim, a medida da girafa parecerá

muito alta e a escala original será distorcida para baixo, dando como resultado um valor aproximado de 700 libras para o peso da girafa (FREDERICK e MOCHON, 2012).

Outrossim, para Chapman e Johnson (1999), a ancoragem pode ser vista como um processo de ativação e construção de valores, afetando os julgamentos mediante o aumento da disponibilidade de características que a âncora e o alvo possuem em comum, ao mesmo tempo em que reduz naquilo que diferem. Por exemplo, se uma pessoa deve avaliar o custo de uma viagem de ônibus para a qual foi apresentada uma âncora baixa como valor sugerido, imaginará um veículo barulhento, emanando fumaça, sem ar condicionado e com bancos duros. Por outro lado, caso a âncora apresentada seja alta, o indivíduo imaginará um veículo mais luxuoso e em melhores condições.

Cabe considerar que a ancoragem básica é definida como aquela em que os julgamentos de um indivíduo são influenciados por uma âncora desvinculada da pergunta e que não é sugerida como um subsídio para se estimar determinado valor, semelhante ao experimento executado por Tversky e Kahneman (1974), o qual envolvia a estimação do percentual de nações africanas na ONU com base em um número obtido mediante o giro de uma roda da fortuna. Nesse tipo de experimento, qualquer número apresentado para julgamento pode servir como âncora, independente do contexto. Pode-se verificar que pessoas com maior conhecimento são também suscetíveis a esse tipo de ancoragem básica (WILSON, HOUSTON e ETLING, 1996)

Da mesma forma, Brewer e Chapman (2002) também estudaram a ancoragem básica, manipulando alguns experimentos de Wilson, Houston e Etling (1996). Nota-se que a ancoragem básica pode ser obtida com um grande número de âncoras diferentes ou com a exposição à mesma âncora, tornando-se mais frágil ou até mesmo podendo ser facilmente bloqueada se houver mudanças nos procedimentos experimentais.

Como observam Chapman e Johnson (1994), o efeito ancoragem apresenta comportamento compatível com a não-linearidade, ou seja, quando se observa graficamente a função de resposta da ancoragem não se pode esperar resultados em que quanto maior o valor da âncora, maior o resultado equivalente e vice-versa. Pelo contrário, parece que quanto maior o valor da âncora, menores serão as respostas obtidas, reduzindo a inclinação da curva no gráfico para âncoras muito elevadas.

Conforme apontado por Ariely (2008), a primeira âncora apresentada se fixa na mente e acaba servindo como base para o julgamento de outras situações, mesmo que seja oferecida a oportunidade de se trocar a sugestão original. Dessa forma, por exemplo, determinado indivíduo pode se lembrar de quando o preço da gasolina era menor que o atual,

tornando mais difícil o abastecimento do veículo; ou mesmo se recordar do preço mais elevado de eletrônicos há alguns anos atrás, quando comparado ao preço atual dos mesmos produtos. Isso tem implicações para a própria economia, uma vez que cria dependência entre as forças de oferta e procura, ao contrário do que estipulam as teorias, tendo em vista que as âncoras provêm dos preços sugeridos no varejo e da apresentação do produto nas propagandas, alterando a disposição do consumidor a pagar.

De acordo com Caputo (2014), os estudos têm apontado fracas evidências relacionando a personalidade e a suscetibilidade ao viés de ancoragem. Considerando-se os cinco traços de personalidade da psicologia (neuroticismo, extroversão, amabilidade, consciencialidade e abertura para a experiência), somente o terceiro e o quinto, respectivamente, são capazes de reduzir a ancoragem. Também já se constatou que o efeito pode ser limitado quando no experimento se oferece previamente a informação correta. Cabe destacar ainda que, conforme Diaz, Zhao e Black (1999), a ancoragem permanece mesmo que os participantes sejam remunerados com base nos resultados alcançados.

Dessa forma, o viés de ancoragem possui particularidades que aumentam a probabilidade de ocorrência e dificultam o controle. Diversos experimentos realizados demonstraram que possui bases fundamentadas e que ocorre em diversas situações tanto no laboratório quanto na vida real. Os pesquisadores Bazerman e Moore (2010) apresentaram um experimento simples para evidenciar a facilidade de se detectar o viés de ancoragem. Ao pedir para um determinado indivíduo apanhar os três últimos dígitos do telefone e inserir o número 1 na frente, estimando em seguida o ano de construção do Taj Mahal, o qual foi verdadeiramente concluído em 1653, verifica-se que a resposta final é afetada pelo valor obtido no cálculo inicial.

Com relação ao mundo jurídico, English e Mussweiler (2001) demonstraram que sentenças judiciais eram influenciadas pela recomendação do promotor, independente da relevância do pedido ou da experiência do juiz que realizava o julgamento, tornando muitas vezes a sentença arbitrária.

Já English, Musweiller e Strack (2006) mostraram que mesmo valores irrelevantes sugeridos como âncoras influenciavam as decisões de especialistas jurídicos, independentemente da experiência que os profissionais possuíam. Isso aconteceu inclusive quando, por exemplo, simulou-se uma sentença sugerida por um promotor, a qual foi capaz de persuadir a decisão final do juiz, ou quando se reproduziu uma ligação de um repórter local fazendo ao magistrado uma pergunta capaz de impactar a definição do computo da pena.

Da mesma forma, Englich, Musweiller e Strack (2005) verificaram que os advogados de defesa também estão sujeitos ao viés de ancoragem em relação à recomendação dos promotores, colocando a defesa em desvantagem. Muitos sistemas legais, ao garantirem à defesa o direito à última palavra, asseguram ao promotor a vantagem da primeira, levando à introdução de uma âncora que pode modificar a sentença final.

Ademais, Chen e Kemp (2015) estudaram o efeito dos critérios de promoção em uma simulação de decisões de carreiras acadêmicas, verificando que critérios elevados resultavam em escores mais altos de avaliação do que critérios baixos, independentemente do nível de conhecimento do agente.

Cabe destacar também que Mussweiler e Englich (2003) analisaram as consequências psicológicas da introdução do euro, encontrando que participantes sofriam maior influência do viés de ancoragem quando estimando preços de um carro alemão em euro do que usando o marco como moeda. Também verificaram que negociações feitas em euro, logo após introdução da nova unidade monetária, eram mais enviesadas. Já Meub e Proeger (2015) mostraram que o viés de ancoragem ocorre também em contextos sociais, sendo tal fato ignorado pelos estudos atuais, que enfatizam as escolhas individualistas.

Quando se trata do processo decisório financeiro, diversos estudos buscaram averiguar a ocorrência da ancoragem. Com efeito, França et al. (2017) estudaram a influência do efeito na precificação de veículos seminovos, identificando a ocorrência nas questões que envolviam os valores mais altos, mas não verificaram nada quanto aos resultados das sugestões inferiores.

Do mesmo modo, Campbell e Sharpe (2009) analisaram previsões econômicas realizadas por especialistas em comparação a prognósticos semelhantes apresentados nos meses anteriores, percebendo a existência do viés entre os profissionais. Ainda, Luppe (2006) encontrou evidências do viés de ancoragem na estimação de preços de produtos e serviços, inclusive quando se apresenta um número arbitrário ao consumidor para servir como âncora.

Além disso, Cen, Hilary e Wei (2013) verificaram a previsão de ganhos por ações (*earnings per share* – EPS) realizada por especialistas de mercado. Verificou-se que os prognósticos de lucros de empresas com baixo EPS previsto em relação à mediana do seu segmento industrial eram mais otimistas do que aquelas que tinham alto EPS. Também se constatou que os retornos futuros de ações são maiores para as empresas com alto EPS previsto em relação à mediana do segmento que empresas com baixo EPS presumido. A relação positiva entre EPS e os retornos futuros de estoque não pode ser explicada por fatores

de risco e anomalias conhecidas. Dessa forma, se verificou por meio desses resultados a existência de um viés de ancoragem.

Para Shiller (2005), os mercados possuem âncoras quantitativas e morais. As primeiras resultam de estimativas influenciadas por determinados valores previamente sugeridos, como ocorrem em diversos experimentos psicológicos. Isso explica, por exemplo, porque fundos imobiliários negociados na bolsa tendem a se comportar como ações, ao invés de seguirem a tendência dos imóveis subjacentes.

Já as âncoras morais, por sua vez, envolvem histórias e justificativas, atributos que não possuem uma dimensão quantitativa. Um exemplo disso são as decisões do júri nos tribunais, que envolvem a análise da história do caso, a cronologia dos eventos, bem como a consistência interna dos fatos narrados. Busca-se, com isso, uma justificativa para a decisão tomada (SCHILLER, 2005).

A ancoragem na tomada de decisões gerenciais foi estudada por Costa (2017). Verificou-se que o efeito aparecia em projeções da receita de venda, nas despesas operacionais e no resultado. Todavia, quando se analisou as diferenças entre contadores, gestores e um grupo de controle formado por profissionais diversos e estudantes não se verificou nenhuma ocorrência significativa.

Por outro lado, Borsato (2009) não identificou a ocorrência do viés de ancoragem entre analistas e profissionais de investimento do mercado de capitais. De modo semelhante, Kaustia, Alho e Puttonen (2008) mostraram que o viés também ocorre entre profissionais do mercado financeiro quando se trata de fazer estimativas para o retorno de longo prazo de ações, porém em menor grau que entre indivíduos sem experiência financeira.

Também se verificou a existência da ancoragem nas avaliações imobiliárias. Para Northcraft e Neale (1987), a heurística pode ser facilmente percebida no mundo real. Identificou-se que a avaliação do valor de um imóvel está submetida tanto a critérios quantitativos (área e preço médio por metro quadrado), quanto a critérios qualitativos, os quais estão sujeitos a erros na mensuração. Constatou-se ainda que os especialistas estavam tão sujeitos aos vieses quanto os amadores, tendo ainda reduzida capacidade de admissão do uso de heurísticas nas suas decisões. Conforme Shiller e Akerlof (2009), as pessoas tendem a lembrar preços de compra de suas casas, mesmo que tenham sido adquiridas a 50 anos atrás, mas não os comparam com os preços atuais.

Foi constatado por Black e Diaz III (1996) que o preço pedido pelo vendedor fixa o valor aceito pelo comprador de um imóvel, mesmo que seja um número incongruente. De maneira análoga, Dorow et al. (2010) mostraram que corretores imobiliários estão sujeitos ao

viés de ancoragem ao estimarem o preço de propriedades fictícias, sofrendo inclusive a influência de números arbitrários na decisão do valor final.

Cabe destacar que Tronco (2012) aplicou duas tarefas decisórias a corretores imobiliários e a estudantes, sendo uma de conhecimentos gerais e a outra pedindo a avaliação do preço de um imóvel. Quando as tarefas foram resolvidas pelo grupo de não especialistas, detectou-se em ambas o viés nos resultados. Todavia, quando se aplicou a atividade a um grupo de corretores, somente a tarefa de avaliação de um imóvel não ficou enviesada.

Por outro lado, Bucchianeri e Minson (2013) analisaram transações de imóveis residenciais nos EUA, tendo como base o valor de venda sugerido. Foi observado que preços de venda inicialmente altos resultavam em preços finais também elevados, mesmo considerando fatores como heterogeneidade das propriedades, localização geográfica e tempo das vendas. Notou-se ainda que esse efeito era mais relevante em áreas caracterizadas por alguma instabilidade, como o problema da inadimplência.

Analogamente, Ferreira (2016) identificou a ocorrência da heurística de ancoragem na tomada de decisão em investimentos imobiliários de fundos de pensão, envolvendo imóveis corporativos. Já Chang, Chao e Yeh (2016) estudaram o viés de ancoragem no mercado de imóveis, não sendo observada a influência do gênero na ocorrência do viés. Percebeu-se ainda que quanto maior for a incerteza, maior será o desvio no julgamento do valor final da propriedade, bem como apurou-se que compradores experientes estão tão sujeitos ao viés quanto os não-especialistas. Ainda, Oliveira, Peixoto e Fagundes (2015) encontraram evidências do viés entre corretores, mas não detectaram influência das características sociodemográficas (sexo, faixa etária, estado civil e escolaridade) na ocorrência da ancoragem.

Dessa maneira, viu-se no presente capítulo que o viés de ancoragem possui fundamentos relevantes na literatura, sendo um tema estudado até a atualidade. Dando continuidade, na próxima seção será aprofundada a situação da corretagem imobiliária no Brasil.

2.6 CORRETAGEM IMOBILIÁRIA

Não há um consenso sobre a origem da palavra *corretor*. Como explica Resende (2001), para alguns advém do termo latino *corrector*, enquanto para outros é oriundo do

provençal francês num cruzamento dos vocábulos *corratier* e *corredor*. Na Roma Antiga os corretores eram chamados de *proxenetas*, com a função de aproximar os contraentes, atuando como mediadores do negócio.

No Brasil, a atuação dos corretores imobiliários ocorre desde o período colonial. Na época, eram chamados de agentes de negócios e atuavam na atividade de descoberta dos proprietários dos terrenos que poderiam ser vendidos aos novos residentes que chegavam ao país, mas ainda era uma profissão irregular, devido à ausência de normatização. O crescimento do número de corretores levou à criação, em 1927, do primeiro sindicato profissional no Rio de Janeiro, fato que contribuiu para o reconhecimento, mas que ainda não assegurava a legalidade da profissão (RESENDE, 2001).

As atribuições do corretor de imóveis foram definidas somente na Lei nº 6.530, de 12 de maio de 1978. Conforme estabelecido, o corretor imobiliário tem a competência para atuar como intermediário na compra, venda, permuta e locação de imóveis, podendo também emitir opinião sobre a comercialização imobiliária. Além disso, dividiu-se o país em regiões subordinadas aos Conselhos Regionais, os quais se reportam ao Conselho Federal dos Corretores Imobiliários (COFECI), órgão de onde emanam todas as decisões e orientações da categoria profissional (BRASIL, 1978a).

Por sua vez, os bens imóveis, que são o propósito de atuação dos corretores, podem ser definidos, na concepção de Resende (2001), como situados entre os bens juridicamente considerados, os quais, por sua natureza ou destino, não podem ser removidos de um lugar para outro, sem perda de sua essência.

Para Resende (2001), o corretor de imóveis é o profissional que, tendo respeitado as exigências legais para o exercício, atua na aproximação de terceiros interessados em transações imobiliárias, procurando eliminar as divergências e buscando fechar o acordo entre as partes. Como prestador de serviços, possui remuneração garantida por lei e vinculada à atividade que exerce, podendo atuar principalmente nos seguintes campos: compra e venda de imóveis novos e usados; venda de lotes à vista ou em prestações; venda de imóveis rurais; administração de imóveis para locação; e, ainda, assessoria e planejamento de lançamentos de prédios e loteamentos.

O corretor imobiliário é um intermediário entre duas partes, podendo representar tanto o vendedor, quanto o comprador, em um negócio envolvendo imóveis. A sua atuação é autônoma, podendo trabalhar em casa, em escritório juntamente com outros corretores ou ligado a uma empresa imobiliária. Essa última modalidade tem sido considerada a mais eficaz, havendo o suporte físico e operacional e da estrutura de custos por parte da empresa,

ficando o corretor responsável unicamente pela intermediação do negócio. Os resultados são rateados entre as partes, em um sistema de parceria orientado pelas regras adotadas por cada imobiliária (RESENDE, 2001).

O exercício da profissão somente será permitido caso o corretor detenha o título de técnico em transações imobiliárias. Possui também a liberdade de se associar a uma ou mais imobiliárias, preservando a autonomia profissional, sem qualquer vínculo empregatício ou previdenciário, por meio de um contrato específico de associação, registrado no sindicato local ou, onde não houver, nas delegacias da Federação Nacional dos Corretores de Imóveis (BRASIL, 1978a).

Por meio do Decreto 81.871, de 29 de junho de 1978, estendeu-se também para as pessoas jurídicas a possibilidade de exercício da atividade de corretor imobiliário. Assim, uma pessoa jurídica também possui competência para exercer as atribuições inerentes ao corretor imobiliário, desde que esteja devidamente registrada no Conselho Regional de Corretores de Imóveis da respectiva jurisdição. Tanto para a pessoa física quanto para a jurídica é obrigatório apresentar o número de inscrição em qualquer propaganda ou impresso relacionado à atividade profissional (BRASIL, 1978b).

Todavia, apesar da vigência da legislação desde a década de 70, o código de ética dos corretores somente foi apresentado em 1992, por meio da Resolução nº 326 do Conselho Federal dos Corretores Imobiliários (COFECI). O corretor de imóveis tem como deveres, além da defesa do interesse do que lhe é confiado, zelar pelo prestígio da classe e buscar o aperfeiçoamento da tecnologia das transações imobiliárias (COFECI, 1992a).

Em relação aos clientes, o corretor tem como responsabilidade conhecer todas as circunstâncias do negócio, antes de oferecê-lo, bem como apresentar dados rigorosamente corretos, jamais omitindo detalhes que possam depreciá-lo, buscando também informar o cliente dos riscos envolvidos. Em caso de dano provocado ao cliente e decorrente de ato profissional, ocasionado por imperícia, imprudência, negligência ou infrações éticas, o corretor pode responder nas esferas civil e penal (COFECI, 1992a).

Observa-se, assim, que o profissional passou a ser responsabilizado diretamente por seus atos nas transações imobiliárias. Cabe considerar, ainda, que o corretor tem a obrigação de executar a mediação com diligência e prudência, prestando ao cliente todas as informações necessárias (BRASIL, 2010). Todavia, como assinala Resende (2001), ainda existe no país determinadas localidades que nunca tiveram uma atividade de fiscalização por parte dos Conselhos Regionais, dando margem para que indivíduos sem registro profissional exerçam ilegalmente a atividade.

Assevere-se que, por meio da resolução COFECI 327 de 1992, foram definidas as condições para a atuação como corretor de imóveis. A atividade de intermediação imobiliária ficou a cargo das pessoas físicas e jurídicas detentoras de inscrição nos Conselhos Regionais de Corretores de Imóveis e que satisfaçam as condições para o exercício profissional. Note-se que a inscrição profissional fica assegurada para o Técnico em Transações Imobiliárias, formado por estabelecimento de ensino reconhecido pelos órgãos educacionais competentes, bem como para as pessoas jurídicas legalmente constituídas para os objetivos de intermediação imobiliária (COFECI, 1992b).

Outra alteração relacionada às competências atribuídas aos corretores de imóveis foi introduzida pela Resolução COFECI nº 957 de 2006, permitindo ao corretor a elaboração de parecer técnico para determinação do valor de mercado do imóvel. Compete ao Conselho Federal de Corretores de Imóveis a organização do Cadastro Nacional de Avaliadores Imobiliários (CNAI), bem como a emissão dos respectivos certificados de registro. Este documento tem validade de três anos, sendo renovado periodicamente após aprovação em prova de conhecimentos sobre avaliação mercadológica de imóveis (COFECI, 2006).

Ainda, conforme Resende (2001), mesmo que não esteja inscrito no CNAI, o corretor pode opinar sobre comercialização imobiliária. O profissional está autorizado legalmente a emitir opinião quanto ao preço de um imóvel, considerando seu valor de mercado para compra, venda ou locação. Contudo, não possui competência legal para emitir laudo de avaliação técnica, o qual cabe somente aos profissionais inscritos nos Conselhos Regionais de Engenharia (CREA), tendo em vista a complexidade do documento e necessidade de adequação às normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Com o aumento da competitividade do mercado e da consciência dos compradores de seus direitos, o corretor de imóveis também tem que exercitar o papel de “consultor imobiliário”, cujo sucesso depende da forma como conduz a negociação com o cliente, tanto antes, quanto durante e mesmo após a proposta de compra (RESENDE, 2001).

Cabe considerar que a tecnologia atualmente está levando a um cenário em que o corretor de imóveis poderá ser dispensável na intermediação. Conforme SECOVI (2017), 61% dos usuários de *sites* de compra de imóvel usam as ferramentas *online* para pesquisas e comparar preços. Com isso, o consumidor passou a ter mais acesso a outras formas de levantamento das informações necessárias, tornando-se independente para realizar as transações imobiliárias.

Diante do exposto, verifica-se que o corretor imobiliário exerce uma profissão devidamente regulamentada por força legal, com competências e responsabilidades

formalmente definidas, bem como com os requisitos para o exercício profissional das atividades correspondentes. À vista disso, com o intuito de trazer essa abordagem teórica para o campo prático, a seguir será apresentada a metodologia do trabalho.

3 METODOLOGIA

Nessa seção será apresentada a metodologia do presente estudo, considerando-se as taxonomias existentes para se classificar o tipo de pesquisa, a caracterização do universo e da respectiva amostra e a forma como os dados foram coletados e tratados.

Conforme Coutinho (2014), os paradigmas têm por objetivo unir e dar legitimidade à investigação nos aspectos conceituais e metodológicos, servindo como identificação para o pesquisador quanto à partilha de um conjunto de conhecimentos e atitudes.

Posto isso, considera-se que a pesquisa adota um paradigma positivista. Uma alegação de conhecimento positivista reflete uma filosofia determinista, em que se examinam as causas e como estas influenciam os resultados. Também possui uma abordagem reducionista, buscando restringir as ideias a um conjunto pequeno e discreto, visando realizar o teste das hipóteses. A observação é empírica, no sentido em que se verifica o mundo real, tendo como objetivo a mensuração de observações. Essa alegação de conhecimento também possui como característica a elaboração prévia de uma teoria, seguida de teste e de validação dentro do mundo observado. Acrescente-se ainda que a técnica quantitativa usa alegações pós positivistas para gerar conhecimento (CRESWELL, 2007).

Esta pesquisa pode ser classificada como quantitativa, tendo em vista que o objetivo será a análise de fatos e fenômenos observáveis, alicerçando-se num modelo hipotético-dedutivo, ou seja, partindo da teoria para a análise. Como características principais cabe citar: ênfase em fatos, comparações, relações, causas, produtos e resultados do estudo; investigação baseada na teoria; plano de investigação estruturado e estático; pesquisador atuando externamente ao estudo e preocupado com questões de objetividade (COUTINHO, 2014).

3.1 TIPO DE PESQUISA

Quanto aos fins, esta pesquisa é categorizada como descritiva, a qual consiste em estudos que visam demonstrar aspectos de uma população ou fenômeno, identificando a relação entre variáveis e servindo de base para a explicação, conforme esclarece Vergara (2013). Para Gil (2002), utiliza técnicas padronizadas na coleta de dados, como questionário

e observação sistemática. Segundo Cervo e Bervian (2002), esse tipo de pesquisa observa, analisa e correlaciona fatos ou fenômenos, sem que ocorra qualquer tipo de manipulação.

Quanto aos meios, um procedimento quase experimental será utilizado, no qual se manipula uma variável independente para observar seu efeito em uma ou mais variáveis dependentes, de forma semelhante aos estudos experimentais. Todavia, apresentam baixo grau de confiabilidade quanto à equivalência no momento inicial dos grupos (SAMPIERI, COLLADO e LUCIO, 2006).

Tratando-se da dimensão do tempo, adotar-se-á nesta pesquisa o modelo transversal, o qual se dedica a analisar certo fenômeno em um dado ponto do tempo, sendo mais utilizado em estudos descritivos e exploratórios (BABBIE, 1995).

3.2 UNIVERSO E AMOSTRA

Cumprе esclarecer que o universo da pesquisa será constituído por corretores imobiliários com atuação na cidade do Rio de Janeiro. No entanto, a forma de seleção da amostra foi distinta para as duas fases da pesquisa, conforme se verá a seguir.

