

**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO**

**A HEURÍSTICA DA ANCORAGEM
E SEUS EFEITOS NO JULGAMENTO:
DECISÕES DE CONSUMO**

Marcos Roberto Luppe

Orientador: Prof. Dr. Claudio Felisoni de Angelo

**SÃO PAULO
2006**

Profa. Dra. Sueli Vilela
Reitora da Universidade de São Paulo

Prof. Dr. Carlos Roberto Azzoni
Diretora da Faculdade de Economia, Administração e Economia

Prof. Dr. Isak Kruglianskas
Chefe do Departamento de Administração

Prof. Dr. Lindolfo Galvão de Albuquerque
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Administração

MARCOS ROBERTO LUPPE

**A HEURÍSTICA DA ANCORAGEM
E SEUS EFEITOS NO JULGAMENTO:
DECISÕES DE CONSUMO**

Dissertação apresentada ao
Departamento de Administração da
Faculdade de Economia, Administração e
Contabilidade da Universidade de São
Paulo como requisito para a obtenção do
título de Mestre em Administração.

Orientador: Prof. Dr. Claudio Felisoni de Angelo

SÃO PAULO

2006

FICHA CATALOGRÁFICA

Elaborada pela Seção de Processamento Técnico do SBD/FEA/USP

Luppe, Marcos Roberto

A heurística da ancoragem e seus efeitos no julgamento: decisões de consumo / Marcos Roberto Luppe. -- São Paulo, 2006.
118 p.

Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo, 2006
Bibliografia.

1. Tomada de decisão 2. Consumo 3. Administração 4. Heurística
5. Ancoragem I. Universidade de São Paulo. Faculdade de Economia,
Administração e Contabilidade II. Título.

CDD – 658.403

a meus pais

a Daniela

ao Bruno

AGRADECIMENTOS

Ao professor e orientador Dr. Claudio Felisoni de Angelo pela confiança depositada em mim, além, claro, da boa vontade, dedicação e crescimento profissional que me proporcionou.

Ao professor Dr. José Raimundo Novaes Chiappin, por suas valiosas sugestões e pelo apoio em etapas importantes deste trabalho.

Ao professor Dr. Luiz Paulo Lopes Fávero, companheiro do PROVAR, amigo, por ter contribuído em muito pelo enriquecimento teórico desta pesquisa com suas críticas e sugestões.

Aos meus familiares e amigos que tanto me apoiaram nos momentos difíceis.

Aos colegas do PROVAR, Nuno, Eduardo, Rodrigo, Patrícia, Marcelo Felipe, Edilene, Janaína, Claudia, Bruna, Cristiane, Ester, Irene, Juliana, Elaine, Belisa, Bruno, Fabrício, pela amizade e colaboração.

Enfim, a todos aqueles que contribuíram direta ou indiretamente na elaboração desta dissertação.

E, sobretudo, a Deus.

Muito obrigado!

RESUMO

Este trabalho destina-se a realizar um estudo dos efeitos da heurística da ancoragem em estimativas numéricas, e esta fundamentado em pressupostos teóricos apresentados por Amos Tversky e Daniel Kahneman em um estudo seminal de 1974. Sendo assim, este trabalho tem por objetivo examinar quais os efeitos da heurística da ancoragem nas estimativas numéricas sob a perspectiva da avaliação de bens de consumo. Os objetivos específicos foram testar o método proposto por Jacowitz e Kahneman (1995) para a mensuração dos efeitos da ancoragem em estimativas de quantidades incertas e comparar os resultados deste estudo, com os resultados dos trabalhos realizados anteriormente nesta área em outros países. O método utilizado segue as etapas propostas por Jacowitz e Kahneman (1995). Os resultados indicaram que, embora, novos experimentos sejam necessários para um avanço no entendimento de como a ancoragem pode influenciar o processo decisório de consumo, a confirmação da manifestação dos efeitos da ancoragem na estimação de quantidades incertas no experimento 1, e dos preços de diferentes produtos e serviços no experimento 2, numa avaliação do grupo total de participantes da pesquisa, foi a principal contribuição deste trabalho, além de seus resultados corroborarem com os resultados encontrados em estudos similares realizados em outros países, revelando que, no contexto brasileiro, também se observam os efeitos da ancoragem. Além disso, os resultados estendem a pesquisa dos efeitos da ancoragem na estimação do preço de produtos e serviços, e contribui para um melhor entendimento do comportamento do consumidor. Especificamente, o experimento 2 fornece novas percepções relativas aos estudos da ancoragem e indica como um número arbitrário apresentado a um indivíduo pode alterar o seu julgamento, quanto ao preço de um produto ou serviço. Deste modo, esses resultados sugerem que, em vez de dependerem de um enfoque mais passivo na estimação do valor de um produto para os compradores em potencial, e fixarem um preço de acordo com os métodos tradicionais de precificação, os varejistas podem adotar um papel mais ativo na determinação dos preços de determinados produtos, baseados na análise de fatores subjetivos que afetam os julgamentos de preços dos consumidores.