Para a primeira etapa, composta por um grupo de calibragem, entrevistou-se pessoalmente corretores com atuação no bairro de Botafogo, onde ficou localizado o imóvel fictício que será apresentado no enunciado do questionário. Dessa forma, realizou-se uma amostragem por conveniência, também classificada como não probabilística. De acordo com May (2004), esse tipo de amostragem é proposital, sendo empreendida mediante a seleção de indivíduos por meio de suas características.

Por outro lado, na segunda etapa, constituída pelos grupos experimentais de ancoragem (alta e baixa), procurou-se por corretores imobiliários com registro no Cadastro Nacional de Avaliadores Imobiliários (CNAI) e exercendo suas atividades na cidade do Rio de Janeiro. O procedimento de amostragem foi aleatório e estratificado, mediante o uso da lista de *e-mails* obtida no *site* do Conselho Federal de Corretores de Imóveis.

Segundo May (2004), as amostras probabilísticas são obtidas mediante uma lista chamada moldura de amostragem, dentro da qual os indivíduos recebem um determinado número e em seguida realiza-se uma escolha de forma aleatória. Deve ser considerada estratificada quando se faz preliminarmente uma segmentação, considerando características como faixa etária e gênero, seguida de uma amostragem aleatória em cada um dos estratos.

Do mesmo modo, Levine et al. (2011) apontam que na amostragem estratificada inicialmente divide-se o grupo em subpopulações, também chamadas de estratos. Dando prosseguimento, executa-se uma amostragem aleatória dentro de cada estrato, garantindo assim a representatividade de indivíduos ao longo de toda a população. Para Agresti e Finlay (2009), a amostragem estratificada possui utilidade nas ciências sociais quando se busca a comparação de dois grupos diferentes.

Cabe lembrar que Jacowitz e Kahneman (1995) utilizaram um procedimento de amostragem por conveniência com estudantes de psicologia e um levantamento presencial, diferenciando-se do método aqui proposto. Todavia, dada a dificuldade de se obter dados pessoalmente com cada entrevistado, devido à limitação de tempo do entrevistador, optou-se por selecionar uma categoria específica de corretores e utilizar um procedimento de amostragem aleatória, seguido do contato por meio eletrônico.

3.3 COLETA DE DADOS

Nos capítulos anteriores, viu-se que esta pesquisa é classificada como quantitativa, descritiva e quase experimental, sendo dividida em duas etapas: na primeira realizou-se a amostragem por conveniência, enquanto na segunda o processo de levantamento da amostra ocorreu de forma aleatória e estratificada. A seguir, pretende-se discorrer de forma detalhada sobre o procedimento de coleta de dados.

De acordo com Almeida e Botelho (2006), em pesquisas costuma-se realizar um pré-teste do questionário, objetivando identificar e erradicar possíveis problemas. Entre os elementos a serem analisados estão: o conteúdo, o enunciado, as instruções, os pontos de dificuldade, o entendimento e o tempo de resposta.

Dessa forma, com o intuito de eliminar possíveis vieses aplicou-se inicialmente o questionário a uma pequena amostra de corretores do bairro de Botafogo. Durante o preenchimento, buscou-se obter a colaboração dos pesquisados, perguntando-se quais as dificuldades identificadas no preenchimento e solicitando também o apontamento de erros ou aspectos não inteiramente compreendidos do enunciado e das perguntas, bem como outras considerações relacionadas ao conteúdo.

Realizada essa etapa preliminar, seguida da correção das falhas apontadas, procedeu-se ao envio dos questionários para os demais corretores. Ressalte-se que o procedimento de

coleta de dados seguiu sistemática diferenciada nas duas etapas do estudo. Para a primeira fase, procurou-se pessoalmente empresas corretoras de imóveis localizadas no bairro de Botafogo, na cidade do Rio de Janeiro, visando entrevistar profissionais envolvidos com a atividade de corretagem imobiliária.

O instrumento de coleta de dados consistiu em questionário padronizado, composto por duas partes, sendo a primeira com questões que visavam obter informações do perfil do entrevistado (apêndice C). Além disso, algumas instruções para o preenchimento foram acrescentadas na página inicial, incluindo o destaque para o sigilo das informações e a necessidade de se realizar a melhor estimativa possível, mas sem preocupação com o valor exato (apêndice B).

Na segunda parte, fotos de um imóvel fictício foram apresentadas, informando-se que estava alugado havia 10 anos e cujo proprietário pretendia vendê-lo a algum interessado. As fotos mostravam quatro cômodos, juntamente com a área total: quarto, suíte, cozinha e banheiro social. A seguir, discriminava-se algumas características próprias do imóvel, de forma a subsidiar a tomada de decisão do indivíduo que faria a análise (apêndice D).

As perguntas relacionadas à avaliação imobiliária foram apresentadas conforme segue: primeiramente, solicitou-se o valor estimado do imóvel, seguido por uma escala na qual o entrevistado assinalava o grau de confiança de sua resposta; a segunda questão demandava informar o custo previsto do aluguel do apartamento, caso permanecesse nessa condição, contendo também uma escala de confiança; por fim, a terceira pergunta inquiria o valor do metro quadrado no bairro Botafogo, no Rio de Janeiro, solicitando também o grau de confiança do avaliador (apêndice E).

Cumprе esclarecer que a escolha da localização do imóvel fictício no bairro Botafogo ocorreu em virtude de algumas características particulares, em parte assinaladas pelos corretores na etapa de pré-teste: localização favorável, permitindo acesso tanto aos bairros situados mais ao Sul e Barra da Tijuca, quanto às Zonas Norte e Central; conta com diversos colégios e universidades, que somam ao todo 136 unidades de ensino, segundo dados recentes (DATARIO, 2018a), sendo o bairro da zona sul melhor posicionado nesse quesito, o que atrai famílias com filhos estudantes; facilidade de transporte público, em virtude do metrô e das diversas linhas de ônibus que cortam o bairro; e, ainda, comércio farto, contando com shoppings centers, supermercados, farmácias e lojas, no total de 2.311 estabelecimentos (DATARIO, 2018a), a segunda melhor posição na zona sul carioca.

Portanto, diversos fatores aumentam a procura de compradores e locadores na região, enquanto a oferta se mantém praticamente estável, influenciando a subida dos preços médios

de imóveis. Conforme dados obtidos do DataRio (2018b), no bairro Botafogo foram realizadas 930 transações imobiliárias de apartamentos residenciais em 2017, abaixo somente do bairro de Copacabana (no âmbito da zona sul), enquanto o valor médio das negociações foi de R\$643.904,96 (décima posição na zona sul); porém, em 2018 o valor médio das negociações foi R\$880.082,76, evidenciando o aumento da procura de imóveis maiores e mais caros, provavelmente por famílias buscando se estabelecer na região, pelos motivos anteriormente expostos.

Após a apresentação pessoal do entrevistador, foi feita uma breve explicação aos profissionais abordados, esclarecendo que o objetivo da pesquisa seria avaliar o processo decisório dos corretores e enfatizando o caráter de sigilo dos questionários a serem respondidos.

Sugeriu-se aos corretores que respondessem os instrumentos de coleta em local reservado. O entrevistador acompanhou os indivíduos, explanando as perguntas apresentadas caso as dúvidas fossem pertinentes, mas sem entrar em muitos detalhes, de forma a interferir minimamente na pesquisa. O objetivo desse primeiro grupo, denominado calibragem, conforme se verá adiante, foi gerar estimativas que serviriam para estabelecer as âncoras alta e baixa dos grupos experimentais.

Cabe acrescentar, nesse contexto, que se notou inicialmente certo desinteresse ou resistência com relação aos indivíduos do grupo de calibragem, que foram entrevistados pessoalmente. Note-se que a corretagem imobiliária está intrinsecamente relacionada à atividade de avaliação, gerando certo receio por parte dos corretores. Por isso, todos os questionários foram entregues contendo uma breve apresentação por escrito, assim como houve prévia identificação do entrevistador, seguida de uma conversa, para esclarecer os objetivos da pesquisa e também neutralizar a aparente insegurança dos profissionais.

Para a segunda etapa da pesquisa, recorreu-se ao Cadastro Nacional de Avaliadores Imobiliários (CNAI), disponível no endereço eletrônico do Conselho Federal de Corretores de Imóveis (COFECI) na *internet*. Em seguida, selecionou-se somente os avaliadores com registro no estado do Rio de Janeiro e atuação na capital. Como o Conselho Federal disponibiliza publicamente os telefones e e-mails de contato dos corretores, montou-se uma base de dados composta por 1.138 avaliadores imobiliários, com a finalidade de se preparar as entrevistas.

Na sequência, selecionou-se aleatoriamente uma amostra de 1.000 indivíduos para constituir os grupos de âncora alta e âncora baixa. Foram sorteados 500 indivíduos para cada grupo de ancoragem, mediante o uso do procedimento de sorteio sem repetição no aplicativo

Excel, do seguinte modo: primeiramente, sorteou-se 500 indivíduos para comporem o grupo de âncora alta; em seguida, do conjunto restante escolheu-se aleatoriamente mais 500 corretores, que formaram o grupo de âncora baixa.

Foi realizada uma entrevista na forma de *survey* com questionário estruturado. Conforme May (2004), esse método permite comparar as respostas, tendo em vista a uniformidade da estrutura do questionário. Ademais, considera-se essencial a neutralidade do entrevistador, evitando fornecer qualquer visão pessoal capaz de influenciar nos resultados.

Ambos os grupos receberam um e-mail padrão (apêndice A), o qual esclarecia a origem do contato e os objetivos da pesquisa, bem como informava alguns dados do entrevistador, para que os corretores se assegurassem de que não se tratava de uma comunicação falsa ou tentativa de golpe. Inseriu-se um *link* do *site* de pesquisas SurveyMonkey, que direcionava para o questionário de acordo com o grupo em que o entrevistado estava contido.

Com esse método, obteve-se ao todo 76 questionários para o grupo de âncora alta e 77 para o grupo de âncora baixa. Contudo, como algumas respostas apresentaram inconsistências ou estavam incompletas, tiveram de ser descartadas após a análise prévia, restando ao todo 50 e 52 questionários válidos, para os grupos de ancoragem alta e baixa, respectivamente. O tempo médio de resposta foi, nessa ordem, de 8 minutos e 9 minutos.

Como destaca Levine et al. (2011), entrevistas realizadas pessoalmente e pelo telefone produzem resultados mais relevantes em termos quantitativos, todavia, possuem um custo alto e demandam um prazo maior. Considerando, assim, o tempo disponível para que o entrevistador realizasse a pesquisa, optou-se pelo envio de questionários por *e-mail*.

A análise das respostas ocorreu ao fim da coleta dos questionários. O *site* SurveyMonkey permite obter os dados completos em formato de planilha habilitada para uso no aplicativo Excel. Observando-se as respostas dos corretores, verificou-se que algumas tinham sido preenchidas apenas parcialmente, enquanto outras apresentavam estimativas que não condiziam com a realidade.

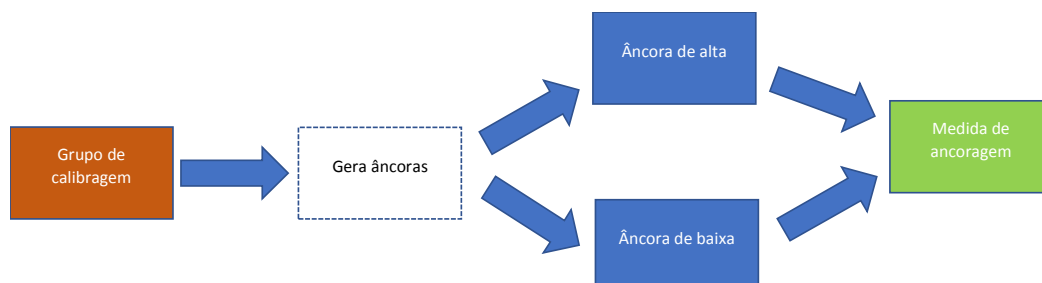
O instrumento de coleta utilizado com os grupos experimentais continha exatamente as mesmas informações daquele aplicado ao grupo de calibragem, diferenciando-se nas questões que visavam especificar a avaliação (apêndices F e G). A primeira perguntava se o valor do imóvel era maior ou menor que determinado número de referência, obtido mediante a extração da segunda estimativa em ordem crescente (âncora baixa) ou a nona estimativa (âncora alta) das respostas do grupo de calibragem. Em seguida, perguntava-se qual o valor estimado do imóvel de acordo com a concepção do avaliador.

Além da questão que buscava apurar o grau de confiança do entrevistado, inseriu-se também uma pergunta sobre o grau de importância que os quatro fatores a seguir tiveram na avaliação do valor de venda: tamanho, número de quartos, ausência de vaga de garagem e proximidade do metrô. Essa questão visava levar o corretor a refletir sobre a avaliação realizada inicialmente, antes de prosseguir para as perguntas seguintes, permitindo também uma análise sobre alguns critérios comumente observados no processo decisório da corretagem imobiliária. Não foi utilizada com o aluguel e o metro quadrado, pois estas variáveis podem ser consideradas mais fáceis de estimar, ao contrário do valor de venda do imóvel.

A segunda e a terceira questões foram construídas de forma semelhante: esta versava sobre o custo do metro quadrado e aquela sobre o valor do aluguel no bairro Botafogo, localizado no Rio de Janeiro. Inicialmente, perguntava se o valor era maior ou menor que certo número sugerido, o qual poderia ser a segunda estimativa em ordem crescente (âncora baixa) ou a nona estimativa (âncora alta). Em seguida, indagava o grau de confiança do avaliador na estimativa.

Concluindo o que foi apresentado e visando resumir o processo de coleta de dados, elaborou-se o desenho da pesquisa, conforme figura 9, na qual se pode verificar a existência de três grupos. O primeiro, denominado grupo de calibragem, gera estimativas de valor, que servirão de subsídio para os grupos experimentais, denominados âncora alta e âncora baixa, realizarem estimativas independentes. Com base nos valores estimados, pode-se determinar se a ancoragem é significativa nos dois grupos experimentais.

Figura 9 – Diagrama metodológico



Fonte: elaboração própria

3.4 TRATAMENTO DOS DADOS

3.4.1 Análise preliminar das estimativas

Conforme Field (2009) para se realizar um teste paramétrico, cumpre observar que a população de estudo deverá atender aos seguintes requisitos: 1) os dados devem ser distribuídos normalmente, ainda que essa verificação ocorra na amostra; 2) as variâncias devem ser as mesmas para diferentes amostras retiradas de uma mesma população; 3) os dados devem ser mensurados de forma intervalar e no mínimo ao nível ordinal; 4) os valores devem ser independentes, ou seja, o comportamento de um indivíduo no grupo é incapaz de influenciar algum outro membro.

Todavia, cabe acrescentar que a hipótese da normalidade é a mais relevante de todas. A forma mais fácil de verificar essa premissa é analisando-se a distribuição dos dados em um histograma, bem como realizando-se testes de normalidade. Essas informações em conjunto fornecerão uma avaliação sobre a tendência dos dados (FIELD, 2009).

Ante o exposto, procedeu-se à análise da normalidade dos dados, de forma a identificar se cumpriam as hipóteses essenciais dos dados paramétricos, permitindo assim avaliar qual o teste adequado a ser realizado.

Concluiu-se que algumas das distribuições apresentaram resultados compatíveis com a não-normalidade dos dados. Com isso, buscou-se realizar a análise utilizando estatísticas não paramétricas para todos os grupos, visando uniformizar os procedimentos e a obtenção de resultados, conforme se verá de forma mais detalhada na próxima seção.

3.4.2 Cálculo do índice de ancoragem

Após vários estudos que visaram analisar o efeito ancoragem, uma proposta para realizar a medição do fenômeno foi concebida por Jacowitz e Kahneman (1995). O procedimento de mensuração se inicia com a identificação de três grupos, retirados da população estudada. O primeiro, chamado de calibragem, realiza estimativas para uma quantia desconhecida, sem sofrer a influência de qualquer âncora. Em seguida, indivíduos

reunidos em outros dois grupos experimentais fazem estimativas com base nos resultados obtidos pelo grupo de calibragem, sendo escolhidos o 15º e o 85º percentis dos valores ordenados. Na sequência, calcula-se o índice de ancoragem (IA), utilizando-se a fórmula demonstrada na figura 10. De maneira similar, pode-se calcular o IA para cada âncora separadamente, mediante a aplicação das fórmulas dispostas na figura 11.

Figura 10 – Fórmula de cálculo do índice de ancoragem

$$IA = \frac{\text{Mediana (âncora alta)} - \text{Mediana (âncora baixa)}}{\hat{\text{âncora alta}} - \hat{\text{âncora baixa}}}$$

Fonte: adaptado de Jacowitz e Kahneman (1995).

Figura 11 – Fórmulas de cálculo dos índices das âncoras alta e baixa

$$IA (\hat{\text{âncora baixa}}) = \frac{\text{Mediana (âncora baixa)} - \text{Mediana (calibragem)}}{\hat{\text{âncora baixa}} - \text{Mediana (calibragem)}}$$

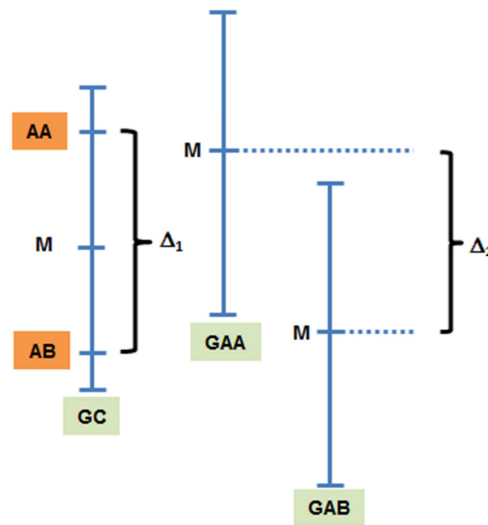
$$IA (\hat{\text{âncora alta}}) = \frac{\text{Mediana (âncora alta)} - \text{Mediana (calibragem)}}{\hat{\text{âncora alta}} - \text{Mediana (calibragem)}}$$

Fonte: adaptado de Jacowitz e Kahneman (1995).

A figura 12 demonstra de forma esquemática o cálculo do índice de ancoragem. Inicialmente, um grupo de calibragem (GC) fornece estimativas, que em seguida são ordenadas de forma crescente, extraíndo-se um dado valor elevado para servir como âncora alta (AA) e outro valor inferior como âncora baixa (AB). Ao se sugerir a âncora alta a um grupo de âncora alta (GAA), verifica-se que na ocorrência do viés de ancoragem as estimativas desse agrupamento sofrerão nítida influência, notando-se um deslocamento da mediana no sentido do valor da âncora alta. Da mesma forma, quando um grupo de âncora baixa (GAB) recebe uma âncora baixa como sugestão, verifica-se o desvio da mediana em relação a âncora baixa. O quociente entre a diferença dos deslocamentos das medianas dos grupos experimentais (Δ_2) e a diferença das âncoras (Δ_1) fornece como resultado o índice de ancoragem para a amostra.

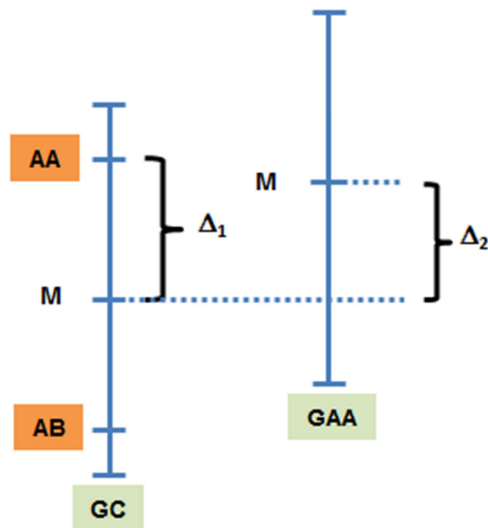
O índice de ancoragem para os grupos experimentais segue um procedimento semelhante. Tomando como exemplo o cálculo do índice de ancoragem para o grupo de âncora alta (GAA), conforme figura 13, verifica-se que consiste no quociente entre as diferenças das medianas do grupo experimental e do grupo de calibragem (Δ_2) e a diferença entre a âncora alta e a mediana do grupo de calibragem (Δ_1).

Figura 12 – Esquema ilustrativo do cálculo do índice de ancoragem



Fonte: elaboração própria.

Figura 13 - Esquema ilustrativo do cálculo do índice de ancoragem da âncora alta



Fonte: elaboração própria.

Para o presente estudo, optou-se por selecionar a 2ª e a 9ª estimativas na ordem crescente dos dados. Cabe esclarecer que o grupo de calibragem continha somente 10 indivíduos, portanto, os valores dos percentis utilizados na metodologia de Jacowitz e Kahneman (1995) estavam bem próximos da segunda e da nona estimativas levantadas. Outrossim, os próprios autores afirmam que as âncoras devem ser selecionadas a partir da posição na distribuição de estimativas do grupo de calibragem, sendo que naquele estudo arbitrou-se o 15º e o 85º percentil como medidas suficientes para a análise.

Convém lembrar que, de acordo com Levine et al. (2011), a mediana pode ser utilizada quando estão presentes valores extremos na amostra, pois, ao contrário da média, não é afetada por *outliers* e nem pela distância das observações ao centro. Para Agresti e Finlay (2009) a mediana deve ser utilizada caso a distribuição apresente assimetrias na forma, devido à propriedade anteriormente mencionada. Dessa forma, considerando que os dados da pesquisa resultaram em distribuições não paramétricas, a utilização da mediana como medida preferencial para as avaliações permite absorver diferenças na distribuição dos dados.

3.4.3 Transformação das estimativas

Conforme Jacowitz e Kahneman (1995), a fim de se obter dados apropriados para a realização de análises estatísticas e testes de hipóteses, comparando-se os agrupamentos, deve-se proceder à transformação das estimativas dos grupos experimentais nos correspondentes percentis do grupo de calibragem. O quadro 3 mostra de forma resumida o procedimento adotado para o cálculo dos valores transformados.

Quadro 3 – Cálculo das estimativas transformadas

Estimativa do grupo experimental	Estimativa transformada (ET)
Igual à mediana do grupo de calibragem	50
Superior ao máximo do grupo de calibragem	100
Inferior ao mínimo do grupo de calibragem	0

Fonte: adaptado de Jacowitz e Kahneman (1995)

Para as estimativas localizadas entre a mediana do grupo de calibragem e os valores máximo ou mínimo, o cálculo do valor transformado deve ser realizado de acordo com as equações apresentadas nas figuras 14 e 15, sugeridas por Luppe (2006) com base no conceito de Jacowitz e Kahneman (1995).

Figura 14 – Estimativa transformada para valores entre o máximo e a mediana do grupo de calibragem

$$ET = 50 + \frac{(\text{Estimativa realizada} - \text{Mediana(calibragem)}) * 50}{(\text{Máximo (calibragem)} - \text{Mediana (calibragem)})}$$

Fonte: adaptado de Luppe (2006)

Figura 15 – Estimativa transformada para valores entre o mínimo e a mediana do grupo de calibragem

$$ET = \frac{(\text{Estimativa realizada} - \text{Mínimo (calibragem)}) * 50}{(\text{Mediana (calibragem)} - \text{Mínimo (calibragem)})}$$

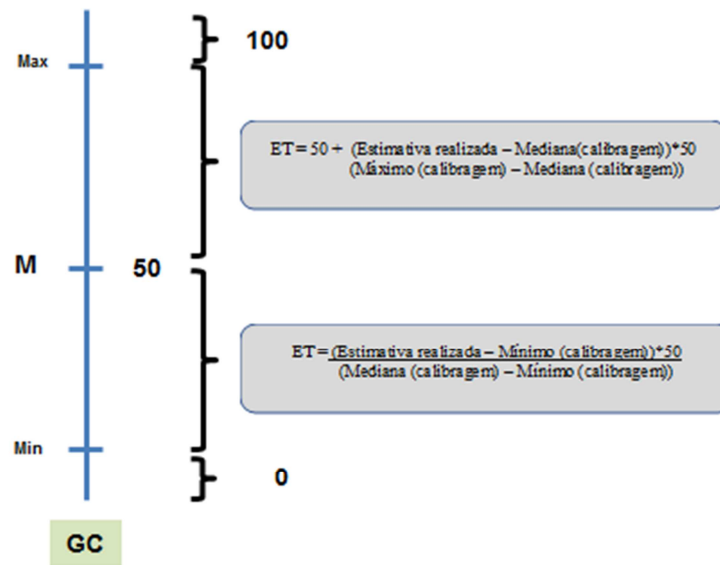
Fonte: adaptado de Luppe (2006).

Note-se que nas equações das figuras 14 e 15 utiliza-se as estimativas realizadas pelos grupos experimentais, calculando-se em seguida a estimativa transformada correspondente ao grupo de calibragem.

A figura 16 ilustra o cálculo das estimativas transformadas: se a estimativa do grupo experimental for exatamente igual à mediana do grupo de calibragem, atribui-se o valor 50; caso seja igual ou superior ao máximo do grupo de calibragem, será transformada no valor 100; ainda, se for igual ou inferior ao mínimo do grupo de calibragem, tornar-se-á o valor 0. Para estimativas localizadas entre esses pontos, basta empregar as fórmulas apresentadas por Luppe (2006).

Cumprе ressaltar que, para Jacowitz e Kahneman (1995), o procedimento demonstrado permite realizar testes estatísticos para se verificar as diferenças entre as estimativas apresentadas pelos grupos experimentais e de calibragem, tais como o teste *t* e o teste de Mann-Whitney.

Figura 16 – Esquema ilustrativo da transformação das estimativas



Fonte: elaboração própria

3.4.4 Teste das diferenças entre as estimativas transformadas dos grupos

Conforme Jacowitz e Kahneman (1995), para se determinar o efeito de uma âncora convém transformar as estimativas dos grupos experimentais nos respectivos percentis do grupo de ancoragem, realizando-se a seguir um teste para determinar a existência da diferença entre os grupos. Os mesmos autores apontam também que o efeito de uma âncora alta é mais significativo que aquele apresentado por uma âncora baixa.

De modo a verificar qual a estatística mais adequada a ser utilizada na análise, realizou-se um teste de normalidade com as estimativas transformadas por grupo, resultando que no teste de Kolmogorov-Smirnov os resultados foram significativamente não normais para os dois grupos experimentais, requerendo a adoção de estatísticas não paramétricas.

Como lembram Agresti e Finlay (2009), os métodos não paramétricos possuem poucas premissas quanto à forma da distribuição, podendo ser realizados com ordenamentos não-normais, nos quais se verifica que os dados variam significativamente e a média é sensivelmente afetada, assim como quando há uma quantidade reduzida de indivíduos na amostra.

Na concepção de Witte e Witte (2005), o termo parâmetro denota qualquer medida

descritiva de uma população. Enquanto testes não paramétricos avaliam hipóteses para distribuições de populações inteiras, sendo por isso uma verificação isenta de premissas de distribuição, os testes paramétricos analisam parâmetros específicos da população.

Visando determinar a diferença entre os grupos, optou-se pelo teste não paramétrico de Mann-Whitney. Conforme explica Witte e Witte (2005), essa estatística deve ser utilizada em situações que envolvem duas amostras independentes. Na presente pesquisa, tem como objetivo comparar as estimativas realizadas nos grupos experimentais, fornecendo evidências para a igualdade entre as medianas dos valores estimados, ou, em caso contrário, produzindo um resultado oposto. As hipóteses a serem confirmadas são as seguintes:

$$H_0: D_1 = D_2$$

$$H_1: D_1 \neq D_2$$

Onde:

H_0 : hipótese nula

H_1 : hipótese alternativa

D_1 : distribuição das estimativas transformadas do grupo de âncora alta

D_2 : distribuição das estimativas transformadas do grupo de âncora baixa

Conforme explicam Agresti e Finlay (2009), a hipótese nula verifica se não existe efeito na amostra; caso contrário, utiliza-se a hipótese alternativa, que busca analisar a ocorrência do efeito. Do mesmo modo, Mcclave, Benson e Sincich (2001) esclarecem que a hipótese nula representa o *status quo*, enquanto a hipótese alternativa está condicionada às evidências convincentes da validade dos dados.

Analisando-se a seguir a significância (p-valor), parâmetro que fornece a probabilidade bilateral de que o resultado apresentado pela estatística seja meramente casual, pode-se concluir que, caso seja significativa ($p < 0,005$), tem-se uma diferença entre os dois grupos quanto à variável observada (FIELD, 2009). Para Mcclave, Benson e Sincich (2001), o p-valor é a probabilidade (assumindo-se que a hipótese nula está correta) de se identificar um valor no mínimo contrário à hipótese nula e alinhado com a hipótese alternativa.

Cabe lembrar a observação de Witte e Witte (2005) sobre o teste de Mann-Whitney, que somente deve ser usado quando houver duas circunstâncias: os dados estiverem classificados; ou, ainda, quando os dados forem quantitativos e oriundos de populações que não apresentam distribuições normais com iguais variâncias. De acordo com Field (2009),

normalmente compara-se as medianas no teste de Mann-Whitney, mas a média também pode ser utilizada.

Finalmente, cumpre esclarecer que a mera significância não resulta que o efeito detectado seja relevante. Como mostra Field (2009), o cálculo do tamanho do efeito (r) permite avaliar o grau de importância da investigação, além de servir como medida padronizada que assegura a comparação com outros estudos. Para o teste de Mann-Whitney, a fórmula apresentada na figura 17 pode ser utilizada como uma aproximação: considera-se o valor de 0,1 como um efeito pequeno; já a quantia 0,3 significa um efeito médio; por fim, o resultado 0,5 denota um efeito grande.

Figura 17 – Cálculo do tamanho do efeito

$$r = \frac{\text{escore-Z}}{\sqrt{\text{observações}}}$$

Fonte: adaptado de Field (2009)

3.4.5 Teste de Mann-Whitney com os grupos experimentais

Como visto anteriormente, realizou-se a transformação das estimativas dos grupos experimentais nos respectivos percentis do grupo de calibragem. Contudo, visando realizar a comparação somente entre os grupos experimentais, realizou-se um teste de diferenças, cujo resultado pode ser analisado em conjunto com o cálculo do índice de ancoragem.

Segundo Field (2009), quando os dados não são distribuídos normalmente pode-se utilizar o equivalente do teste t para amostras independentes, conhecido como teste de Mann-Whitney, para se comparar duas condições em que indivíduos distintos tomam parte.

Como esclarecem Agresti e Finlay (2009), as comparações normalmente utilizam amostragens independentes. Isso se traduz na escolha de indivíduos diferentes para cada uma das amostras, sem que mantenham relação entre cada um dos grupos. Todavia, uma das desvantagens dessa técnica é a dificuldade em controlar potenciais vieses no processo de análise.

Dessa forma, optou-se pelo teste de Mann-Whitney para verificar a diferença de distribuições entre os grupos de âncora alta e âncora baixa, considerando-se as estimativas

realizadas pelos corretores quanto aos valores de venda, de aluguel e de metro quadrado.

3.4.6 Análise da ancoragem por critérios socioeconômicos

Pretendendo identificar possíveis diferenças nas avaliações dos indivíduos de acordo com critérios socioeconômicos (grau de instrução, gênero e idade), separou-se dentro de cada grupo experimental os avaliadores conforme o sexo, as faixas etárias e o grau de instrução. Em seguida, calculou-se o índice de ancoragem, conforme fórmula proposta por Jacowitz e Kahneman (1995). Computaram-se os valores separados por categoria e também agrupados, visando comparar com o índice de ancoragem geral.

Na sequência, com o objetivo de avaliar a diferença entre os grupos conforme a categoria de análise, realizou-se primeiramente o teste de normalidade de Kolmogorov-Smirnov. Considerando que alguns grupos resultaram não-normais, optou-se pelo teste de Mann-Whitney.

Com isso, pode-se verificar a existência de diferenças entre dois grupos independentes; assim, dividindo-se os indivíduos conforme o sexo, grau de instrução e idade, considerando somente os grupos experimentais, realizou-se o referido teste para comparar as medianas dos agrupamentos, através das seguintes hipóteses:

$$H_0: D_1 = D_2$$

$$H_1: D_1 \neq D_2$$

Onde:

H_0 : hipótese nula

H_1 : hipótese alternativa

D_1 : distribuição das estimativas do grupo de âncora alta

D_2 : distribuição das estimativas do grupo de âncora baixa

3.4.7 Análise da ancoragem em indivíduos com elevada confiança

Como explicam Jacowitz e Kahneman (1995), sujeitos confiantes tendem a ser aparentemente imunes à ancoragem. Para testar a hipótese, primeiramente separou-se os

indivíduos com os maiores escores de confiança (de 8 até 10); em seguida, computou-se o índice de ancoragem proposto por Jacowitz e Kahneman (1995), o qual foi comparado com o índice de ancoragem geral obtido para ambos os grupos experimentais.

Na sequência, visando aprofundar a análise, procedeu-se ao teste de diferenças entre grupos. Como a análise de normalidade de Shapiro-Wilk mostrou que todos os agrupamentos eram significativamente normais ($p > 0,05$), realizou-se um teste t para avaliar a diferença de médias. Conforme Field (2009), o teste t para amostras independentes é usado quando existem duas condições experimentais, realizadas com indivíduos distintos. Essa estatística permite comparar as médias dos dois grupos, por meio das seguintes hipóteses a serem utilizadas:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$$

Onde:

H_0 : hipótese nula

H_1 : hipótese alternativa

μ_1 : média das estimativas do grupo de âncora alta

μ_2 : média das estimativas do grupo de âncora baixa

3.4.8 Teste da influência da âncora sobre o grau de confiança

Com a intenção de analisar se a confiança assinalada pelos indivíduos tinha relação com a âncora apresentada, realizou-se o teste de Mann-Whitney para diferença entre grupos, utilizando-se os dados de confiança e mediante as seguintes hipóteses:

$$H_0: D_1 = D_2$$

$$H_1: D_1 \neq D_2$$

Onde:

H_0 : hipótese nula

H_1 : hipótese alternativa

D_1 : distribuição dos escores de confiança do grupo de âncora alta

D_2 : distribuição dos escores de confiança do grupo de âncora baixa

Em seguida, verificou-se as medianas do grau de confiança em relação à âncora apresentada (alta ou baixa), para identificar a tendência do efeito. Assim, pode-se analisar qual a variação da confiança do corretor na estimativa realizada após a apresentação de uma âncora, podendo ser positiva ou negativa.

3.5 LIMITAÇÕES

Inicialmente, cabe esclarecer que a amostragem do grupo de calibragem foi realizada por conveniência, considerada do tipo não-probabilística. Consoante May (2004), somente as amostragens probabilísticas ou aleatórias permitem generalizar os resultados de uma amostra para a população. Dessa forma, optou-se por utilizar um grupo de calibragem menor, formado por 10 corretores, tendo em vista que o objetivo primordial da análise seria comparar os resultados entre os grupos experimentais, mensurando o efeito ancoragem de acordo com o valor da âncora apresentada.

Outrossim, foram entrevistados corretores que atuavam na localidade a que se referia o problema do imóvel fictício, visando gerar estimativas mais próximas da realidade. Como as entrevistas foram realizadas pessoalmente, um grupo com uma quantidade reduzida de indivíduos seria compatível com a disponibilidade de tempo do entrevistador. Acrescente-se que, conforme May (2004) na amostragem o tamanho não necessariamente deve ser considerado o item mais importante. Uma amostra grande e incapaz de refletir as características da população terá um grau de precisão inferior ao de uma amostra pequena e representativa.

Destaque-se ainda que o grupo de calibragem foi inferior em termos numéricos aos grupos experimentais, que tiveram 50 e 52 indivíduos (âncora alta e baixa, respectivamente). Não obstante, os estudos que utilizaram a metodologia de Kahneman e Jacowitz (1995) também não adotaram um procedimento padrão para a execução da pesquisa. Por exemplo, Oliveira (2015) usou grupos com um quantitativo equivalente, enquanto Dorow (2010) testou um grupo de calibragem com o dobro de indivíduos dos grupos experimentais, ao mesmo tempo em que Ferreira (2016) utilizou grupos pequenos (até 20 pessoas).

Outra limitação refere-se ao tipo de levantamento de dados, que foi realizado mediante um quase experimento aplicado em campo. Conforme Jung, Perfecto e Nelson (2016), muitos pesquisadores consideram que os experimentos realizados em campo geram

resultados significativamente inferiores àqueles executados em laboratório. De fato, muitos experimentos que apresentam resultados nulos no campo conseguem ser revertidos no âmbito laboratorial.

Todavia, dada a proposta do presente trabalho, a realização de uma pesquisa em campo seria o método mais adequado. Cabe considerar a observação de Cozby (2009) de que o experimento de campo é um método que possibilita o equilíbrio com a artificialidade laboratorial, através da manipulação da variável dependente numa situação real.

Acrescente-se que a pesquisa foi realizada através de uma *survey*, com o envio de questionários por *e-mail* aos corretores. Deve-se reconhecer que esse procedimento é incapaz de isolar outras variáveis com potencial de influenciar os resultados apresentados pelos respondentes. Por exemplo, alguns indivíduos poderiam consultar na internet o preço do metro quadrado na localidade mencionada pelo problema, ao mesmo tempo em que respondiam a pesquisa, podendo assim resultar em ingerência indevida no levantamento. Contudo, verificou-se que os entrevistados apresentaram um tempo médio de resposta de aproximadamente oito minutos e meio, condizente com pré-testes realizados na pesquisa e com indícios de serem realizadas sem interferências.

Ainda nesse contexto, note-se que a pesquisa adotou um procedimento de cálculo das âncoras alta e baixa ligeiramente distinta do método de Kahneman e Jacowitz (1995). Enquanto esses autores assumiram como valor de âncora baixa o 15º percentil da estimativa do grupo de calibragem e o 85º percentil para a âncora alta, no presente trabalho verificou-se que tais percentis se aproximavam bastante do 2º e do 9º valores estimados do grupo de calibragem. Assim, optou-se pelo uso de tais valores ao invés dos percentis, considerando-se que mesmo na metodologia dos autores não está clara a origem dos percentis utilizados, sendo analisada somente a relação entre os valores apresentados e a ancoragem.

A utilização de testes paramétricos para quase todas as análises pode resultar em menor eficiência na identificação dos efeitos pretendidos. Não obstante, como destacam Hollander, Wolfe e Chicken (2014), embora à primeira vista os métodos não paramétricos sacrifiquem algumas informações das amostras, pesquisas têm sido realizadas buscando mostrar que essa noção nem sempre é verdadeira. Tais métodos são pouco eficientes quando as distribuições são normais; todavia, sua eficiência supera a dos métodos paramétricos em distribuições não normais.

Finalmente, a dimensão imobiliária da cidade do Rio de Janeiro, com toda a sua complexidade e diversidade social, deve ser considerada na análise dos resultados dessa pesquisa. O contraste entre zonas e até mesmo entre bairros, bem como a influência do

entorno de certas localidades, afeta o valor do imóvel e muda as perspectivas dos corretores que atuam em cada região. Como a pesquisa buscou se concentrar em um bairro de classe média da zona sul, deve-se ter em conta que as avaliações apresentadas por corretores atuantes em outros bairros podem ser influenciadas pelas expectativas que possuem com relação àquela região. Contudo, vale observar também a validade das estimativas levantadas por tais corretores, considerando que muitas vezes a possível rotatividade dos profissionais pode ter levado à atuação profissional naquele bairro em dado momento, associada à experiência, que pode ser fundamental para a realização de uma estimativa bastante próxima da realidade.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção pretende-se inicialmente mostrar os resultados obtidos com a pesquisa, relacionados ao perfil dos entrevistados e considerados separadamente por cada um dos grupos mencionados no capítulo anterior. Em seguida, serão apresentadas as estatísticas descritivas das estimativas realizadas, abrangendo os valores de venda, aluguel e metro quadrado. Por fim, relacionar-se-ão as diversas análises estatísticas efetuadas, visando verificar a ocorrência da ancoragem nos grupos experimentais, bem como extrair outras conclusões possíveis.

4.1 PERFIL DOS ENTREVISTADOS

Com relação ao gênero, verifica-se que o grupo de calibragem foi composto por 10 indivíduos, sendo 7 homens e 3 mulheres. Já o grupo de âncora alta, constituído por 50 pessoas, teve a composição majoritariamente masculina (88%). Do mesmo modo, o grupo de âncora baixa teve o sexo masculino compondo o percentual de 73,08% do total de pesquisados, conforme mostra a tabela 1.

Tabela 1 – Sexo dos entrevistados

	Sexo					
	Calibragem	%	Âncora Baixa	%	Âncora Alta	%
Masculino	7	70,00%	38	73,08%	44	88,00%
Feminino	3	30,00%	14	26,92%	6	12,00%
Total	10	100,00%	52	100,00%	50	100,00%

Fonte: elaboração própria

Quanto à idade dos entrevistados, nota-se que em sua grande maioria pertencem a uma faixa etária mais avançada, principalmente a partir dos 50 anos, de acordo com os dados da tabela 2. No caso do grupo de âncora alta essa prevalência é mais notável, com 72% dos participantes incluídos na faixa etária acima de 51 anos, ao mesmo tempo em que não possui nenhum entrevistado com menos de 28 anos.

Tabela 2 – Idade dos corretores

Idade						
	Calibragem	%	Âncora Baixa	%	Âncora Alta	%
18 a 28 anos	1	10,00%	2	3,85%		
29 a 39 anos	3	30,00%	10	19,23%	7	14,00%
40 a 50 anos	5	50,00%	10	19,23%	7	14,00%
51 a 60 anos	1	10,00%	15	28,85%	21	42,00%
mais de 60 anos			15	28,85%	15	30,00%
Total	10	100,00%	52	100,00%	50	100,00%

Fonte: elaboração própria

Considerando o grau de instrução, constata-se que os corretores na maior parte possuem ensino superior completo, havendo uma composição similar nos grupos de âncora alta e âncora baixa em termos percentuais (tabela 3). Neste último destaca-se ainda a participação de três indivíduos com titulação *strictu sensu*. Em nenhum dos grupos há corretores com grau de instrução equivalente ao ensino fundamental.

Tabela 3 – Grau de instrução dos entrevistados

Grau de instrução						
	Calibragem	%	Âncora Baixa	%	Âncora Alta	%
Ensino médio	3	30,00%	12	23,08%	10	20,00%
Ensino superior	7	70,00%	22	42,31%	24	48,00%
Pós-graduação			15	28,85%	16	32,00%
Mestrado/doutorado			3	5,77%		
Total	10	100,00%	52	100,00%	50	100,00%

Fonte: elaboração própria

A experiência de um corretor não necessariamente conta-se a partir do registro profissional, pois há corretores não registrados que atuam no mercado. Analisando-se a experiência, conforme tabela 4, percebe-se que a grande maioria dos indivíduos pesquisados tem ao menos cinco anos de exercício na profissão, ou seja, possuem uma trajetória profissional considerável. No caso do grupo de âncora alta, 46% dos respondentes possuem mais de 10 anos de efetivo trabalho, um percentual elevado se comparado aos demais grupos.

Do mesmo modo, os entrevistados assinalam ter em sua maioria um tempo de registro profissional acima de cinco anos, com destaque para o grupo de âncora alta, o qual

possui 84% dos indivíduos nessa situação (tabela 5). Saliente-se que nenhum corretor menciona a ausência de registro profissional, embora essa situação seja possível e que em virtude disso tenha sido inserida no questionário, visando excluir tais respostas por não se enquadrarem no perfil da amostra.

Tabela 4 – Experiência dos entrevistados

Experiência						
	Calibragem	%	Âncora Baixa	%	Âncora Alta	%
Menos de 2 anos			3	5,77%	2	4,00%
De 2 a 5 anos	1	10,00%	10	19,23%	6	12,00%
De 5 a 10 anos	6	60,00%	21	40,38%	19	38,00%
Mais de 10 anos	3	30,00%	18	34,62%	23	46,00%
Total	10	100,00%	52	100,00%	50	100,00%

Fonte: elaboração própria

Tabela 5 – Tempo de registro profissional dos entrevistados

Tempo de registro profissional						
	Calibragem	%	Âncora Baixa	%	Âncora Alta	%
Menos de 2 anos	1	10,00%	2	3,85%	2	4,00%
De 2 a 5 anos	3	30,00%	14	26,92%	6	12,00%
De 5 a 10 anos	3	30,00%	21	40,38%	23	46,00%
Mais de 10 anos	3	30,00%	15	28,85%	19	38,00%
Total	10	100,00%	52	100,00%	50	100,00%

Fonte: elaboração própria

Quando se observa a área de atuação imobiliária dos corretores (tabela 6), percebe-se que a maioria declara atuar com a atividade de compra e venda de imóveis novos e usados, sendo esse percentual de 74% no grupo de âncora alta. Em segundo lugar, aparecem as áreas de administração de imóveis para locação e de avaliação imobiliária. Os indivíduos que afirmam exercer outra atividade foram profissionais da área de perícia imobiliária e gestão de imóveis, atribuições não contempladas como opções no questionário.

Por fim, analisando-se os resultados de acordo com a região de atuação, observa-se que o grupo de calibragem atua profissionalmente na zona sul, ao passo que nos grupos de âncora alta e baixa também há relativa participação dos profissionais que exercem suas atividades na zona oeste. De fato, em ambos os grupos de âncora se nota que mais de 70% dos entrevistados declaram atuar nas zonas oeste e sul, conforme se verifica na tabela 7.

Tabela 6 – Área de atuação dos corretores

Área de atuação imobiliária						
	Calibragem	%	Ancora Baixa	%	Ancora Alta	%
Compra e venda de imóveis novos e usados	7	70,00%	35	67,31%	37	74,00%
Administração de imóveis para locação	1	10,00%	9	17,31%	5	10,00%
Assessoria e planejamento de lançamentos de prédios e loteamentos			1	1,92%		
Avaliação imobiliária	2	20,00%	4	7,69%	8	16,00%
Outra			3	5,77%		
Total	10	100,00 %	52	100,00 %	50	100,00 %

Fonte: elaboração própria

Tabela 7 – Região de atuação dos entrevistados

Região de atuação						
	Calibragem	%	Ancora Baixa	%	Ancora Alta	%
Zona Norte			10	19,23%	13	26,00%
Zona Sul	10	100,00%	20	38,46%	20	40,00%
Zona Central			2	3,85%	1	2,00%
Zona Oeste			20	38,46%	16	32,00%
Total	10	100,00 %	52	100,00 %	50	100,00 %

Fonte: elaboração própria

Visto isso, pode-se concluir que o perfil estatisticamente predominante dos corretores se traduz no indivíduo masculino com mais de 50 anos, tendo curso superior e mais de 5 anos de registro profissional e de atuação no mercado, exercendo suas atividades nas zonas oeste ou sul do Rio de Janeiro.