ABSTRACT

This research paper aims to study the effects of anchoring heuristic in numerical estimates, based on the theoretical presuppositions presented in the seminal work of Amos Tversky and Daniel Kahneman in 1974. The purpose of this work is hence to examine what effects of anchoring heuristic has in numerical estimates for an assessment of consumer goods. The specific objectives were to test the method suggested by Jacowitz and Kahneman (1995) to measure the anchoring effects in estimates of uncertain quantities and compare the results of this study with those of surveys previously conducted in this field in other countries. The method used follows the steps suggested by Jacowitz and Kahneman (1995). The results indicated that, although new experiments are necessary to further understand how the anchoring is likely to influence the consumer decision process, the confirmed appearance of the anchoring effects on the estimate of uncertain quantities in experiment 1, and the prices of different products and services in experiment 2, in an overall group assessment of those who participated in the research, was the main contribution to this work, besides the fact that its results corroborated the results found in similar studies conducted in other countries, thereby revealing that the anchoring effects are also observed in the Brazilian context. Moreover, the results broaden the research on the anchoring effects when estimating product and service prices, and contribute to a better grasp of consumer behaviour. Experiment 2, more specifically, supplies new perceptions as to surveys on anchoring and reveals how an arbitrary number presented to an individual can change their judgement as to the price of a product or service. Hence, the results suggest that instead of having to concentrate more passively on a value estimate of a product for potential buyers and fixing a price according to traditional pricing methods, retailers may adopt a more active role when fixing the price of specific products, based on the analysis of subjective factors that affect the consumer's judgement on prices.

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS	3
INTRODUÇÃO	5
CAPÍTULO 1 - RELEVÂNCIA DO TEMA E OBJETIVOS DO ESTUDO	11
1.1 Relevância do Tema	11
1.2 Objetivos do Estudo	13
CAPÍTULO 2 - JULGAMENTO E TOMADA DE DECISÃO	15
2.1 Modelo Normativo de Tomada de Decisão	16
2.2 Teoria da Utilidade Esperada	19
2.3 Teoria dos Prospectos	23
2.4 Restrições à Racionalidade	27
2.5 Heurísticas do Julgamento	29
2.6 As três heurísticas do julgamento identificadas por Tversky e Kahneman e os vieses que emanam da heurística da Representatividade e da Disponibilidade	35
CAPÍTULO 3 - HEURÍSTICA DA ANCORAGEM	47
3.1 Processos Cognitivos da Ancoragem	50
3.2 Aspectos Importantes dos Experimentos em Ancoragem	55
3.3 Aplicações de Ancoragem no Mercado de Consumo	59
CAPÍTULO 4 – A PESQUISA	65
4.1 Método de Pesquisa	65
4.2 Universo da Pesquisa, Definição das Amostras e Coleta de Dados	70
4.3 Limitações do Método	73