4.2 ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS

4.2.1 Estimativas realizadas

Quanto ao grupo de calibragem, observa-se que a média obtida para as estimativas de venda foi de R\$673.000,00, enquanto que para o aluguel foi de R\$2.200,00 e para o metro quadrado de R\$10.050,00, como se verifica na tabela 8. Pode-se aferir ainda que esses

resultados se aproximaram do valor da mediana. A maior dispersão de dados se verificou nas estimativas de aluguel, com desvio padrão de R\$563,72. Ressalte-se que, das estimativas ordenadas se retirou os valores correspondentes à 2º e 9º posições, as quais serviram de subsídio para elaborar os questionários dos grupos de âncora alta e âncora baixa. As estimativas individuais do grupo de calibragem estão relacionadas no apêndice H.

Tabela 8 – Estatísticas descritivas do grupo de calibragem

Grupo de Calibragem			
	Venda (R\$)	Aluguel (R\$)	M ² (R\$)
Média	673.000,00	2.200,00	10.050,00
Mediana	650.000,00	2.100,00	10.000,00
Amplitude	350.000,00	1.800,00	2.500,00
Mínimo	550.000,00	1.200,00	9.000,00
Máximo	900.000,00	3.000,00	11.500,00
Desvio padrão	104.035,25	563,72	1.012,42
15º percentil	587.000,00	1.800,00	9.000,00
85º percentil	752.000,00	2.825,00	11.000,00
Âncora Baixa	580.000,00	1.800,00	9.000,00
Âncora Alta	780.000,00	3.000,00	11.000,00

Fonte: elaboração própria

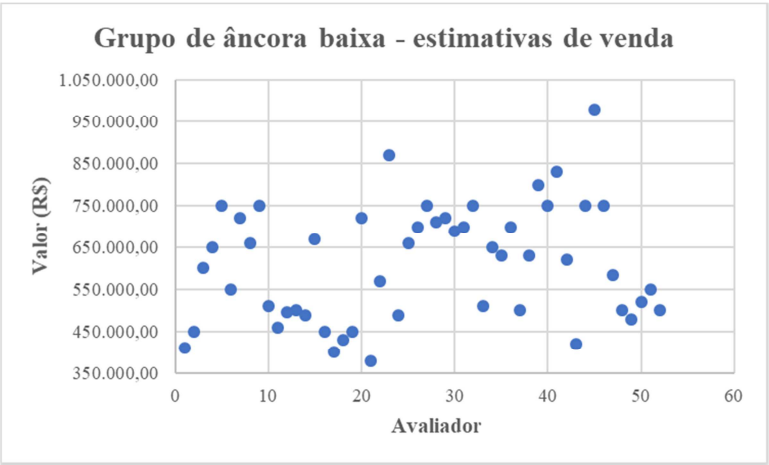
Tratando-se do grupo experimental de âncora baixa, nota-se que a média das estimativas se apresentou ligeiramente abaixo dos parâmetros do grupo de calibragem, sendo os valores de R\$610.769,23 para a venda, R\$1.867,50 para o aluguel e R\$10.190,00 para o metro quadrado (tabela 9). Somente a mediana do metro quadrado foi significativamente diferente do resultado da média, quando comparados esses parâmetros. O desvio padrão das estimativas do metro quadrado resultou proporcionalmente elevado, em comparação aos resultados obtidos com a venda e o aluguel. Ainda, os gráficos 2, 3 e 4 mostram a dispersão dos dados para as três questões apresentadas.

Tabela 9 – Estatísticas descritivas do grupo de âncora baixa

Grupo de Âncora Baixa			
Resposta	Venda (R\$)	Aluguel (R\$)	M ² (R\$)
Média	610.769,23	1.867,50	10.190,00
Mediana	625.000,00	1.875,00	11.000,00
Amplitude	600.000,00	1.800,00	9.000,00
Mínimo	380.000,00	1.200,00	5.000,00
Máximo	980.000,00	3.000,00	14.000,00
Desvio padrão	137.599,82	445,75	2.205,89

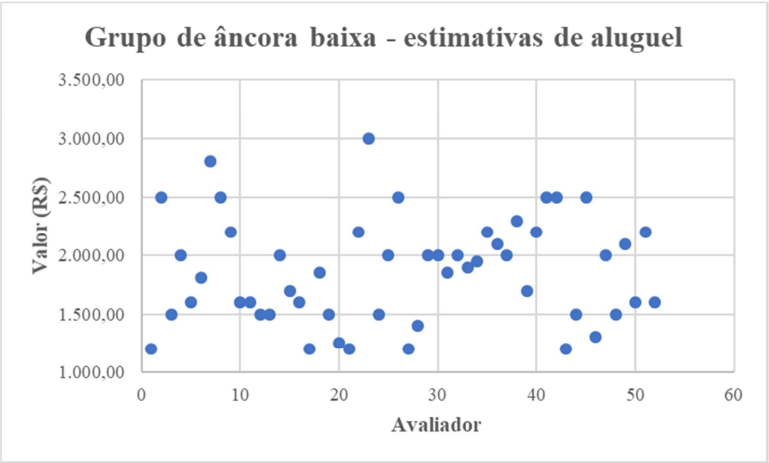
Fonte: elaboração própria

Gráfico 2 – Estimativas de venda do grupo de âncora baixa



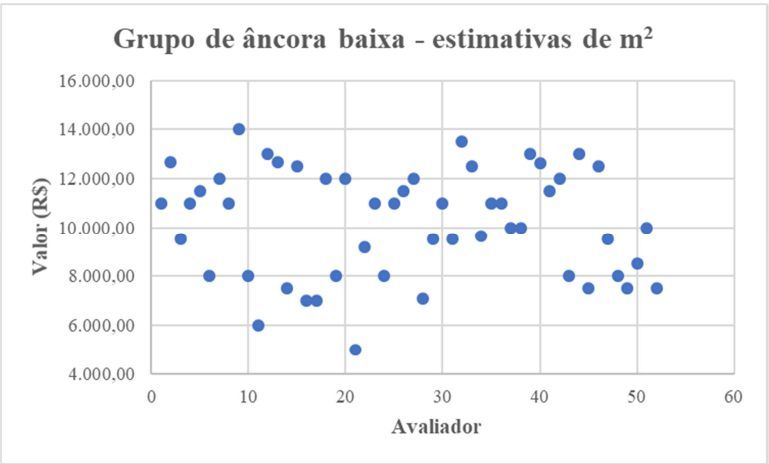
Fonte: elaboração própria

Gráfico 3 – Estimativas de aluguel do grupo de âncora baixa



Fonte: elaboração própria

Gráfico 4 – Estimativas de metro quadrado do grupo de âncora baixa



Fonte: elaboração própria

Com relação ao grupo de âncora alta, nota-se que as médias do metro quadrado e do aluguel estão acima das respectivas médias do grupo de calibragem; no entanto, o mesmo não se verifica com a média das estimativas do valor de venda. As medianas de venda e de metro quadrado coincidem com a do grupo de calibragem. Também se verifica proporcionalmente uma maior dispersão nas estimativas do metro quadrado, com desvio padrão de R\$2.198,04. Os resultados seguem na tabela 10 e nos gráficos 5, 6 e 7.

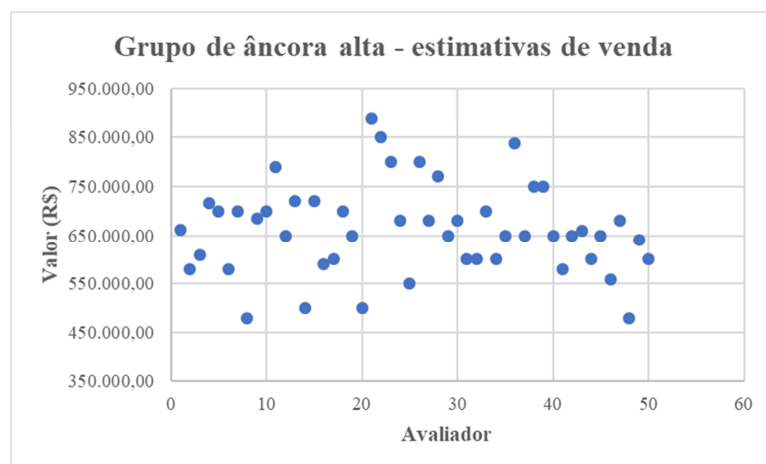
Note-se que no grupo de âncora baixa a amplitude das estimativas de venda é de R\$600.000,00; já no grupo de âncora alta é de R\$410.000,00. O desvio de padrão de cada grupo corresponde, respectivamente, a R\$137.599,82 e R\$91.800,54. Percebe-se, assim, uma grande dispersão dos valores de venda no grupo que recebeu a menor âncora, chegando inclusive a possuir estimativas superiores ao próprio grupo de âncora alta.

Tabela 10 – Estatísticas descritivas do grupo de âncora alta

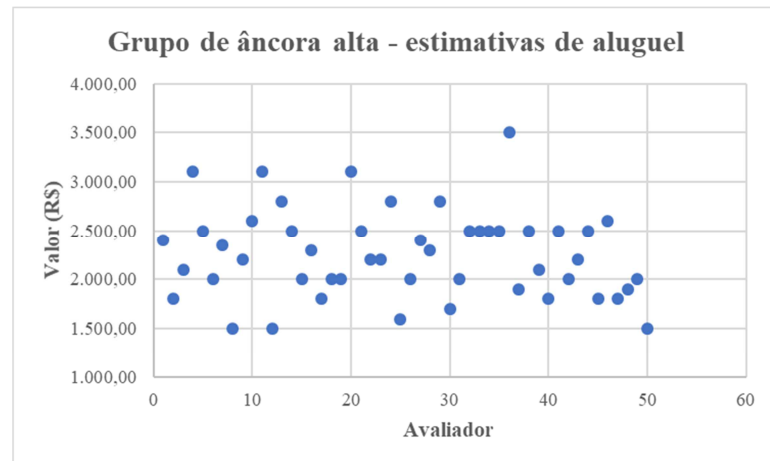
Grupo de Âncora Alta			
Resposta	Venda (R\$)	Aluguel (R\$)	M² (R\$)
Média	661.385,20	2.255,00	10.474,78
Mediana	650.000,00	2.200,00	10.000,00
Amplitude	410.000,00	2.000,00	10.450,00
Mínimo	480.000,00	1.500,00	4.550,00
Máximo	890.000,00	3.500,00	15.000,00
Desvio padrão	91.800,54	447,01	2.198,04

Fonte: elaboração própria

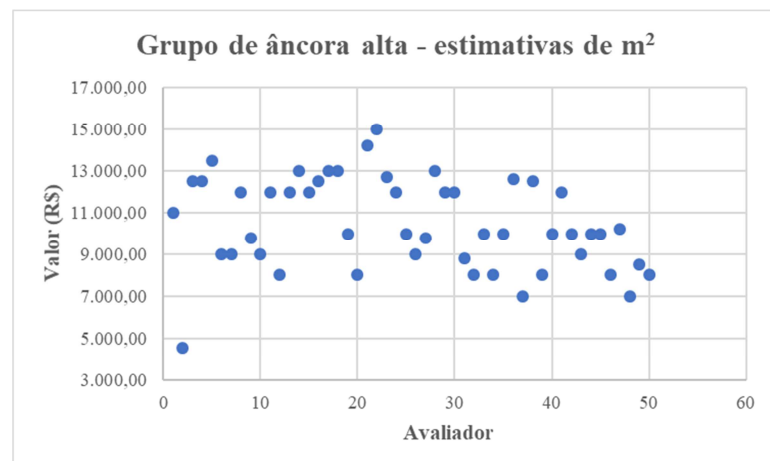
Gráfico 5 – Estimativas de venda para o grupo de âncora alta



Fonte: elaboração própria

Gráfico 6 – Estimativas de aluguel para o grupo de âncora alta

Fonte: elaboração própria

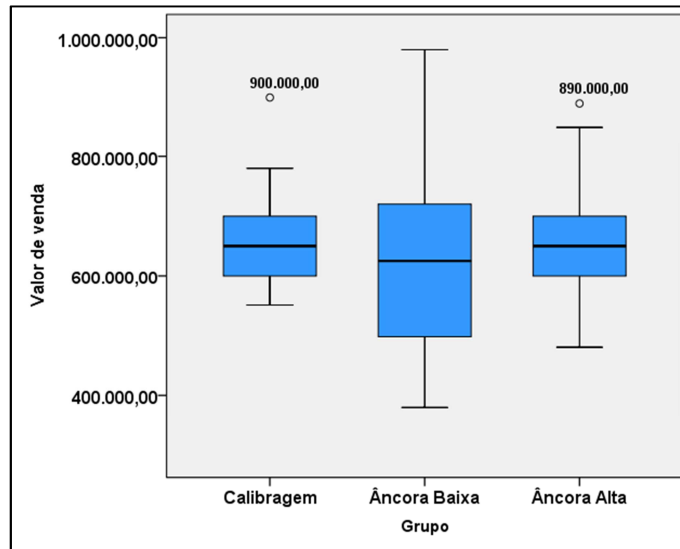
Gráfico 7 – Estimativas de metro quadrado para o grupo de âncora alta

Fonte: elaboração própria

Analisando-se as estimativas de venda representadas em um *boxplot*, conforme gráfico 8, nota-se uma elevada dispersão de dados no grupo de âncora baixa, enquanto percebe-se que no grupo de calibragem o espalhamento é menor. Deve-se considerar também nesse caso a inferioridade numérica deste agrupamento. Verifica-se ainda que há dois *outliers*, um no grupo de calibragem (R\$900.000,00) e outro no grupo de âncora alta (R\$890.000,00). No entanto, considerando que as estimativas individuais realizadas pelos corretores tendem a variar, pois a avaliação imobiliária possui caráter complexo, optou-se por manter as duas observações atípicas na presente análise. Além disso, a utilização da mediana em alguns testes e cálculos torna desnecessário eliminar os valores atípicos. Pode-se observar também que a

distribuição das estimativas nos grupos de calibragem e de âncora alta é simétrica, com a mediana localizada no centro.

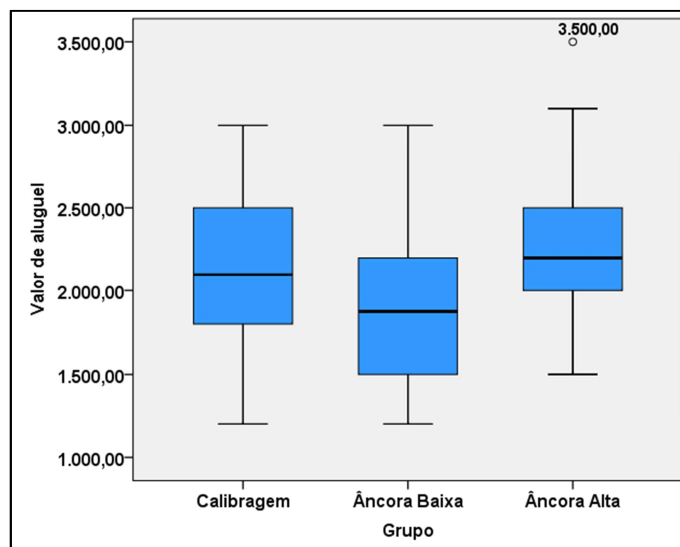
Gráfico 8 – Boxplot do valor de venda



Fonte: elaboração própria

Considerando-se as estimativas de aluguel, apresentadas no gráfico 9, nota-se que as medianas dos três grupos variaram bastante, sendo que o grupo de âncora alta apresenta o valor mais elevado. Constata-se que no mesmo agrupamento há um *outlier* no valor de R\$3.500,00, o qual permaneceu nos cálculos do presente trabalho, pelos mesmos motivos expostos anteriormente. No caso do grupo de âncora baixa verifica-se ainda que a distribuição possui uma assimetria positiva.

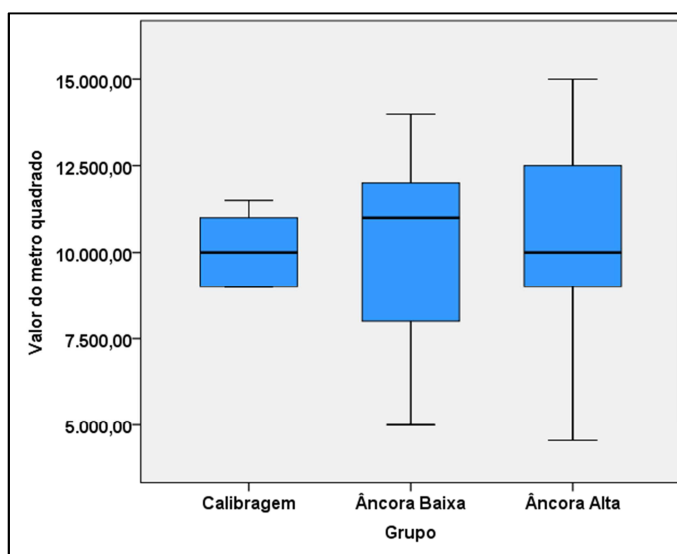
Gráfico 9 – Boxplot das estimativas do valor do aluguel



Fonte: elaboração própria

Por fim, ao se observar o *boxplot* com as estimativas de custo do metro quadrado (gráfico 10), constata-se que o grupo de âncora baixa possui uma assimetria negativa, enquanto que para o grupo de âncora alta ocorre exatamente o contrário. Considerando que os valores sugeridos como âncoras foram de R\$9.000,00 e R\$11.000,00, respectivamente, pode-se afirmar que aparentemente não há aderência das estimativas dos corretores às sugestões; ainda, no caso dessas estimativas, não se verifica a presença de valores atípicos. As estimativas individualizadas dos grupos seguem no apêndice H.

Gráfico 10 – Boxplot do valor do metro quadrado



Fonte: elaboração própria

4.2.2 Fatores considerados relevantes na avaliação do valor de venda

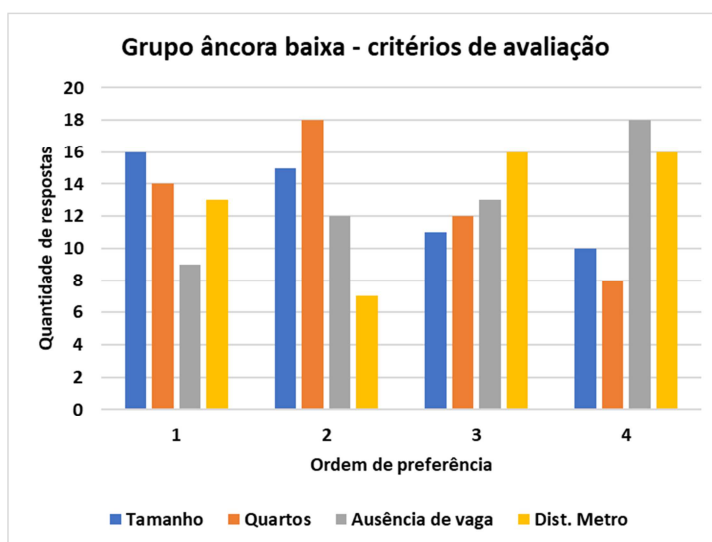
Como visto anteriormente, a primeira questão apresentada aos corretores, que versava sobre o valor de venda do imóvel, continha uma pergunta indagando a ordem da importância percebida em relação a quatro critérios escolhidos (tamanho, número de quartos, ausência de vaga de garagem e proximidade do metrô) para a realização da estimativa.

Os resultados são apresentados nos gráficos 11 e 12. Percebe-se que o tamanho foi o critério mais importante ao se estimar o valor de venda para o imóvel. O número de quartos também foi relevante para o grupo de âncora baixa, mas nem tanto para o outro grupo experimental. Ainda, a ausência de vaga foi importante para o grupo de âncora alta chegar ao

valor avaliado. Por fim, de modo geral, a distância do metrô não foi considerada tão significativa quanto os outros critérios sugeridos.

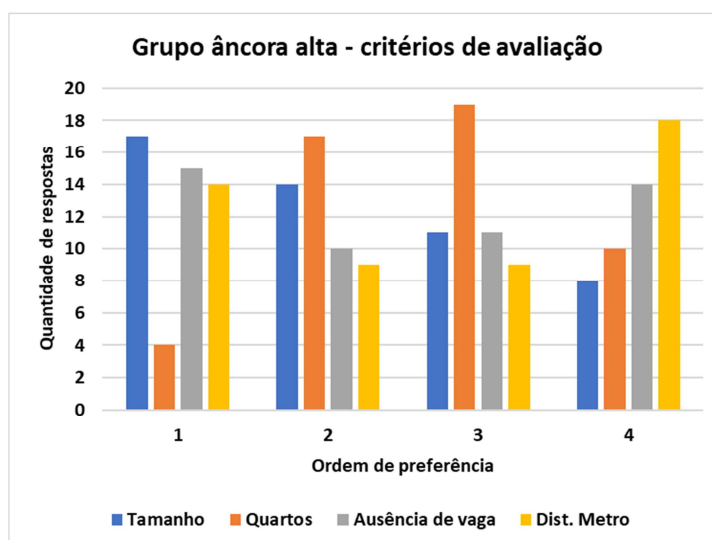
Percebe-se, assim, que os corretores utilizam parâmetros bem definidos para a concretização das estimativas solicitadas. Como o tamanho é geralmente o primeiro critério utilizado no cálculo do valor de venda, foi considerado significativo por parte dos corretores. Por outro lado, a distância do metrô, qualificada como pouco relevante na ordem de preferência pela maioria dos entrevistados, obteve pontuações elevadas no grupo de âncora alta; esse fato denota o caráter subjetivo das avaliações, que podem variar entre os indivíduos.

Gráfico 11 – Critérios de avaliação do valor de venda do grupo âncora baixa



Fonte: elaboração própria

Gráfico 12 – Critérios de avaliação do valor de venda do grupo âncora alta



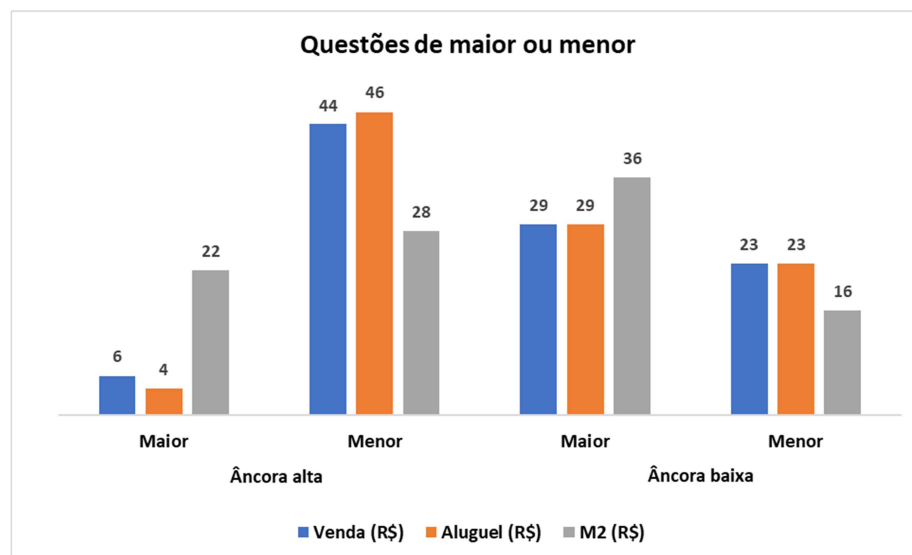
Fonte: elaboração própria

4.2.3 Questões de maior ou menor

Conforme disposto na metodologia, cada uma das questões de avaliação dos grupos experimentais era precedida por uma pergunta na forma “X é maior ou menor que...”, visando uma reflexão preliminar do avaliador quanto à estimativa alvo.

Os resultados seguem no gráfico 13. Pode-se aferir que para o grupo de âncora alta, particularmente nas questões sobre o valor de venda e de aluguel, houve preponderância de respostas inferiores à âncora sugerida, que foram, respectivamente, 44 e 46 resultados válidos. Por outro lado, no grupo de âncora baixa se verifica a prevalência de respostas superiores à sugestão apresentada, com destaque para a questão sobre o custo do metro quadrado.

Gráfico 13 – Questões de maior ou menor



Fonte: elaboração própria

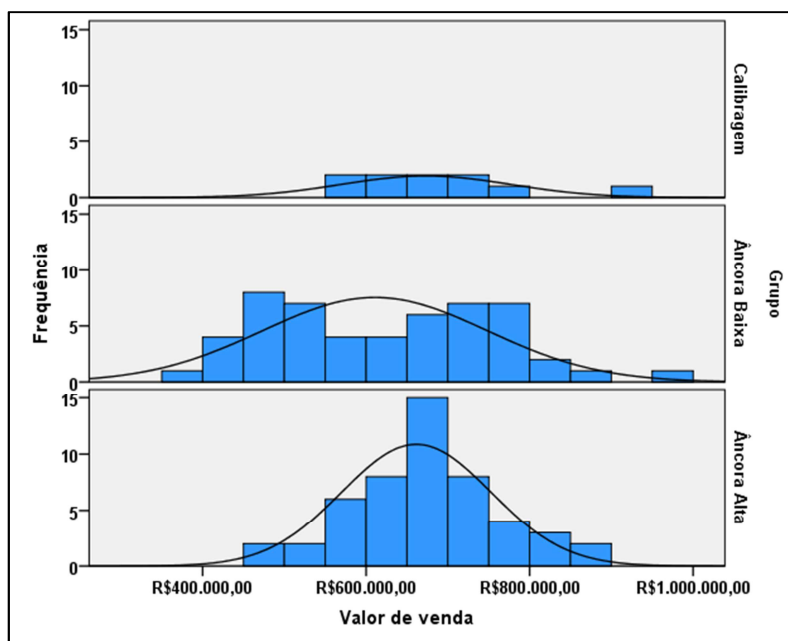
4.3 MEDIÇÃO DA ANCORAGEM

4.3.1 Análise preliminar das estimativas

Observando-se os histogramas das estimativas de venda por cada um dos grupos (gráfico 14), verificou-se que o grupo de âncora alta apresentou dados distribuídos

normalmente, enquanto que o gráfico do grupo de calibragem não permitiu chegar a uma conclusão. O grupo de âncora baixa revelou uma distribuição visualmente bimodal, na qual os corretores estimaram separadamente valores altos ou baixos, com média claramente distinta dos demais agrupamentos.

Gráfico 14 – Histogramas dos valores de venda por grupo



Fonte: elaboração própria

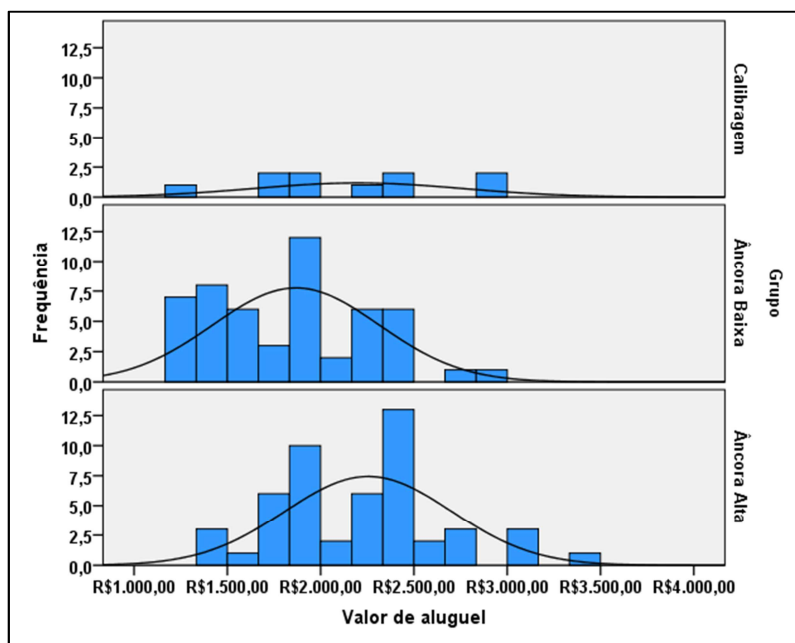
Procedendo à verificação dos histogramas das estimativas de aluguel pode-se observar que nenhum conjunto de dados apresentou uma configuração normal (gráfico 15); inclusive, alguns apresentaram mais de um pico de dados. Dessa forma, tais distribuições, quando analisadas visualmente, podem ser classificadas como assimétricas.

De fato, nota-se que o grupo de âncora baixa apresenta uma distribuição com assimetria positiva, enquanto aparece uma assimetria negativa no grupo de âncora alta. Essas diferenças mostram que as avaliações foram distorcidas pela sugestão apresentada no questionário.

Por fim, ao se analisar os histogramas obtidos a partir dos valores estimados de metro quadrado (gráfico 16), pode-se constatar que as três distribuições são assimétricas, havendo um espalhamento irregular dos dados ao longo das frequências. Como visto anteriormente, o grupo de âncora baixa apresenta uma assimetria negativa, enquanto o outro grupo

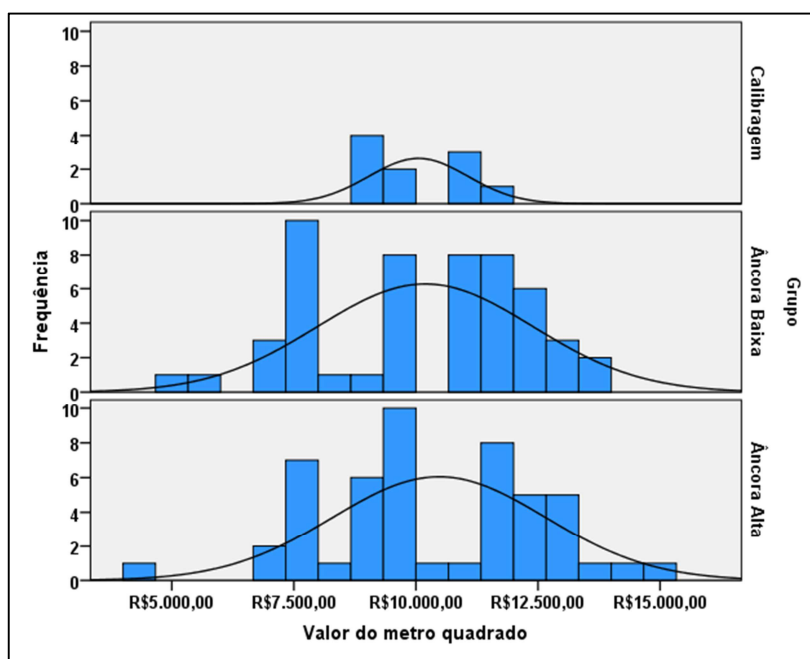
experimental exibe uma assimetria positiva. Ou seja, as distribuições das estimativas de metro quadrado apresentam formas distintas daquelas apresentadas pelos dados de aluguel.

Gráfico 15 – Histogramas dos valores de aluguel por grupo



Fonte: elaboração própria

Gráfico 16 – Histogramas dos valores de metro quadrado por grupo



Fonte: elaboração própria

De acordo com Field (2009), a mera observação dos histogramas permite avaliar subjetivamente se uma distribuição de dados apresenta normalidade, sendo, portanto, sujeita a erros de interpretação. Todavia, outra maneira de proceder com essa verificação é realizar um teste de normalidade, cujo resultado pode ser utilizado em combinação com a análise dos histogramas. Os testes recomendados são o de Kolmogorov-Smirnov e o de Shapiro-Wilk, sendo o primeiro sugerido para amostras com mais de 30 indivíduos e segundo adequado para amostras numericamente inferiores.

Os resultados obtidos após processar os testes no SPSS seguem na tabela 11. Para o grupo de calibragem, cuja amostra possui 10 indivíduos, optou-se pelo teste Shapiro-Wilk, cuja estatística foi de 0,830 para as estimativas de metro quadrado, $p < 0,05$, resultando que somente esses valores foram significativamente não normais.

De outro modo, para os grupos experimentais utilizou-se o teste de Kolmogorov-Smirnov. Os resultados do grupo de âncora baixa, $D(52) = 0,133$ para a venda, $D(52) = 0,130$ para o aluguel e $D(52) = 0,162$ para o metro quadrado, $p < 0,05$, resultaram significativamente não normais. Dessa forma, considerando também a análise prévia dos histogramas, conclui-se que as estimativas desse grupo seguem uma distribuição não paramétrica.

Já para as estimativas do grupo de âncora alta, obteve-se para o metro quadrado $D(50) = 0,176$, $p < 0,05$, indicando que as estimativas dessa questão não são normais, enquanto que para a venda $D(50) = 0,097$ e para o aluguel $D(50) = 0,116$, $p > 0,05$, verificou-se que o teste é não significativo e que, portanto, os dados da amostra não diferem consideravelmente de uma distribuição normal.

Tabela 11 – Testes de normalidade por grupos

Testes de Normalidade							
		Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
		Estatística	gl	Sig.	Estatística	gl	Sig.
Calibragem	Venda	0,198	10	0,200	0,911	10	0,286
	Aluguel	0,139	10	0,200	0,948	10	0,649
	Metro quadrado	0,250	10	0,076	0,830	10	0,033
Ancora Baixa	Venda	0,133	52	0,022	0,958	52	0,062
	Aluguel	0,130	52	0,029	0,957	52	0,058
	Metro quadrado	0,162	52	0,002	0,952	52	0,036
Ancora Alta	Venda	0,097	50	0,200	0,976	50	0,404
	Aluguel	0,116	50	0,091	0,963	50	0,122
	Metro quadrado	0,176	50	0,001	0,959	50	0,077

Fonte: elaboração própria

Diante dos resultados obtidos, concluiu-se que somente seria possível realizar testes paramétricos com as estimativas de venda e de aluguel dos grupos de calibragem e âncora alta. Com isso, visando padronizar a realização das estatísticas, optou-se por executar testes não paramétricos com todos os grupos envolvidos, ainda que o risco de redução do poder estatístico e de perda do poder de detecção do efeito pesquisado fossem significativamente previsíveis.

Cabe assinalar que, quando se considera os três grupos reunidos, obtém-se um histograma cujos escores z de assimetria e curtose indicam normalidade dos dados. Conforme Field (2009), para se verificar se uma distribuição é normal, pode-se olhar os valores da assimetria e da curtose. Todavia, visando obter uma medida informativa, costuma-se padronizar os respectivos valores através dos escores z , os quais se tornam significativos com $p < 0,05$ quando estão acima de 1,96.

No caso dos três grupos, ao se calcular os respectivos escores z da assimetria e curtose, obteve-se valores absolutos de escores z abaixo de 1,96. Isso significa que as três distribuições podem ser consideradas no seu conjunto como normais, embora os testes de normalidade realizados por grupos (calibragem e experimentais) tenham sido em sua maioria significativamente não normais. Contudo, Field (2009) lembra que esse teste pode resultar em valores significativos para a não normalidade com grandes amostras, devendo ser usado com critério e em conjunto com outras formas de avaliação, como a análise gráfica.

4.3.2 Cálculo do índice de ancoragem

O cálculo do índice de ancoragem mostrou que o efeito não ocorre nas estimativas de venda e de metro quadrado do grupo de âncora alta. Isso decorre da igualdade das medianas desse agrupamento com o grupo de calibragem. Com relação ao aluguel, o efeito apresentado foi diminuto, conforme destaca a tabela 12.

Tratando-se do grupo de âncora baixa, constatou-se um efeito significativo de ancoragem nas estimativas de venda e aluguel, notoriamente nesta última, na qual se verificou que as medianas desse grupo experimental se movimentaram 75% em direção ao valor da âncora apresentada. Pode-se constatar ainda que o índice obtido na estimativa de metro quadrado foi negativo, significando que o valor apresentado como âncora não influenciou as estimativas dos corretores desse grupo.

Tabela 12 – Cálculo do índice de ancoragem

	Índice de Ancoragem		
	Venda	Aluguel	m ²
Âncora Alta	0,000	0,111	0,000
Âncora Baixa	0,357	0,750	-1,000
IA	0,125	0,271	-0,500

Fonte: elaboração própria

Considerando o índice de ancoragem geral obtido, nota-se que para o aluguel obteve-se o valor de 0,271, significando que as medianas das estimativas dos grupos experimentais deslocaram-se 27,1% em relação às âncoras, enquanto que para a venda houve um deslocamento de 12,5%. Com relação ao metro quadrado, percebe-se que o efeito foi negativo, indicando um efeito contrário ao que seria previsto na ancoragem.

4.3.3 Verificação da diferença entre as estimativas transformadas dos grupos

Conforme disposto na metodologia da pesquisa, realizou-se a transformação das estimativas dos grupos experimentais nos percentis correspondentes do grupo de calibragem, visando obter estimativas adequadas para análises estatísticas.

De modo a verificar qual a estatística mais adequada para proceder com a análise, realizou-se um teste de normalidade com as estimativas transformadas por grupo, cujo resultado segue na tabela 13. Como se pode observar, no teste de Kolmogorov-Smirnov os resultados foram significativamente não normais para os dois grupos experimentais, $p < 0,05$, com exceção da estimativa de aluguel para o grupo de âncora alta. Dessa forma, conclui-se que os dados possuem uma distribuição não paramétrica.

Optou-se então pela realização do teste de Mann-Whitney, cujos resultados seguem na tabela 14. A estatística foi significativa somente para a estimativa de aluguel ($U = 719,00$, $p < 0,05$). Assim, nota-se que a mediana das estimativas transformadas de aluguel para o grupo de âncora alta ($M = 55,56$) se distanciou relativamente pouco do grupo de calibragem ($M = 50,00$), quando comparado ao grupo de âncora baixa ($M = 37,50$). Portanto, a ancoragem é expressiva no grupo de âncora baixa. Conforme Field (2009) o tamanho do efeito (r) é uma medida de magnitude padronizada do efeito. Calculando o índice de forma

aproximada, verificou-se que o efeito absoluto detectado no cálculo do aluguel é médio ($r > 0,3$).

Tabela 13 – Testes de normalidade das estimativas transformadas por grupo

Testes de Normalidade							
Estimativa transformada	Grupo	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
		Estatística	gl	Sig.	Estatística	gl	Sig.
Venda	Âncora baixa	0,271	52	0,000	0,825	52	0,000
	Âncora alta	0,201	50	0,000	0,946	50	0,023
Aluguel	Âncora baixa	0,130	52	0,029	0,957	52	0,058
	Âncora alta	0,119	50	0,073	0,961	50	0,098
M ²	Âncora baixa	0,259	52	0,000	0,764	52	0,000
	Âncora alta	0,269	50	0,000	0,763	50	0,000

Fonte: elaboração própria

Tabela 14 – Teste de Mann-Whitney com as estimativas transformadas

Teste de Mann-Whitney			
	Venda	Aluguel	m ²
U de Mann-Whitney	1.042,00	719,00	1.281,50
Wilcoxon W	2.420,00	2.097,00	2.659,50
Z	-1,75	-3,91	-0,13
p-valor	0,0809	0,0001	0,8964
r	-0,1728	-0,3871	-0,0129

Fonte: elaboração própria

4.3.4 Teste de diferenças entre os grupos experimentais

Aplicou-se o teste de Mann-Whitney para analisar a diferença entre os grupos experimentais, cujo resultado segue na tabela 15. Pode-se verificar que o teste foi não significativo para os dois grupos quanto às estimativas de venda ($U = 1.027,50$) e de metro quadrado ($U = 717,00$), $p > 0,05$. Todavia, para as estimativas de aluguel, nota-se que o grupo de âncora alta ($M = R\$2.200,00$) apresentou estimativas significativamente maiores que o grupo de âncora baixa ($M = R\$1.875,00$, $U = 717,00$, $p < 0,01$), associado a um tamanho do

efeito médio ($r > 0,3$). Dessa forma, conclui-se que para a estimação do aluguel há diferença entre os grupos experimentais quanto às respectivas medianas.

Tabela 15 – Teste de Mann-Whitney para diferença entre grupos experimentais

	Teste de Mann-Whitney		
	Venda	Aluguel	m ²
U de Mann-Whitney	1.027,50	717,00	1.189,00
Wilcoxon W	2.405,50	2.095,00	2.567,00
Z	-1,83	-3,92	-0,75
p-valor	0,068	0,000	0,456
r	-0,1809	-0,3884	-0,0738

Fonte: elaboração própria

4.3.5 Análise da influência dos fatores socioeconômicos na ancoragem

Analisando-se os resultados do índice de ancoragem nos indivíduos por gênero (tabela 16), pode-se perceber que no grupo de âncora alta os entrevistados do sexo feminino apresentaram índice superior ao do sexo masculino nas estimativas de venda e metro quadrado, embora esse resultado seja inconclusivo, pois a quantidade de mulheres era diminuta quando comparada ao grupo de homens.

Tabela 16 – Índice de ancoragem nos indivíduos por gênero

Cálculo do índice de ancoragem					
Grupo	Gênero	n	Venda	Aluguel	m ²
Âncora Alta	Masculino	44	0,000	0,167	0,000
	Feminino	6	0,231	-0,278	0,900
Âncora Baixa	Masculino	38	0,821	1,150	0,250
	Feminino	14	0,000	0,167	-1,000
IA agrupado	Masculino	82	0,288	0,413	0,125
	Feminino	20	0,150	-0,167	-0,050
IA geral			0,125	0,271	-0,500

Fonte: elaboração própria

Por outro lado, no grupo de âncora baixa nota-se que houve maior ancoragem nos entrevistados do sexo masculino. No caso das estimativas de aluguel, verifica-se que a

mediana do grupo dos homens deslocou-se 115% em relação à âncora, valor percentualmente superior ao índice de ancoragem geral (0,271). Analisando os grupos de homens e mulheres como um todo, nota-se um grau maior de ancoragem nos respondentes do sexo masculino, principalmente nas estimativas de aluguel, cuja mediana se deslocou 41,30%. Todavia, como o grupo masculino é superior em mais de quatro vezes ao grupo feminino, a conclusão apresentada deve ser observada com cautela.

Quando se verifica o cálculo do índice de ancoragem de acordo com a escolaridade, conforme tabela 17, observa-se que no grupo de âncora baixa apareceram valores significativos para os indivíduos com ensino médio em todas as estimativas, ao passo que para o aluguel houve um efeito notável em todas as faixas de escolaridade. Ressalte-se que os entrevistados com *strictu sensu* representaram um conjunto reduzido, sendo desconsiderados no cálculo do índice agrupado, pois apareceram em apenas um grupo. Nota-se também que os indivíduos com ensino superior não apresentaram ancoragem nas estimativas de venda e de metro quadrado, mas obtiveram um elevado índice no cômputo do aluguel, chegando a 75% de deslocamento da mediana.

De fato, verificando-se o índice de ancoragem agrupado por escolaridade, constata-se que as estimativas de aluguel e de metro quadrado do grupo com ensino superior estão mais ancoradas em relação ao índice geral dos grupos experimentais como um todo. De todas as faixas de escolaridade, o grupo de indivíduos com pós-graduação apresentou índices de ancoragem cuja variação foi pouco significativa em relação ao índice geral de ancoragem.

Tabela 17 – Índice de ancoragem nos indivíduos por escolaridade

Cálculo do índice de ancoragem					
Grupo	Instrução	n	Venda	Aluguel	m ²
Âncora Alta	Ensino Médio	10	0,000	0,000	-0,100
	Ensino Superior	24	0,231	0,278	2,000
	Pós Graduação	16	0,043	0,111	0,100
Âncora Baixa	Ensino Médio	12	1,036	0,667	0,417
	Ensino Superior	22	-0,500	0,750	-1,250
	Pós Graduação	15	0,286	0,333	-1,000
	Mestrado/Doutorado	3	3,286	3,000	-1,000
IA agrupado	Ensino Médio	22	0,363	0,167	0,159
	Ensino Superior	46	-0,025	0,396	0,375
	Pós Graduação	31	0,128	0,167	-0,450
	Mestrado/Doutorado	3	-	-	-
IA geral			0,125	0,271	-0,500

Fonte: elaboração própria

Examinando-se o índice de ancoragem por faixa etária, pode-se verificar que no grupo de âncora baixa apareceram os maiores escores, com destaque para o grupo de indivíduos com idade entre 29 e 39 anos, que ancorou em todas as estimativas realizadas, chegando a 92,90% de deslocamento da mediana no caso dos valores estimados de venda. Por outro lado, os entrevistados com idade entre 40 e 50 anos não ancoraram em nenhuma estimativa, conforme se observa na tabela 18.

A análise do índice por faixa etária agrupada mostra que os respondentes entre 29 e 39 anos apresentaram ancoragem em todas as estimativas, cuja mediana movimentou-se mais de 30% em relação à âncora. Já os entrevistados com idade acima de 60 anos demonstraram estar ancorados nas estimativas de venda e de aluguel. O grupo de indivíduos com idade entre 51 e 60 anos deteve índices de ancoragem mais próximos ao do grupo como um todo, mas ainda significativos.

Tabela 18 – Índice de ancoragem nos indivíduos por idade

Cálculo do índice de ancoragem					
Grupo	Idade	n	Venda	Aluguel	m ²
Âncora Alta	29 a 39 anos	7	0,000	0,111	0,000
	40 a 50 anos	7	0,077	0,333	-0,200
	51 a 60 anos	21	0,087	0,111	0,000
	mais de 60 anos	15	-0,308	0,000	0,200
Âncora Baixa	18 a 28 anos	2	3,357	1,917	0,500
	29 a 39 anos	10	0,929	1,317	0,650
	40 a 50 anos	10	-0,714	-0,333	-1,000
	51 a 60 anos	15	0,286	0,500	-1,000
	mais de 60 anos	15	1,429	1,333	-1,000
IA agrupado	18 a 28 anos	2	-	-	-
	29 a 39 anos	17	0,325	0,413	0,325
	40 a 50 anos	17	-0,200	0,167	-0,600
	51 a 60 anos	36	0,156	0,208	-0,500
	mais de 60 anos	30	0,300	0,333	-0,400
IA geral			0,125	0,271	-0,500

Fonte: elaboração própria

Por fim, como a análise de normalidade resultou significativamente não normal para todas as categorias de análise (gênero, idade e grau de instrução), optou-se pelo teste de Mann-Whitney, visando-se comparar a existência de diferenças entre os grupos experimentais conforme a categoria de análise.