CAPÍTULO 5 - APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS	75
5.1 Experimento 1	79
5.2 Experimento 2	86
CONCLUSÕES, RECOMENDAÇÕES E POSSÍVEIS EXTENSÕES	95
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	99
ANEXOS	107
A) Tabelas das Estimativas Transformadas dos Grupos “Ancorados”	107
B) Questionários	111

LISTA DE TABELAS

Tabela 4.2.1:	Estatísticas das estimativas do grupo de calibragem – experimento 1	71
Tabela 4.2.2:	Estatísticas das estimativas do grupo de calibragem – experimento. 2	72
Tabela 5:	Estimativas transformadas da questão 5 – experimento. 1	76
Tabela 5.1.1:	Índices de ancoragem (IA) do experimento 1	80
Tabela 5.1.2:	Testes t para estimativas transformadas – experimento 1	81
Tabela 5.1.3:	Medianas transformadas e valores extremos – experimento 1	82
Tabela 5.1.4:	Correlações entre estimativas transformadas e confiança – experimento 1	84
Tabela 5.1.5:	Medianas e IA com alta confiança – experimento 2	85
Tabela 5.2.1:	Índices de ancoragem (IA) do experimento 2	87
Tabela 5.2.2:	Testes t para estimativas transformadas - experimento 2	89
Tabela 5.2.3	Medianas transformadas e valores extremos – experimento 2	90
Tabela 5.2.4:	Correlações entre as estimativas transformadas e confiança – experimento 2	90
Tabela 5.2.5:	Medianas e IA com Alta Confiança – experimento 2	91

LISTA DE TABELAS – ANEXOS

Tabela 1:	Estimativas transformadas – âncora alta - experimento 1	107
Tabela 2:	Estimativas transformadas – âncora baixa - experimento 1	108
Tabela 3:	Estimativas transformadas – âncora alta - experimento 2	109
Tabela 4:	Estimativas transformadas – âncora baixa - experimento 2	110

INTRODUÇÃO

Todos os dias nos defrontamos tanto com decisões complexas (“Será que devo comprar aquele apartamento?”) quanto com decisões simples (“Será que tenho que comprar leite hoje?”), sob condições de incerteza, e assim, o processo de tomada de decisão é uma constante na vida diária das pessoas. Como será discutido neste trabalho, as decisões são tomadas na base de limitadas ou incompletas evidências e além deste fato, as pessoas são freqüentemente insensíveis a informações não mencionadas. Isto é, elas não percebem que informações relevantes estão faltando. Esta insensibilidade leva as pessoas a tratarem mesmo uma pequena quantidade de informação ou mesmo um número, como será visto no presente trabalho, como se fosse altamente significativo e sob certas circunstâncias conduzem injustificavelmente a julgamentos equivocados. (KARDES; KALYANARAM, 1992)

Ao longo dos anos, várias abordagens diferentes têm sido analisadas para um melhor entendimento do julgamento e tomada de decisão humana (SHERMAN; CORTY, 1984). Tradicionalmente, as decisões tomadas sob incerteza são definidas por informações ou conhecimento incompleto sobre uma situação, isto é, as possíveis alternativas, ou suas probabilidades de ocorrência ou seus resultados, não são conhecidos pelos tomadores de decisão. Um aspecto intrínseco do processo de tomada de decisão sob incerteza é o “julgamento”. Julgamento significa a avaliação, estimação e dedução de uma ou mais possibilidades com respeito a um conjunto específico de evidências e metas. Julgamento se refere ao processo de fazer inferências. A intuição é baseada em experiência acumulada e concerne à compreensão rápida de uma situação, sem um pensamento analítico consciente (RUSSO; SCHOEMAKER, 1993). Portanto, julgamentos intuitivos podem ser considerados como um processo de tomada de decisão, sem um raciocínio intencional.