Os resultados seguem na tabela 19. Para os indivíduos do sexo masculino ($N = 82$) verificou-se uma diferença significativa ($p < 0,01$) entre as estimativas de aluguel dos grupos experimentais. Isso demonstra que as medianas dos grupos de âncora alta ($M = R\$2.250,00$) e baixa ($M = R\$1.755,00$) foram sensivelmente afetadas pelas sugestões apresentadas, com tamanho de efeito grande ($r > 0,5$). Essa descoberta coaduna com as observações da tabela 16, em que os indivíduos do sexo masculino apresentaram ancoragem elevada nas estimativas de aluguel. Todavia, cabe a ressalva de que esse gênero possui uma quantidade bem elevada de indivíduos em relação ao sexo feminino ($N = 20$).

Com relação à instrução, a diferença entre os grupos experimentais quanto às estimativas de aluguel foi significativa ($p < 0,05$) nas categorias de ensino superior ($N = 46$) e pós-graduação ($N = 31$), apresentando tamanho de efeito médio ($r > 0,3$) e medianas do grupo de âncora baixa (respectivamente, $M = R\$1.875,00$ e $R\$2.000,00$) inferiores ao grupo de âncora alta (respectivamente, $M = R\$2.350,00$ e $R\$2.200,00$). Ainda, conforme tabela 17, ambas as categorias ancoraram notavelmente no grupo de âncora baixa, mas o ensino superior apresentou maior índice de ancoragem quando foi considerado como um todo. Dessa forma, há indícios de que os indivíduos com ensino superior apresentam maior viés nas estimativas de aluguel.

Tabela 19 – Teste de Mann-Whitney

Teste de Mann-Whitney					
		U de Mann-Whitney			
		N	Venda	Aluguel	m ²
Gênero	Masculino	82	636,500	344,000 **	698,500
	Feminino	20	34,500	37,500	38,500
Instrução	Ensino Médio	22	39,000	38,500	55,000
	Ensino Superior	46	259,000	166,000 *	238,500
	Pós Graduação	31	83,000	57,500 *	95,500
Idade	29 a 39 anos	17	24,000	15,500	19,000
	40 a 50 anos	17	27,500	24,000	33,500
	51 a 60 anos	36	109,500	90,500 *	150,000
	mais de 60 anos	30	91,500	58,500 *	109,500

* $p < 0,05$, ** $p < 0,01$

Fonte: elaboração própria

Por fim, tratando-se da idade, verificou-se uma diferença significativa entre os grupos de âncora alta e âncora baixa quanto às estimativas de aluguel nas faixas etárias de 51 a 60 anos ($N = 36$, respectivamente, $M = R\$2.200,00$ e $R\$1.950,00$) e acima de 60 anos ($N =$

30, respectivamente, $M = R\$2.100,00$ e $R\$1.700,00$). O tamanho do efeito foi médio ($r > 0,3$). Comparando com os resultados da tabela 18, nota-se que os indivíduos da faixa etária entre 51 e 60 anos apresentaram efeito notável no grupo de âncora baixa, enquanto os indivíduos acima de 60 anos tiveram também um índice elevado de ancoragem geral. Já os entrevistados com idade entre 29 e 39 anos demonstraram indícios de ancoragem no grupo de âncora baixa, embora o resultado da verificação de contrastes entre grupos experimentais não tenha sido significativo.

4.3.6 Análise da ancoragem em indivíduos altamente confiantes

Ao se realizar o cálculo do índice de ancoragem para o conjunto de indivíduos mais confiantes (grau de confiança maior ou igual a oito), dentro dos grupos de âncora alta e baixa, obteve-se os resultados da tabela 20. Percebe-se que o grupo de âncora baixa teve índices pouco acima dos parâmetros grupais (IA geral), exceto para as estimativas de metro quadrado. Pode-se verificar ainda que no grupo de âncora alta os valores obtidos para venda e aluguel foram razoavelmente inferiores ao IA geral, mas ainda significativos, enquanto na estimativa de metro quadrado houve ancoragem total ao valor sugerido.

Tabela 20 – Índice de ancoragem dos indivíduos mais confiantes

Cálculo do índice de ancoragem				
Estimativa	Grupo	Venda	Aluguel	Metro quadrado
muito confiante	Ancora Alta	0,115	0,444	1,000
	Ancora baixa	0,143	0,583	-1,000
	IA agrupado	0,125	0,479	0,000
	IA geral	0,125	0,271	-0,500
n	Ancora Alta	16	15	14
	Ancora baixa	32	26	30

Fonte: elaboração própria

Para testar a diferença entre os grupos, realizou-se um teste de normalidade, o qual resultou significativamente normal ($p > 0,05$) para todos os agrupamentos, tendo-se optado pela aplicação do teste t . Em média, as estimativas de venda de indivíduos mais confiantes foram maiores no grupo de âncora alta ($\mu = R\$698.312,50$) do que no grupo de âncora baixa ($\mu = R\$629.218,75$), sendo a estatística significativa ($t(48) = -2,101$, $p < 0,05$). Com relação às

estimativas de aluguel as médias também foram superiores para o grupo de âncora alta ($\mu = \text{R\$}2.416,67$) quando comparadas ao grupo de âncora baixa ($\mu = \text{R\$}1.913,85$), com resultado significativo ($t(41) = -3,984$, $p < 0,05$). Os resultados são apresentados na tabela 21.

Portanto, verificou-se uma diferença entre os grupos de âncora alta e âncora baixa quanto às estimativas mais confiantes de venda e de aluguel, sendo que o cálculo do índice de ancoragem demonstrou a existência de estimativas mais ancoradas no grupo de âncora baixa.

Tabela 21 – Teste t para médias

Teste t			
	t	gl	Sig.
Venda	-2,101	43,46	0,042
Aluguel	-3,984	39,00	0,000
Metro quadrado	-0,321	42,00	0,750

Fonte: elaboração própria

4.3.7 Teste da influência da âncora sobre o grau de confiança

Ao se executar o teste de Mann-Whitney para analisar a diferença na confiança entre os grupos experimentais, verificou-se que o grupo de âncora baixa ($M = 8,00$) apresentou confiança no valor de venda significativamente maior que o grupo de âncora alta ($M = 6,50$), $U = 879,50$, $p < 0,01$, $r < 0,3$ (tabela 22).

Do mesmo modo, o grau de confiança no aluguel ($p < 0,05$) e no metro quadrado ($p < 0,01$), informados pelos entrevistados, foi significativamente maior no grupo de âncora baixa. Conclui-se, portanto, que uma âncora com valor elevado reduz o grau de confiança na estimativa apresentada pelo corretor, embora o efeito detectado seja pequeno ($r < 0,3$).

Tabela 22 – Teste de Mann-Whitney para confiança nos grupos experimentais

Teste de Mann-Whitney			
	Venda	Aluguel	m ²
U de Mann-Whitney	879,50	977,00	862,00
Wilcoxon W	2.154,50	2.252,00	2.137,00
Z	-2,86	-2,19	-2,97
p-valor	0,0042	0,0288	0,0030
r	-0,2834	-0,2164	-0,2939

Fonte: elaboração própria

4.3.8 Verificação das hipóteses da pesquisa

Diante do exposto, o quadro 4 mostra os principais resultados obtidos com a pesquisa, relacionados com as hipóteses previamente apresentadas.

Quadro 4 – Síntese dos resultados da pesquisa

Hipótese		Confirmada?	Resultados
H1	“Os corretores imobiliários estão sujeitos ao viés de ancoragem”	Parcialmente	Houve um efeito ancoragem significativo nas estimativas de aluguel, sendo reduzido nas estimativas de venda e negativo nos valores estimados de metro quadrado.
H2	“O efeito das âncoras maiores é mais significativo”	Não	A ancoragem foi mais perceptível nas estimativas de aluguel do grupo de âncora baixa.
H3	“A alta confiança não significa menor tendência à ancoragem”	Parcialmente	O efeito ancoragem foi significativo nas estimativas altamente confiantes de venda (âncora baixa) e aluguel (âncoras alta e baixa), de forma mais expressiva na última.
H4	“Quanto maior o valor da âncora, maior será o grau de confiança da estimativa”	Não	Ao se apresentar âncora com valor elevado ocorreu a redução no grau de confiança da estimativa apresentada pelo corretor.
H5	“A escolaridade e a faixa etária não influenciam na ocorrência do viés de ancoragem”	Sim	Com relação à escolaridade, verificou-se que indivíduos com ensino superior ancoraram mais nas estimativas de aluguel. Quanto à idade, notou-se um grau maior de ancoragem em indivíduos acima de 60 anos. Todavia, ressalte-se que, para corroborar a hipótese, seria necessária uma amostra maior nas demais categorias, principalmente nas relacionadas ao ensino médio e faixa etária de 29 a 39 anos.
H6	“O gênero do avaliador não tem relação com o viés de ancoragem”	Sim	Evidenciou-se um efeito ancoragem significativo nos indivíduos do sexo masculino quanto às estimativas de aluguel, mas caberia replicar o estudo com uma amostra maior do sexo feminino para constatar se há diferença entre os sexos ou se o efeito é generalizado.

Fonte: elaboração própria

5 CONCLUSÃO

Como visto no presente trabalho, as finanças evoluíram de um modelo caracterizado pela abordagem do homem racional, sujeito capaz de conhecer todas as possibilidades decisórias, para um paradigma baseado na racionalidade limitada do ser humano e no reconhecimento de que toda decisão visa atingir um determinado grau de satisfação.

Cabe lembrar dois modelos que fundamentaram o processo decisório na visão de homem racional: a Teoria da Utilidade Esperada afirmava que a utilidade consiste no ganho incremental para o indivíduo; já a Teoria dos Jogos buscou considerar as variáveis externas ao indivíduo e a maneira de conciliar o interesse pessoal com o desejo alheio. Com o tempo, outros conceitos viriam a tentar explicar a racionalidade do mercado, como a Teoria do Portfólio, a Teoria da Irrelevância dos Dividendos, o modelo CAPM e a Hipótese do Mercado Eficiente.

Todavia, algumas irregularidades verificadas no mercado financeiro acabaram por levar a um questionamento do modelo racional. Isso culminou no trabalho desenvolvido por Kahneman e Tversky (1979), que ficou conhecido como a Teoria dos Prospectos, cujos preceitos embasaram os trabalhos posteriores na área de Finanças Comportamentais. Outras pesquisas levaram à descoberta de diversos vieses cognitivos, capazes de influenciar as decisões tomadas pelos indivíduos.

No corrente estudo buscou-se aprofundar o viés de ancoragem. Conforme Tversky e Kahneman (1974), esse efeito consiste na realização de estimativas equivocadas, devido a uma tendência a se fixar no primeiro valor sugerido. Outros pesquisadores mostraram ulteriormente que este viés também ocorre em outras situações não necessariamente envolvidas com estimativas, como em decisões judiciais proferidas nos tribunais.

O corretor imobiliário tem o papel de atuar na intermediação do processo de compra, venda, permuta e locação de imóveis. Também pode emitir opinião relacionada ao preço de um imóvel, embora a elaboração de parecer técnico relativo ao valor de mercado seja papel dos corretores com registro no CNAI, conforme resolução do COFECI.

Dessa forma, considerando a atribuição dos corretores na avaliação de valor dos imóveis, bem como a existência fundamentada de heurísticas e vieses cognitivos, a pesquisa se propôs a analisar a ocorrência do viés de ancoragem nas estimativas de valores imobiliários realizadas pelos corretores.

Para a primeira hipótese de pesquisa, que visava identificar a ocorrência do viés de

ancoragem entre os corretores imobiliários, conclui-se que o efeito ocorreu de forma significativa somente nas estimativas de aluguel, sendo observado um deslocamento de 27,10% das medianas dos grupos experimentais em relação às respectivas âncoras. Vale lembrar que na fórmula de cálculo do índice de ancoragem proposta por Jacowitz e Kahneman (1995), um deslocamento de 100% demonstra que houve ancoragem total nas estimativas. Esse resultado coaduna com pesquisas semelhantes realizadas em outras cidades, como os estudos de Dorow et al. (2010) e Tronco (2012), nos quais se verificou que em tarefas decisórias abrangendo o campo de conhecimento dos indivíduos os índices tendem a ser reduzidos, conquanto significativos.

Por outro lado, verificou-se que o viés de ancoragem ocorreu nas estimativas de venda de forma menos significativa que nas estimativas de aluguel; todavia, poderia ser considerado, tendo em vista a diferença de valores entre os dois grupos experimentais, conforme se demonstrou na análise estatística. Acrescente-se ainda que o teste realizado com as estimativas de metro quadrado demonstrou a inexistência de ancoragem. Cabe apontar que essa variável é mais fácil de ser calculada pelo corretor, pois depende menos das características do imóvel e mais dos atributos da região onde está localizado.

Com relação à segunda hipótese, note-se que pretendia analisar se o efeito das âncoras maiores é mais significativo, conforme demonstrado por Jacowitz e Kahneman (1995); contudo, verificou-se que ocorreu justamente o contrário, mas somente com as estimativas de aluguel. Ou seja, para o grupo de âncora baixa, houve um efeito ancoragem evidente nas estimativas de aluguel, enquanto não se detectou a ocorrência nas demais situações e em nenhum outro valor estimado.

De fato, nas estimativas realizadas pelo grupo de âncora baixa, percebeu-se que a mediana ($M = R\$1.875,00$) e a média ($\mu = R\$1.867,50$) ficaram bem próximas do valor apresentado como âncora ($R\$1.800,00$). Comparando com o outro grupo experimental, cujo valor apresentado como âncora alta ($R\$3.000,00$) não influenciou significativamente as estimativas ($M = R\$2.200,00$, $\mu = 2.255,00$), conclui-se que existe uma diferença entre os grupos experimentais.

Considerando esses resultados, poderia se supor que o valor apresentado como âncora baixa seria uma medida razoável do verdadeiro valor de aluguel do imóvel. Com isso, as estimativas geradas pelo grupo de âncora baixa teriam coincidido com o primeiro valor apresentado. Todavia, caso isso fosse verdadeiro, teria que se levar em conta também o efeito percebido no grupo de âncora alta, tendo em vista que as estimativas desse agrupamento

foram superiores ao outro grupo experimental e se deslocaram 11% em direção à respectiva âncora, conforme se demonstrou com o cálculo do índice de ancoragem.

Já a terceira hipótese tinha como objetivo identificar se há relação entre alta confiança e tendência à ancoragem, conforme demonstrado por Jacowitz e Kahneman (1995). Como visto, detectou-se que o efeito foi mais significativo nas estimativas realizadas com elevada confiança quanto à venda (âncora baixa) e ao aluguel (âncoras alta e baixa), nesta de forma mais notável, verificando-se um desvio de 47,9% das medianas em relação às âncoras. Por sua vez, a quarta hipótese tinha como intenção verificar se o valor apresentado como âncora influenciava no grau de confiança. Os resultados mostraram que há um efeito significativo de redução do grau de confiança quando se apresenta uma âncora elevada e pede-se para o corretor realizar uma estimativa.

Vale ressaltar que no estudo de Jacowitz e Kahneman (1995) se descobriu que há aumento do grau de confiança quando se apresenta uma âncora, comparando um grupo de calibragem (que não recebeu nenhuma sugestão) com outro influenciado por uma âncora. Contudo, os pesquisadores não identificaram se a variação ocorre isoladamente ou em ambos os grupos experimentais. Os resultados dessa pesquisa demonstram que o grau de confiança pode variar dependendo do valor da âncora apresentada, sendo que sugestões maiores tendem a reduzir o grau de confiança. Trazendo para o contexto do estudo, uma explicação provável é que os corretores decidiram arriscar mais quando perceberam que o valor sugerido (âncora) estava mais próximo da estimativa conservadora que eles concebiam para aquele tipo de imóvel. Não obstante, convém reforçar que seria cabível realizar outros estudos para aprofundar essa descoberta.

Em seguida, testou-se a quinta e a sexta hipóteses, cujo objetivo era apurar a relação entre ancoragem e fatores socioeconômicos (faixa etária, escolaridade e gênero). Como a análise demonstrou, indivíduos com ensino superior ou com idade acima de 60 anos ancoraram mais nas estimativas de aluguel. Todavia, cabe acrescentar que o tamanho amostral das demais categorias foi considerado insuficiente para se chegar a uma conclusão, havendo grupos que apresentaram elevados índices de ancoragem, como a faixa etária de 29 a 39 anos, nas quais se verificou também indícios nulos da existência de diferenças significativas entre as estimativas dos grupos de âncora alta e baixa.

No caso do gênero, o cálculo do IA demonstrou a existência de ancoragem nos indivíduos do sexo masculino quanto às estimativas de aluguel. Do mesmo modo, convém apontar que esse agrupamento possuía 82 indivíduos, sendo superior numericamente ao grupo do sexo feminino, o qual continha somente 20 pessoas. Dessa forma, conclui-se que existe um

efeito detectável entre os homens, mas caberia realizar um estudo com um número maior de mulheres, visando identificar se existe realmente uma diferença entre os sexos ou se há um efeito generalizado nas avaliações dos corretores.

Verificou-se também uma ocorrência relevante quando se apresentou as âncoras para os grupos experimentais estimarem o preço de venda. No caso do grupo de âncora alta, cujo valor sugerido foi de R\$780.000,00, percebeu-se que as estimativas assumiram uma distribuição normal, com média igual a R\$661.385,20 e desvio padrão igual a R\$91.800,54. Pelo contrário, para o grupo de âncora baixa, que recebeu o valor de R\$580.000,00, observou-se que a distribuição se tornou bimodal, com uma frequência maior de estimativas entre R\$450.000,00 e R\$550.000,00 e a outra entre R\$700.000,00 e R\$800.000,00. Dessa maneira, o valor proposto gerou uma divergência entre as estimativas no grupo de âncora baixa, com alguns corretores sugerindo valores até maiores que aqueles apresentados pelo grupo de âncora alta.

Como mostram Chapman e Johnson (1999), uma âncora surte efeito, pois os tomadores de decisão ponderam as razões pelas quais a estimativa para o item alvo é semelhante à âncora, mas negligenciam outros motivos pelos quais a estimativa é diferente da âncora. Esse processo cognitivo não é deliberado, mas tão somente automático.

Assim, verifica-se correspondência teórica com os achados da pesquisa. Quando se observa os dois grupos, nota-se que o tamanho do imóvel ($60m^2$) foi relevante para determinar o valor da estimativa. Para o grupo de âncora alta, o valor sugerido pelo questionário (R\$780.000,00) provavelmente foi considerado elevado, resultando na escolha de um critério para justificar a redução da estimativa, nesse caso, a ausência de vaga de garagem (conforme se viu no capítulo 4.2.2).

Por outro lado, analisando-se o grupo de âncora baixa, nota-se que o valor sugerido (R\$580.000,00) pode ter sido considerado baixo, pois a média do grupo foi superior à âncora (R\$610.000,00). Chama a atenção que, dentre os critérios de avaliação, o número de quartos foi considerado relevante e utilizado para justificar o incremento no valor das avaliações, ao mesmo tempo em que a ausência de vaga não teve importância significativa, pois provavelmente na mente dos corretores o valor imaginado já deveria estar bem próximo da realidade imobiliária da cidade do Rio de Janeiro.

Convém ainda relacionar esses resultados com o que foi verificado nas questões dicotômicas de maior ou menor. Foi visto que a maior parte dos corretores do grupo de âncora alta assinalou que o valor estimado (venda, aluguel ou metro quadrado) era inferior ao valor sugerido; já no grupo de âncora baixa, parte significativa assinalou que o valor estimado seria

superior à âncora. Dessa forma, os corretores provavelmente conceberam previamente uma estimativa mais próxima da âncora baixa, buscando características que coadunassem com as previsões, removendo outros fatores que não estivessem relacionados com o valor imaginado para o imóvel.

Cumpra esclarecer que o presente trabalho não pode ser utilizado como critério de julgamento para a definição do grau de viés das estimativas dos corretores. As variáveis apresentadas para a avaliação dos profissionais consideraram somente o tempo de existência do imóvel, área em metros quadrados, localização específica (Praia de Botafogo, no Rio de Janeiro), proximidade de transporte (metrô), andar, vista, exposição ao sol da tarde, cômodos e infraestrutura. Todavia, a avaliação imobiliária é um trabalho que depende principalmente da presença física do avaliador no imóvel, pois há critérios sequer contemplados no problema apresentado na pesquisa. Além disso, outros fatores externos, como os modismos e o reforço midiático, podem influenciar no preço de um ativo imobiliário. Dessa forma, a realização de estimativas mediante a análise de fotos e dados do imóvel deve ser considerada limitada.

Com isso pretende-se afirmar que a avaliação do imóvel utilizando somente as quatro fotos fictícias e as informações básicas está aquém do necessário para o trabalho do corretor. O objetivo do presente trabalho foi realizar um exercício de avaliação quando se tem escassez de informações, verificando se nesse caso a sugestão de um valor para um indivíduo pode influenciar no resultado final. De fato, como demonstra a literatura relacionada ao viés de ancoragem, o efeito pode ocorrer até mesmo nas situações mais inusitadas, como quando se utiliza os três últimos dígitos do telefone para estimar o ano de construção do Taj Mahal (BAZERMAN e MOORE, 2010) ou o uso de números arbitrários obtidos de uma roleta para estimar o percentual de nações africanas pertencentes à ONU (TVERSKY e KAHNEMAN, 1974).

Como conclusões práticas para os indivíduos leigos que pretendem realizar uma transação imobiliária, pode-se constatar que as estimativas realizadas pelos corretores podem ser enviesadas, conforme demonstrado no presente estudo. O efeito é mais nítido quando se apresenta um valor reduzido (âncora baixa) ao corretor, que acaba sendo mais facilmente influenciado na realização da estimativa de valor. Também se manifesta apesar do nível de confiança do corretor, o que pode sinalizar a necessidade de se manter cético diante de profissionais que apresentam estimativas rapidamente e que aparentam estar muito seguros dos valores expostos.

Do presente trabalho pode-se tirar duas conclusões interessantes para os corretores. Primeiramente, cabe ao profissional analisar com cuidado os detalhes do imóvel, evitando a

influência ocasionada por possíveis sugestões externas, principalmente se o cliente oferecer a primeira proposta. Em segundo lugar, o corretor deve ser mais crítico com relação às próprias avaliações, contando com a consulta a diversas fontes de dados, bem como a outros profissionais da área. Isso porque se verificou na pesquisa que indivíduos com maior confiança nas avaliações também apresentaram maior viés de ancoragem, sinalizando um fenômeno de forte indução das sugestões apresentadas.

Para estudos futuros, recomenda-se analisar as estimativas realizadas com imóveis de categorias diferentes, abrangendo mais de um bairro na cidade do Rio de Janeiro. Outras pesquisas poderão comparar grandes cidades no Brasil, como São Paulo e Belo Horizonte, com a cidade do Rio de Janeiro. Cabe considerar ainda a possibilidade de se analisar os preços médios de negociação dos bairros cariocas, comparando-os com as estimativas de venda de imóveis fornecidas pelos corretores, de modo a se averiguar o desvio aparente e em que sentido ocorre a variação. Outra sugestão é realizar a pesquisa presencial na íntegra, de forma a atenuar possíveis interferências no levantamento de dados realizado por *e-mail*. Finalmente, a comparação entre as estimativas realizadas por indivíduos sem envolvimento profissional com a corretagem e os próprios corretores pode apurar o grau em que o viés se manifesta nas avaliações profissionais.

REFERÊNCIAS

AGRESTI, Alan; FINLAY, Barbara. **Statistical methods for the social sciences**. New Jersey: Pearson Prentice Hall, 2009.

AKERLOF, George; SHILLER, Robert J. **À pesca de tolos: a economia da manipulação e do logro**. Coimbra: Conjuntura Actual, 2015.

ALMEIDA, Alda R; BOTELHO, Delane. Construção de Questionários. *In*: BOTELHO, Delane; ZOUAIN, Deborah Moraes. **Pesquisa Quantitativa em Administração**. São Paulo: Atlas, 2006, p. 91 – 108.

ARIELY, Dan. **Previsivelmente irracional**: como as situações do dia a dia influenciam as nossas decisões. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

BABBIE, Earl. **The practice of social research**. 7ª ed. Belmont : Wadsworth Publishing Company, 1995.

BAKER, H. Kent; NOFSINGER, John R. Psychological biases on investors. **Financial Services Review**, n. 11, p. 97–116, 2002.

BARBERIS, Nicholas C.. Thirty Years of Prospect Theory in Economics: A Review and Assessment. **Journal of Economic Perspectives**, v. 27, n. 1, p. 173–196, 2013.

BAZERMAN, Max H; MOORE, Don. **Processo decisório**. Tradução de Daniel Vieira. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

BERNOULLI, Daniel. Exposition of a new theory of the measurement of risk. **Econométrica**, v. 22, n. 1, p. 23 – 36, 1954. (trabalho original publicado em 1738)

BLACK, Roy T.; DIAZ III, Julian. The use of information versus asking price in the real property negotiation process. **Journal of Property Research**, v. 13, n. 4, p. 287–297, 1996.

BORSATO, Jaluza Maria L. S.. **Finanças comportamentais**: um estudo descritivo dos vieses ancoragem e falácia da conjunção. 2009. 108 f. Dissertação (Mestrado em Administração) — Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2009.

BRASIL. Lei nº 6.530, de 12 de maio de 1978. Dá nova regulamentação à profissão de corretor de Imóveis, disciplina o funcionamento de seus órgãos de fiscalização e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 15 mai. 1978a, seção 1, p. 7015.

_____. Decreto nº 81.871, de 29 de junho de 1978. Regulamenta a Lei nº 6.530, de 12 de maio de 1978, que dá nova regulamentação à profissão de Corretor de Imóveis, disciplina o funcionamento de seus órgãos de fiscalização e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 30 jun. 1978b, seção 1, p. 10.083.

_____. Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002. Institui o Código Civil. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 11 jan. 2002, seção 1, p. 1-74.

_____. Lei nº 12.236, de 19 de maio de 2010. Altera o art. 723 da Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil, para adequá-lo às exigências da Lei Complementar nº 95, de 26 de fevereiro de 1998, que dispõe sobre a elaboração, a redação, a alteração e a consolidação das leis. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 20 mai. 2010, seção 1, p. 3.

BREALEY, Richard A.; MYERS, Stewart C.; ALLEN, Franklin. **Corporate Finance**. New York: McGraw-Hill, 2008.

BREWER, Noel T.; CHAPMAN, Gretchen B. The Fragile Basic Anchoring Effect. **Journal of Behavioral Decision Making**, v. 15, n. 1, p. 65–77, 2002.

BUCCHIANERI, Grace W.; MINSON, Julia A. A homeowner's dilemma: Anchoring in residential real estate transactions. **Journal of Economic Behavior and Organization**, v. 89, p. 76–92, 2013.

CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO. **Déficit Habitacional no Brasil**. Disponível em: <<http://www.cbicdados.com.br/menu/mercado-imobiliario/>>. Acesso em: 02 nov. 2017.

CAMPBELL, Sean D.; SHARPE, Steven A. Anchoring Bias in Consensus Forecasts and Its Effect on Market Prices. **Journal of Financial and Quantitative Analysis**, v. 44, n. 2, p. 369–390, 2009.

CAPUTO, Andrea. Relevant information, personality traits and anchoring effect. **International Journal Management and Decision Making**, v. 13, n. 1, p. 62–76, 2014.

CEN, Ling; HILARY, Giles; WEI, K. C. John. The Role of Anchoring Bias in the Equity Market: Evidence from Analysts' Earnings Forecasts and Stock Returns. **Journal of financial and Quantitative Analysis**, v. 48, n. 1, p. 47–76, 2013.

CERVO, Amado L.; BERVIAN, Pedro A. **Metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

CHANG, Chuan-Chang; CHAO, Ching-Hsiang; YEH, Jin-Huei. The role of buy-side anchoring bias: Evidence from the real estate market. **Pacific Basin Finance Journal**, v. 38, p. 34–58, 2016.

CHAPMAN, Gretchen B.; JOHNSON, Eric J. The Limits of Anchoring. **Journal of Behavioral Decision Making**, v. 7, p. 223–242, 1994.

_____, Gretchen B.; JOHNSON, Eric J. Anchoring, Activation, and the Construction of Values. **Organizational Behavior and Human Decision Processes**, v. 79, n. 2, p. 115–153, 1999.

CHEN, Zhe.; KEMP, Simon. Anchoring Effects in Simulated Academic Promotion Decisions: How the Promotion Criterion Affects Ratings and the Decision to Support an Application. **Journal of Behavioral Decision Making**, v. 28, p. 137–148, 2015.

CLEMEN, Robert T.; REILLY, Terence. **Making hard decisions with decision tools**. 3ª ed. Stamford: Cengage Learning, 2014.

COFECI. **Resolução COFECI nº 326, de 25 de junho de 1992(a)**: aprova o Código de Ética Profissional dos Corretores de Imóveis. Disponível em: <http://www.cofeci.gov.br/arquivos/legislacao/1992/resolucao326_92.pdf>. Acesso em: 01 mar. 2018.

_____. **Resolução COFECI nº 327, de 08 de julho de 1992(b)**: revê, consolida e estabelece normas para inscrição de pessoas físicas e jurídicas nos Conselhos Regionais de Corretores de Imóveis. Disponível em: <http://www.cofeci.gov.br/arquivos/legislacao/nova/resolucao_0327_92.pdf>. Acesso em: 01 mar. 2018.

_____. **Resolução COFECI nº 957, de 26 de maio de 2006**: dispõe sobre a competência do corretor de imóveis para a elaboração de parecer técnico de avaliação imobiliária e dá outras providências. Disponível em: <http://www.cofeci.gov.br/arquivos/legislacao/2006/resolucao957_2006.pdf>. Acesso em: 01 mar. 2018.

COSTA, Daniel F., et al. **Efeito ancoragem na tomada de decisões gerenciais em contadores e gestores**: um estudo experimental. In: XX SemeAd – Seminário em Administração FEA USP, nov. 2017. Disponível em: <<http://login.semead.com.br/20semead/arquivos/760.pdf>>. Acesso em: 01 mar. 2018

COSTA, Fernando N. da, et al. **Riqueza Imobiliária**. Campinas: UNICAMP, 2016 (texto para discussão n. 284). Disponível em: <<https://fernandonogueiracosta.files.wordpress.com/2016/12/td284-riqueza-imobiliaria.pdf>>. Acesso em: 01 mar. 2018

COUTINHO, Clara Pereira. **Metodologia de investigação em ciências sociais e humanas**: teoria e prática. 2. ed. Coimbra: Almedina, 2014.

COZBY, Paul C. **Métodos de pesquisa em ciências do comportamento**. Tradução: Paula Inez Cunha Gomide. São Paulo: Atlas, 2009.

CRESWELL, John W. **Projeto de pesquisa**: métodos qualitativo, quantitativo e misto. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

DATARIO. **Estabelecimentos**. 28 ago. 2018a. Disponível em: <<http://www.data.rio/datasets/estabelecimentos>>. Acesso em: 15 set. 2018.

DATARIO. **ITBI**. 29 ago. 2018b. Disponível em: <http://www.data.rio/datasets/fdb9715d634043bfb46331d33e760151_0/data>. Acesso em: 15 set. 2018.

DIAZ III, Julian; ZHAO, Rong; BLACK, Roy. Does contingent reward reduce negotiation anchoring? **Journal of Property Investment & Finance**, v. 17, n. 4, p. 374–379, 1999.

DOROW, Anderson et al. A heurística da ancoragem e a tomada de decisão sob risco em investimentos. **Contabilidade, gestão e governança**, v. 13, n. 3, p. 86–101, 2010.

DURAND, David. The Cost of Capital, Corporation Finance, and the Theory of Investment: Comment. **The American Economic Review**, v.4, p. 639 – 655, 1959.

ENGLISH, Birte; MUSSWEILER, Thomas. Sentencing Under Uncertainty: Anchoring Effects in the Courtroom. **Journal of Applied Social Psychology**, v. 31, n. 7, p. 1535–1551, 2001.

ENGLISH, Birte; MUSSWEILER, Thomas; STRACK, Fritz. The Last Word in Court: A Hidden Disadvantage for the Defense. **Law and Human Behavior**, v. 29, n. 6, p. 705–722, 2005.

_____. Playing Dice with Criminal Sentences: The Influence of Irrelevant Anchors on Experts' Judicial Decision Making. **PSPB**, v. 32, n. 2, p. 188–200, 2006.

FAMA, Eugene. Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work, **Journal of Finance**, v. 25, n. 2, p. 383 – 417, 1970.

FAMA, Eugene; FRENCH, Kenneth R. The CAPM is wanted, live or dead. **The Journal of Finance**, v. 51, n. 5, p. 1947 – 1958, 1996

FERREIRA, Silvania Godói. **Finanças comportamentais: processo decisório e a heurística da ancoragem em investimentos imobiliários em fundos de pensão**, 2016. 119 f. Dissertação (Mestrado em Gestão Empresarial) — Fundação Getúlio Vargas, 2016.

FERREIRA, Vera Rita de Melo. **Psicologia Econômica: como o comportamento econômico influencia nas nossas decisões**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

FIELD, Andy. **Descobrendo a estatística usando o SPSS**. Tradução de Lorí Vialli. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FLAVIN, Marjorie; YAMASHITA, Takashi. Owner-Occupied Housing and the Composition of the Household Portfolio. **The American Economic Review**, v. 92, n. 1, p. 345–362, 2002.

FRANÇA, Alex Luiz da Costa; et al. Análise da heurística da ancoragem na precificação de automóveis seminovos em Uberlândia-MG. **Revista de Administração da UNIMEP**, v. 15, n. 2, p. 106–130, 2017.

FRANCESCHINI, Carol. **Introdução a finanças comportamentais**. In: ÁVILA, Flávia; BIANCHI, Ana Maria. Guia de Economia Comportamental e Experimental. São Paulo: EconomiaComportamental.org, 2015.

FREDERICK, Shane W.; MOCHON, Daniel. A Scale Distortion Theory of Anchoring. **Journal of Experimental Psychology: General**, v. 141, n. 1, p. 124–133, 2012.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. **Déficit habitacional no Brasil – 2015**. Belo Horizonte: FJP, 2018. Disponível em: <<http://www.fjp.mg.gov.br/index.php/produtos-e-servicos1/2742-deficit-habitacional-no-brasil-3>>. Acesso em: 21 mai. 2018.

FURNHAM, Adrian; BOO, Hua Chu. A literature review of the anchoring effect. **Journal of Socio-Economics**, v. 40, p. 35–42, 2011.

GALBRAITH, John Keneth. **A short history of financial euphoria**. New York: Penguin Books, 1993.

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

HAUGEN, Robert A. **Modern investment theory**. Upper Saddle River: Prentice-Hall, 1997

_____. **Os segredos da bolsa**: como prever resultados e lucrar com ações. São Paulo: Prentice-Hall, 2000.

HOLLANDER, Myles; WOLFE, Douglas A.; CHICKEN, Eric. **Non-parametric statistical methods**. New Jersey: Wiley, 2014.

IBGE. **Contas nacionais trimestrais**: tabelas completas. Disponível em: <<https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/pib/defaulttabelas.shtm>>. Acesso em: 14 ago 2018.

JACOWITZ, Karen E.; KAHNEMAN, Daniel. Measures of anchoring in estimation tasks. **PSPB**, v. 21, n. 11, p. 1161–1166, 1995.

JUNG, Minah H.; PERFECTO, Hannah; NELSON, Leif D. Anchoring in Payment: Evaluating a Judgmental Heuristic in Field Experimental Settings. **Journal of Marketing Research**, v. 53, p. 354–368, 2016.

KAHNEMAN, Daniel. **Maps of bounded rationality**: a perspective on intuitive judgment. Prize Lecture, 8 dez. 2002. Disponível em: <https://assets.nobelprize.org/uploads/2018/06/kahnemann-lecture.pdf?_ga=2.121127560.1429566703.1536067469-365266628.1536067469>. Acesso em: 01 set. 2018.

KAHNEMAN, Daniel; TVERSKY, Amos. Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk. **Econometrica**, v. 47, n. 2, p. 263–292, 1979.

_____. The Psychology of Preferences. **Scientific American**, v. 246, n. 1, p. 160-173, 1981.

KASZNAR, Istvan K. **Alternativas e soluções de financiamento de imóveis de interesse social: modelos, realidade e propostas**. In: Associação Brasileira das Entidades de Crédito Imobiliário e Poupança. 2º Prêmio Abecip de monografia em crédito imobiliário e poupança. São Paulo: ABECIP, 2009.

KAUSTIA, Markku; ALHO, Eeva; PUTTONEN, Vesa. How Much Does Expertise Reduce Behavioral Biases? The Case of Anchoring Effects in Stock Return Estimates. **Financial Management**, p. 391–411, 2008.

LEVINE, David M. et al. **Estatística**: teoria e aplicações. Tradução de Teresa Cristina P. de Souza. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

LICHTENSTEIN, Sarah; SLOVIC, Paul. Reversals of preferences between bids and choices in gambling decisions. **Research Bulletin**, v. 10, n. 7, 1970.

LINTNER, John. The Valuation of Risk Assets and the Selection of Risky Investments in Stock Portfolios and Capital Budgets. **The Review of Economics and Statistics**, v. 47, n. 1, p. 13 – 37, 1965.

LOEWENSTEIN, George. Out of control: visceral influences on behavior. **Organizational Behavior and Human Decision Processes**, v. 65, n. 3, p. 272 – 292, 1996.

LUPPE, Marcos Roberto. **A heurística da ancoragem e seis efeitos nos julgamentos: decisões de consumo**, 2006. 118 f. Dissertação (Mestrado) — Universidade de São Paulo, 2006.

MACEDO JÚNIOR, Jurandir S.. **Teoria do Prospecto: uma investigação utilizando simulação de investimentos**. 2003. 218 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) — Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

MALKIEL, Burton Gordon. **A random walk down Wall Street**. Nova Iorque: W. W. Norton & Company, 1990.

MARKOWITZ, Harry. Portfolio Selection. **The Journal of Finance**, v. 7, n. 1, p. 77-91, 1952.

MAY, Tim. **Pesquisa social: questões, métodos e processos**. Tradução: Carlos Alberto Silveira Netto Soares. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

MCCLAVE, James T.; BENSON, Paul G.; SINCICH, Terry. **Statistics for business and economics**. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2001.

MEUB, Lukas; PROEGER, Till E.. Anchoring in social context. **Journal of Behavioral and Experimental Economics**, v. 55, p. 29–39, 2015.

MILLER, Merton H.; MODIGLIANI, Franco. The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment. **The American Economic Review**, v. 48, n. 3, p. 261 – 297, 1958.

_____. Dividend policy, growth and the valuation of shares. **The Journal of Business**, v. 34, n. 4, p. 411 – 433, 1961.

MOSCA, Aquiles. **Finanças comportamentais: gerencie suas emoções e alcance sucesso nos investimentos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

MUSSWEILER, Thomas; ENGLISH, Birte. Adapting to the Euro: Evidence from bias reduction. **Journal of Economic Psychology**, v. 24, p. 285–292, 2003.

NOFSINGER, John R. Social Mood and Financial Economics. **The Journal of Behavioral Finance**, v. 6, n. 3, p. 144 – 160, set. 2005.

NORTHCRAFT, Gregory B.; NEALE, Margaret A. Experts, amateurs, and real estate: An anchoring-and-adjustment perspective on property pricing decisions. **Organizational Behavior and Human Decision Processes**, v. 39, p. 84–97, 1987.

OLIVEIRA, Thalita Alves de; PEIXOTO, Fernanda Maciel; FAGUNDES, André Francisco Alcântara. Impacto da heurística de ancoragem na estimativa de preços de imóveis. **Revista de Finanças Aplicada**. v.2, p. 1 – 45, 2015.

PROVENZANO, Heloisa Iara C.; KLOTZLE, Marcelo Cabus; SILVA, Paulo Vitor J. G.; PINTO, Antonio Carlos F.. Personalidade e risco: estudo em finanças comportamentais. **Revista Brasileira de Administração Científica**, v.7, n.3, p. 39 – 51, 2016.

RESENDE, José Machado. **Operações Imobiliárias – I**. Goiânia: AB, 2001.

SAMPIERI, Roberto H.; COLLADO, Carlos H.; LUCIO, Maria Del Pilar B. **Metodologia de pesquisa**. Tradução de Fátima Murad, Melissa Kassner e Sheila Ladeira. 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006

SECOVI-SP. **A tecnologia poderá substituir o corretor de imóveis?** 28 dez. 2017. Disponível em: < <http://www.secovi.com.br/noticias/a-tecnologia-podera-substituir-o-corretor-de-imoveis/13383>>. Acesso em: 06 ago 2018.

SHARPE, William F. Capital Asset Prices: a model of Market equilibrium under conditions of risk. **The Journal of Finance**, v. 14, n. 3, p. 425 – 442, 1964.

SHARPE, William F.; ALEXANDER, Gordon J.; BAILEY, Jeffery V. **Investments**. Nova Iorque: Prentice Hall, 1995.

SHEFRIN, Hersch. STATMAN, Meir. The disposition to sell winners too early and ride losers too long: theory and evidence. **The Journal of Finance**, v. 15, n. 3, p. 777 – 790, 1985.

SHILLER, Robert J. **Human Behavior and the efficiency of the financial system**. In: TAYLOR, J. B.; WOODFORD, M. Handbook of macroeconomics. Vol. 1. Nova York: Elsevier, 1999.

_____. **Irrational exuberance**. 2ª ed. Nova Iorque: Doubleday, 2005.

SHILLER, Robert J.; AKERLOF, George. **O espírito animal**: como a psicologia humana impulsiona a economia e a sua importância para o capitalismo global. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

SIMON, Herbert A. A behavioral model of rational choice. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 69, n. 1, p. 99 – 118, 1955.

_____. **From substantive to procedural rationality**. In: KASTELEIN, T. J. et al. 25 years of economic theory: retrospect and prospect. Leiden: Martinus Nijhoff Social Sciences Division, 1976.

_____. **Rational Decision Making in Business Organizations**. Prize Lecture, 8 dez. 1978. Disponível em: <https://assets.nobelprize.org/uploads/2018/06/simon-lecture.pdf?_ga=2.176711973.1429566703.1536067469-365266628.1536067469>. Acesso em: 01 set. 2018.

SINDUSCON-SP. **A construção começa a se movimentar – parte 2**. 25 out. 2017.

Disponível em: <https://www.sindusconsp.com.br/wp-content/uploads/2017/10/654_N%C3%ADvel-de-Atividades.pdf>. Acesso em: 02 nov. 2017.

SMITH, Adam. **An inquiry into the nature and causes of the wealth of nations**. In: CAMPBELL, R. H.; SKINNER, A. S. The Glasgow edition of the works and correspondence of Adam Smith. Indianapolis: Liberty Classics, 1976.

STANOVICH, Keith E.; WEST, Richard F. Individual differences in reasoning: Implications for the rationality debate? **Behavioral and Brain Sciences**, v. 23, p. 645 – 726, 2000.

STRACK, Fritz; MUSSWEILER, Thomas. Explaining the Enigmatic Anchoring Effect: Mechanisms of Selective Accessibility. **Journal of personality and social Psychology**, v. 73, n. 3, p. 437–446, 1997.

THALER, Richard H. Toward a positive theory of consumer choice. **Journal of Economic Behavior and Organization**, v. 1, p. 36 – 90, 1980.

_____. Mental accounting and consumer choice. **Marketing Science**, v. 4, n. 3, p. 199 – 214, 1985.

_____. The End of Behavioral Finance. **Financial Analysts Journal**, v. 55, n. 6, p. 12 – 17, 1999.

_____. From Homo Economicus to Homo Sapiens. **The Journal of Economic Perspectives**, v. 14, n. 1, p. 133 – 141, 2000.

_____. **Comportamento inadequado: a construção da economia comportamental**. Coimbra: Conjuntura Actual, 2015.

TOBBIN, J. Liquidity preference as a behavior toward risk. **The Review of Economic Studies**, v. 25, n. 2, p. 65 – 86, 1958.

TRONCO, Paula Borges. **Efeitos da ancoragem em julgamento e decisões no mercado imobiliário: uma análise a partir do nível de conhecimento dos decisores**. 2012. 195 f. Dissertação (Mestrado em Administração) — Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2012.

TURNER, Brandon M.; SCHLEY, Dan R. The anchor integration model: A descriptive model of anchoring effects. **Cognitive Psychology**, v. 90, p. 1–47, 2016.

TVERSKY, Amos; KAHNEMAN, Daniel. Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases. **Science**, v. 185, n. 4157, p. 1124–1131, 1974.

_____. Rational Choice and the Framing of Decisions. **Journal of Business**, v. 59, n. 4, p. 251–278, 1986.

_____. Advances in Prospect Theory: cumulative representation of uncertainty. **Journal of Risk and Uncertainty**, v.5, n.4, p. 297-323, 1992.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 14. ed. São Paulo: Atlas, 2013.

VON NEUMANN, John V; MORGENSTERN, Oskar. Theory of games and economic behavior. **The Review of Economic and Statistics**. v. 29, n. 1, p. 47-52, 1947.

WILSON, Timothy D.; HOUSTON, Christopher E.; ETLING, Kathryn M. A New Look at Anchoring Effects: Basic Anchoring and Its Antecedents. **Journal of Experimental Psychology: General**, v. 125, n. 4, p. 387–402, 1996.

WITTE, Robert S.; WITTE, John S. **Estatística**. Tradução de Teresa Cristina Padilha de Souza e Eduardo Benedito Curtolo. 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

GLOSSÁRIO

Ancoragem: efeito que leva um indivíduo com escasso conhecimento de determinado processo a tomar uma decisão com base em um valor ou uma característica apresentados inicialmente e que podem influenciar o resultado final.

Âncoras: são pontos de referência na tomada de decisão e que podem conduzir ao viés de ancoragem.

Behavioral Finance: vertente da economia que procura combinar conhecimentos da psicologia comportamental com a teoria econômica convencional

CAPM: sigla em inglês para *Capital Asset Pricing Model*, ou Modelo de Precificação de Ativos Financeiros, que consiste em um modelo usado para determinar a taxa de retorno adequada de um ativo.

CNAI: sigla para Cadastro Nacional de Avaliadores de Imóveis, que agrupa os corretores dotados do curso de avaliação imobiliária e que podem elaborar um laudo de avaliação técnica.

Framing: efeito identificado nas finanças comportamentais e que consiste na influência sobre a escolha de acordo com a forma como o problema é apresentado.

Heurísticas: são atalhos mentais utilizados para tomar decisões de maneira mais rápida e eficiente, ainda que sob o risco de ignorar outros fatores relevantes.

HME: sigla para Hipótese do Mercado Eficiente, teoria financeira que afirma a capacidade dos preços dos ativos em refletirem todas as informações disponíveis, tornando o mercado eficiente e capaz de se ajustar a qualquer falha momentânea.

Homo Economicus: caricatura usada na economia, para representar o ser humano consistentemente racional e egoísta, capaz de otimizar recursos em busca de seus interesses.

Outlier: em estatística é uma observação que se distancia muito das demais observações.

Random walk: podendo ser traduzido como “passeio aleatório”, consiste na hipótese de que os preços dos ativos no mercado de ações oscilam de forma aleatória, tornando impossível a previsão.

SPSS – sigla em inglês para *Statistical Package for the Social Sciences*, software usado para análises estatísticas nas ciências sociais, podendo ser empregado também em outros campos do conhecimento.

Survey: método de pesquisa usado para coletar dados de um conjunto específico de indivíduos, geralmente em grande quantidade e com a aplicação de instrumentos de coleta padronizados (questionários).

SurveyMonkey: serviço de pesquisas pago que permite enviar questionários para um determinado grupo a ser estudado de diversas formas (e-mail, redes sociais, aplicativos de mensagens, entre outros), facilitando o procedimento de coleta de dados em uma pesquisa, que pode ser acessado no endereço eletrônico <<https://pt.surveymonkey.com>>.

TUE: sigla para Teoria da Utilizada Esperada, a qual tenta definir a escolha racional quando não se tem certeza dos resultados, escolhendo-se a opção que tem a maior utilidade esperada.

Vieses cognitivos: são erros sistemáticos na capacidade de processamento mental que podem afetar as decisões tomadas.

APÊNDICE A – Modelo de e-mail enviado aos corretores

Prezado Corretor

Primeiramente, gostaria de esclarecer que obtive esse e-mail através do Conselho Federal de Corretores de Imóveis - COFECI.

Estou fazendo uma pesquisa de mestrado pela Fundação Getúlio Vargas (FGV Rio- Praia de Botafogo) com corretores imobiliários e gostaria de saber se você teria 3 minutos para responder a um questionário.

Minha pesquisa está analisando a tomada de decisão sobre valores imobiliários, tanto de corretores quanto de indivíduos não envolvidos com a profissão de corretor. Ressalto que as informações serão utilizadas para fins exclusivamente acadêmicos e tratadas com sigilo, sendo que você poderá saber o resultado final da pesquisa em breve.

Segue o link da pesquisa, que poderá ser respondida pelo computador, tablet ou celular.

<https://pt.surveymonkey.com/xxxxxx>

Caso tenha dúvidas, seguem meus contatos:

tel.: xxxxxxxxxxxx

Agradeço a contribuição a esse trabalho e permaneço à disposição

Fábio Antonio F P Pereira

Mestrando em Gestão Empresarial

EBAPE - Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas

APÊNDICE B – Modelo de apresentação e orientação dos questionários

Caro(a) Senhor(a),

Sou aluno do Mestrado Executivo em Gestão Empresarial da Fundação Getúlio Vargas (FGV) e estou realizando uma pesquisa na área de Finanças Comportamentais, que visa analisar o processo decisório envolvido na avaliação imobiliária. O questionário apresentado a seguir faz parte da minha dissertação e desde já asseguro que será tratado com sigilo e utilizado para fins exclusivamente acadêmicos.

Caso tenha dois minutos disponíveis e esteja interessado em participar, gostaria de apresentar as informações necessárias para o preenchimento:

- 1) Não há necessidade de se identificar. Todavia, caso queira saber os resultados da pesquisa, bem como obter informações sobre a data e horário da minha defesa pública de dissertação, para a qual desde já convido, peço que por favor deixe um e-mail para contato _____
- 2) O questionário é composto por duas partes, sendo a primeira com questões que visam obter informações do perfil do entrevistado e a segunda contendo questões sobre avaliação imobiliária;
- 3) A foto do imóvel é meramente ilustrativa;
- 4) Não se preocupe em apresentar as respostas exatas, mas considere somente indicar a melhor estimativa que vier à mente.

Finalmente, agradeço desde já pela participação e me coloco à disposição caso queira obter mais informações.

Obrigado

Fábio A F P Pereira

Mestrando em Gestão Empresarial – FGV

Contatos:

E-mail: xxxxxxxx

Tel.: xxxxxxxx

Orientador: Dr. Istvan Karoly Kasznar

Contato:

Tel.: xxxxxxxx

APÊNDICE C – Questionário socioeconômico**PARTE I – dados do entrevistado****1. Qual o seu grau de instrução completo?**

- () Ensino fundamental
- () Ensino médio
- () Ensino superior
- () Pós-graduação
- () Mestrado/doutorado

2. Qual sua idade (anos completos)?

- () 18 a 28 anos
- () 29 a 39 anos
- () 40 a 50 anos
- () 51 a 60 anos
- () mais de 60 anos

3. Qual seu gênero?

- () masculino () feminino () outros _____

4. Qual o seu tempo de experiência na área imobiliária?

- () Menos de 2 anos
- () De 2 a 5 anos
- () De 5 a 10 anos
- () Mais de 10 anos

5. Há quanto tempo possui registro no CRECI?

- () Não possui
- () Menos de 2 anos
- () De 2 a 5 anos

- () De 5 a 10 anos
- () Mais de 10 anos

6. Qual a sua área de atuação predominante (assinalar somente uma)?

- () Compra e venda de imóveis novos e usados
- () Venda de lotes à vista ou em prestações
- () Venda de imóveis rurais
- () Administração de imóveis para locação
- () Assessoria e planejamento de lançamentos de prédios e loteamentos
- () Avaliação imobiliária
- () Outra. Qual? _____

7. Qual a região de atuação predominante na cidade do Rio de Janeiro (assinalar somente uma)?

- () Zona Norte
- () Zona Sul
- () Zona Central
- () Zona Oeste

APÊNDICE D – Problema de avaliação de um imóvel fictício

O Sr. José possui um imóvel adquirido em 2008 e após alugá-lo por 10 anos decidiu colocá-lo à venda. Visando estabelecer um preço razoável, consultou um corretor de imóveis para que emitisse uma opinião sobre o valor.

As fotos a seguir foram tiradas pelo dono e apresentadas ao corretor, que considerou na avaliação da propriedade os seguintes itens: a área em metros quadrados, a localização, a proximidade do metrô e o valor médio de propriedades na região com as mesmas características.



Quarto – 10m²



Suíte – 15m²



Cozinha – 10m²



Banheiro social – 2,5m²

A área do imóvel é de 60 m² e está localizado na Praia de Botafogo, no Rio de Janeiro, próximo ao metrô, estando em processo de desocupação do antigo inquilino. A documentação está em dia. O apartamento se localiza nos fundos, exposto ao sol da tarde, está no quinto andar e tem a vista indevassável. Possui dois quartos, sendo um suíte, além de um banheiro social e área de serviço. Não possui vaga de garagem. O valor do condomínio é de R\$ 980,00 e o prédio apresenta como parte da infraestrutura piscina, salão de jogos, churrasqueira e academia. O ano de construção do edifício é 1983.

Cabe lembrar que a propriedade é fictícia e admite-se a subjetividade na avaliação do valor, sendo desnecessário saber o valor exato do imóvel.

Considerando as informações apresentadas, pediria por gentileza responder às questões a seguir:

APÊNDICE E – Questionário de avaliação do grupo de calibragem

- 1) Qual o valor em reais que o(a) Sr(a). estima para a referida propriedade no ano de 2018? _____

Indique em uma escala de 0 a 10 qual a sua confiança na estimativa realizada, sendo 0 para nenhuma confiança e 10 para plena confiança.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

- 2) Caso o proprietário decida manter o apartamento alugado, qual o valor estimado de aluguel em 2018? _____

Indique em uma escala de 0 a 10 qual a sua confiança na estimativa realizada, sendo 0 para nenhuma confiança e 10 para plena confiança.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

- 3) Qual o valor médio do metro quadrado que o(a) Sr(a). estima para o bairro Botafogo em 2018? _____

Indique em uma escala de 0 a 10 qual a sua confiança na estimativa realizada, sendo 0 para nenhuma confiança e 10 para plena confiança.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

APÊNDICE F – Questionário de avaliação do grupo de âncora alta

1) O valor do imóvel no ano de 2018 é maior ou menor que R\$780.000,00?

Qual o valor em reais que o(a) Sr(a). estima para a propriedade no ano de 2018?

Indique em uma escala de 0 a 10 qual a sua confiança na estimativa realizada, sendo 0 para nenhuma confiança e 10 para plena confiança.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Considerando apenas os itens a seguir, classifique em ordem de importância para a estimativa do valor do imóvel feita anteriormente (de 1 a 4, sendo 1 o item mais importante e 4 o item menos importante):

- () Tamanho
- () Número de quartos
- () Ausência de vaga de garagem
- () Proximidade do metrô

2) O valor do aluguel no ano de 2018 é maior ou menor que R\$3.000,00?

Qual o valor em reais que o(a) Sr(a). estima para o aluguel no ano de 2018?

Indique em uma escala de 0 a 10 qual a sua confiança na estimativa realizada, sendo 0 para nenhuma confiança e 10 para plena confiança.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

3) O valor médio do metro quadrado para o bairro Botafogo em 2018 é maior ou menor que 11.000,00? _____

Qual o valor em reais que o(a) Sr(a). estima para o m² em Botafogo no ano de 2018?

Indique em uma escala de 0 a 10 qual a sua confiança na estimativa realizada, sendo 0 para nenhuma confiança e 10 para plena confiança.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

APÊNDICE G – Questionário de avaliação do grupo de âncora baixa

1) O valor do imóvel no ano de 2018 é maior ou menor que R\$580.000,00?

Qual o valor em reais que o(a) Sr(a). estima para a propriedade no ano de 2018?

Indique em uma escala de 0 a 10 qual a sua confiança na estimativa realizada, sendo 0 para nenhuma confiança e 10 para plena confiança.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Considerando apenas os itens a seguir, classifique em ordem de importância para a estimativa do valor do imóvel feita anteriormente (de 1 a 4, sendo 1 o item mais importante e 4 o item menos importante):

- () Tamanho
- () Número de quartos
- () Ausência de vaga de garagem
- () Proximidade do metrô

2) O valor do aluguel no ano de 2018 é maior ou menor que R\$1.800,00?

Qual o valor em reais que o(a) Sr(a). estima para o aluguel no ano de 2018?

Indique em uma escala de 0 a 10 qual a sua confiança na estimativa realizada, sendo 0 para nenhuma confiança e 10 para plena confiança.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

3) O valor médio do metro quadrado para o bairro Botafogo em 2018 é maior ou menor que R\$9.000,00? _____

Qual o valor em reais que o(a) Sr(a). estima para o m² em Botafogo no ano de 2018?

Indique em uma escala de 0 a 10 qual a sua confiança na estimativa realizada, sendo 0 para nenhuma confiança e 10 para plena confiança.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

APÊNDICE H – Estimativas individuais

Grupo de Âncora Alta			
Resposta	Venda (R\$)	Aluguel (R\$)	M ² (R\$)
1	661.260,00	2.400,00	11.021,00
2	580.000,00	1.800,00	4.550,00
3	610.000,00	2.100,00	12.500,00
4	715.000,00	3.100,00	12.518,00
5	700.000,00	2.500,00	13.500,00
6	580.000,00	2.000,00	9.000,00
7	700.000,00	2.350,00	9.000,00
8	480.000,00	1.500,00	12.000,00
9	685.000,00	2.200,00	9.800,00
10	700.000,00	2.600,00	9.000,00
11	790.000,00	3.100,00	12.000,00
12	650.000,00	1.500,00	8.000,00
13	720.000,00	2.800,00	12.000,00
14	500.000,00	2.500,00	13.000,00
15	720.000,00	2.000,00	12.000,00
16	590.000,00	2.300,00	12.500,00
17	600.000,00	1.800,00	13.000,00
18	700.000,00	2.000,00	13.000,00
19	650.000,00	2.000,00	10.000,00
20	500.000,00	3.100,00	8.000,00
21	890.000,00	2.500,00	14.250,00
22	850.000,00	2.200,00	15.000,00
23	800.000,00	2.200,00	12.700,00
24	680.000,00	2.800,00	12.000,00
25	550.000,00	1.600,00	10.000,00
26	800.000,00	2.000,00	9.000,00
27	680.000,00	2.400,00	9.800,00
28	770.000,00	2.300,00	13.000,00
29	650.000,00	2.800,00	12.000,00
30	680.000,00	1.700,00	12.000,00
31	600.000,00	2.000,00	8.800,00
32	600.000,00	2.500,00	8.000,00
33	700.000,00	2.500,00	10.000,00
34	600.000,00	2.500,00	8.000,00

Grupo de Âncora Alta

Resposta	Venda (R\$)	Aluguel (R\$)	M² (R\$)
35	650.000,00	2.500,00	10.000,00
36	838.000,00	3.500,00	12.600,00
37	650.000,00	1.900,00	7.000,00
38	750.000,00	2.500,00	12.500,00
39	750.000,00	2.100,00	8.000,00
40	650.000,00	1.800,00	10.000,00
41	580.000,00	2.500,00	12.000,00
42	650.000,00	2.000,00	10.000,00
43	660.000,00	2.200,00	9.000,00
44	600.000,00	2.500,00	10.000,00
45	650.000,00	1.800,00	10.000,00
46	560.000,00	2.600,00	8.000,00
47	680.000,00	1.800,00	10.200,00
48	480.000,00	1.900,00	7.000,00
49	640.000,00	2.000,00	8.500,00
50	600.000,00	1.500,00	8.000,00

Grupo de Âncora Baixa

Resposta	Venda (R\$)	Aluguel (R\$)	M² (R\$)
1	410.000,00	1.200,00	11.000,00
2	450.000,00	2.500,00	12.657,00
3	600.000,00	1.500,00	9.500,00
4	650.000,00	2.000,00	11.000,00
5	750.000,00	1.600,00	11.500,00
6	550.000,00	1.810,00	8.000,00
7	720.000,00	2.800,00	12.000,00
8	660.000,00	2.500,00	11.000,00
9	750.000,00	2.200,00	14.000,00
10	510.000,00	1.600,00	8.000,00
11	460.000,00	1.600,00	6.000,00
12	495.000,00	1.500,00	13.000,00
13	500.000,00	1.500,00	12.657,00
14	490.000,00	2.000,00	7.500,00
15	670.000,00	1.700,00	12.500,00
16	450.000,00	1.600,00	7.000,00

Grupo de Âncora Baixa			
Resposta	Venda (R\$)	Aluguel (R\$)	M² (R\$)
17	400.000,00	1.200,00	7.000,00
18	430.000,00	1.850,00	12.000,00
19	450.000,00	1.500,00	8.000,00
20	720.000,00	1.250,00	12.000,00
21	380.000,00	1.200,00	5.000,00
22	570.000,00	2.200,00	9.200,00
23	870.000,00	3.000,00	11.000,00
24	490.000,00	1.500,00	8.000,00
25	660.000,00	2.000,00	11.000,00
26	700.000,00	2.500,00	11.500,00
27	750.000,00	1.200,00	12.000,00
28	710.000,00	1.400,00	7.100,00
29	720.000,00	2.000,00	9.500,00
30	690.000,00	2.000,00	11.000,00
31	700.000,00	1.850,00	9.500,00
32	750.000,00	2.000,00	13.500,00
33	510.000,00	1.900,00	12.500,00
34	650.000,00	1.950,00	9.666,00
35	630.000,00	2.200,00	11.000,00
36	700.000,00	2.100,00	11.000,00
37	500.000,00	2.000,00	10.000,00
38	630.000,00	2.300,00	10.000,00
39	800.000,00	1.700,00	13.000,00
40	750.000,00	2.200,00	12.600,00
41	830.000,00	2.500,00	11.500,00
42	620.000,00	2.500,00	12.000,00
43	420.000,00	1.200,00	8.000,00
44	750.000,00	1.500,00	13.000,00
45	980.000,00	2.500,00	7.500,00
46	750.000,00	1.300,00	12.500,00
47	585.000,00	2.000,00	9.500,00
48	500.000,00	1.500,00	8.000,00
49	480.000,00	2.100,00	7.500,00
50	520.000,00	1.600,00	8.500,00
51	550.000,00	2.200,00	10.000,00
52	500.000,00	1.600,00	7.500,00

Grupo de Calibragem			
Resposta	Venda (R\$)	Aluguel (R\$)	M ² (R\$)
1	580.000,00	1.200,00	11.000,00
2	900.000,00	3.000,00	9.000,00
3	780.000,00	2.500,00	11.000,00
4	650.000,00	3.000,00	10.000,00
5	700.000,00	2.000,00	9.000,00
6	600.000,00	2.200,00	11.000,00
7	700.000,00	1.800,00	11.500,00
8	620.000,00	2.500,00	10.000,00
9	550.000,00	2.000,00	9.000,00
10	650.000,00	1.800,00	9.000,00

APÊNDICE I – Escores de confiança e estimativas transformadas individuais

Grupo de Âncora Baixa						
Respostas	Venda (R\$)		Aluguel (R\$)		M ² (R\$)	
	Confiança	Est. Transformada	Confiança	Est. Transformada	Confiança	Est. Transformada
1	6,00	0,00	2,00	0,00	2,00	83,33
2	7,00	0,00	7,00	72,22	10,00	100,00
3	9,00	25,00	6,00	16,67	8,00	25,00
4	9,00	50,00	9,00	44,44	8,00	83,33
5	8,00	70,00	9,00	22,22	8,00	100,00
6	8,00	0,00	8,00	33,89	6,00	0,00
7	6,00	64,00	6,00	88,89	6,00	100,00
8	5,00	52,00	5,00	72,22	5,00	83,33
9	8,00	70,00	8,00	55,56	9,00	100,00
10	8,00	0,00	7,00	22,22	9,00	0,00
11	10,00	0,00	10,00	22,22	10,00	0,00
12	3,00	0,00	4,00	16,67	4,00	100,00
13	0,00	0,00	0,00	16,67	10,00	100,00
14	7,00	0,00	6,00	44,44	7,00	0,00
15	9,00	54,00	8,00	27,78	10,00	100,00
16	10,00	0,00	10,00	22,22	10,00	0,00
17	6,00	0,00	6,00	0,00	6,00	0,00
18	8,00	0,00	10,00	36,11	10,00	100,00
19	8,00	0,00	8,00	16,67	9,00	0,00
20	6,00	64,00	4,00	2,78	4,00	100,00
21	9,00	0,00	9,00	0,00	6,00	0,00
22	7,00	10,00	5,00	55,56	7,00	10,00
23	10,00	94,00	10,00	100,00	3,00	83,33
24	0,00	0,00	0,00	16,67	0,00	0,00
25	8,00	52,00	9,00	44,44	9,00	83,33
26	8,00	60,00	8,00	72,22	8,00	100,00
27	8,00	70,00	5,00	0,00	9,00	100,00
28	10,00	62,00	10,00	11,11	10,00	0,00
29	6,00	64,00	7,00	44,44	7,00	25,00
30	6,00	58,00	7,00	44,44	7,00	83,33
31	7,00	60,00	8,00	36,11	9,00	25,00
32	8,00	70,00	7,00	44,44	7,00	100,00
33	10,00	0,00	10,00	38,89	10,00	100,00
34	10,00	50,00	10,00	41,67	9,00	33,30
35	5,00	40,00	8,00	55,56	6,00	83,33
36	8,00	60,00	8,00	50,00	8,00	83,33
37	8,00	0,00	9,00	44,44	9,00	50,00
38	8,00	40,00	6,00	61,11	9,00	50,00
39	8,00	80,00	7,00	27,78	8,00	100,00
40	8,00	70,00	8,00	55,56	9,00	100,00
41	7,00	86,00	7,00	72,22	7,00	100,00
42	8,00	35,00	7,00	72,22	8,00	100,00
43	7,00	0,00	5,00	0,00	5,00	0,00
44	6,00	70,00	6,00	16,67	6,00	100,00
45	8,00	100,00	8,00	72,22	8,00	0,00
46	8,00	70,00	8,00	5,56	10,00	100,00
47	10,00	17,50	8,00	44,44	9,00	25,00
48	7,00	0,00	5,00	16,67	5,00	0,00
49	0,00	0,00	6,00	50,00	6,00	0,00
50	10,00	0,00	10,00	22,22	10,00	0,00
51	8,00	0,00	8,00	55,56	8,00	50,00
52	8,00	0,00	7,00	22,22	7,00	0,00

Grupo de Âncora Alta						
Respostas	Venda (R\$)		Aluguel (R\$)		M ² (R\$)	
	Confiança	Est. Transformada	Confiança	Est. Transformada	Confiança	Est. Transformada
1	5,00	52,25	4,00	66,67	4,00	84,03
2	5,00	15,00	5,00	33,33	5,00	0,00
3	7,00	30,00	7,00	50,00	8,00	100,00
4	5,00	63,00	4,00	100,00	5,00	100,00
5	7,00	60,00	7,00	72,22	7,00	100,00
6	5,00	15,00	4,00	44,44	5,00	0,00
7	0,00	60,00	9,00	63,89	9,00	0,00
8	1,00	0,00	0,00	16,67	4,00	100,00
9	8,00	57,00	8,00	55,56	8,00	40,00
10	6,00	60,00	6,00	77,78	5,00	0,00
11	10,00	78,00	10,00	100,00	10,00	100,00
12	9,00	50,00	1,00	16,67	6,00	0,00
13	10,00	64,00	10,00	88,89	10,00	100,00
14	5,00	0,00	3,00	72,22	4,00	100,00
15	7,00	64,00	7,00	44,44	7,00	100,00
16	3,00	20,00	5,00	61,11	5,00	100,00
17	8,00	25,00	8,00	33,33	7,00	100,00
18	6,00	60,00	5,00	44,44	6,00	100,00
19	10,00	50,00	10,00	44,44	10,00	50,00
20	5,00	0,00	5,00	100,00	5,00	0,00
21	8,00	98,00	9,00	72,22	7,00	100,00
22	5,00	90,00	10,00	55,56	5,00	100,00
23	5,00	80,00	5,00	55,56	5,00	100,00
24	8,00	56,00	9,00	88,89	9,00	100,00
25	5,00	0,00	5,00	22,22	5,00	50,00
26	7,00	80,00	7,00	44,44	7,00	0,00
27	5,00	56,00	5,00	66,67	5,00	40,00
28	8,00	74,00	9,00	61,11	9,00	100,00
29	9,00	50,00	9,00	88,89	9,00	100,00
30	5,00	56,00	5,00	27,78	5,00	100,00
31	6,00	25,00	6,00	44,44	6,00	0,00
32	8,00	25,00	5,00	72,22	5,00	0,00
33	7,00	60,00	6,00	72,22	7,00	50,00
34	3,00	25,00	8,00	72,22	8,00	0,00
35	7,00	50,00	7,00	72,22	7,00	50,00
36	10,00	87,60	5,00	100,00	6,00	100,00
37	10,00	50,00	10,00	38,89	10,00	0,00
38	9,00	70,00	8,00	72,22	9,00	100,00
39	7,00	70,00	7,00	50,00	7,00	0,00
40	5,00	50,00	5,00	33,33	5,00	50,00
41	7,00	15,00	7,00	72,22	7,00	100,00
42	5,00	50,00	6,00	44,44	5,00	50,00
43	2,00	52,00	2,00	55,56	5,00	0,00
44	8,00	25,00	8,00	72,22	8,00	50,00
45	8,00	50,00	7,00	33,33	9,00	50,00
46	4,00	5,00	6,00	77,78	5,00	0,00
47	7,00	56,00	5,00	33,33	5,00	56,67
48	5,00	0,00	5,00	38,89	5,00	0,00
49	5,00	45,00	5,00	44,44	5,00	0,00
50	2,00	25,00	1,00	16,67	1,00	0,00