Desde os anos 50, os estudos em julgamento e tomada de decisão consideraram os modelos normativos como sendo ferramentas importantes de

pesquisa. A Teoria da Decisão Comportamental (*Behavioral Decision Theory*) tem se ocupado principalmente com estudo, explicação e interpretação das discrepâncias entre previsões derivadas de modelos normativos e de julgamentos e decisões reais. Esta teoria é interdisciplinar, pelo fato de empregar conceitos e modelos vindos da economia, da psicologia cognitiva e social, da estatística e de outros campos do conhecimento e tem duas facetas inter-relacionadas, a normativa e a descritiva. A teoria normativa preocupa-se com a solução racional dos problemas de decisão e define o processo de decisão ideal e a descritiva está relacionada à maneira pela qual as pessoas tomam decisões de fato (SLOVIC *et al.*, 1977; PAYNE *et al.*, 1992).

Nesta mesma linha de pesquisa está situado um novo campo de investigação, intitulado “*Neuroeconomics*” (Neuroeconomia), relacionado ao estudo do comportamento humano em tomada de decisão envolvendo investimento, compra, venda, troca, bem como outras atividades de natureza econômica e financeira. Da mesma forma que a Teoria da Decisão Comportamental, a Neuroeconomia se recusa a aceitar que as decisões sejam pautadas apenas pelo pensamento racional e oferece instrumentos de análise mais precisos para a complexa rede de aspectos psicológicos (intuitivos, emocionais, entre outros), presentes nas decisões.

O processo tradicional de como tomamos decisões é baseado no modelo clássico de escolha racional que segue uma estrutura normativa. Entretanto, a teoria normativa não descreve como os julgamentos e tomadas de decisão sob incerteza são realizados na realidade, e pesquisas mostram que os comportamentos dos indivíduos nas decisões se desviam sistematicamente das diretrizes normativas (KAHNEMAN, TVERSKY, 1979; TVERSKY, KAHNEMAN, 1974). O modelo racional assume que os indivíduos obtêm informações completas das alternativas, fazem trocas que permitem a ele ou a ela computar as utilidades de cada alternativa e selecionar a alternativa que maximiza a sua utilidade. Qualquer limitação na capacidade de processamento dos indivíduos é ignorada ou assumida que pode ser evitada. Uma perspectiva mais realista é a da “racionalidade limitada” (*bounded rationality*). (SIMON, 1957)

Simon argumenta que os tomadores de decisão têm limitações em suas habilidades no processamento de informações. Conseqüentemente, os tomadores de decisão não podem ser perfeitamente racionais da maneira descrita acima. Ao invés disso, os tomadores de decisão tentam fazer o melhor que podem, dadas as limitações a que estão sujeitos. A maior contribuição conceitual de Simon é a noção de que as considerações do processamento de informação representam um importante papel no entendimento do processo decisório humano. Deste modo, como nossa capacidade é limitada no processamento de informações, sob condições de incerteza, usamos “regras práticas” ou heurísticas para tomar decisões. (BETTMAN *et al.*, 1991)

Neste contexto, no final dos anos 60 e início dos anos 70, uma série de artigos escritos por Amos Tversky e Daniel Kahneman revolucionou a pesquisa acadêmica no tocante ao julgamento humano (KAHNEMAN, TVERSKY, 1972,1973; TVERSKY, KAHNEMAN, 1971,1973,1974). A idéia central do programa intitulado por estes autores como “*heuristics and biases*” é que julgamentos em situações de incerteza são freqüentemente baseados em um número limitado de heurísticas simplificadoras, em vez do processamento algoritmo mais formal e extensivo. Entendemos, assim, que este conceito influenciou teorias e pesquisas, em uma série de disciplinas, incluindo economia, direito, medicina e ciência política. A mensagem deste programa era revolucionária, pois questionava simultaneamente a adequação dos modelos ideais de julgamento e oferecia uma alternativa cognitiva que explicava o erro humano, sem o enfoque tradicional da irracionalidade. (GILOVICH; GRIFFIN, 2002)

Em 1974, Tversky e Kahneman publicaram uma pesquisa seminal na área de julgamento sob incerteza. Esta pesquisa indicou que as pessoas se fiam de um número limitado de heurísticas para tornar tarefas complexas, em processos mais simples para a tomada de decisão. Tais heurísticas tipicamente produzem julgamentos corretos, mas podem ocasionar erros sistemáticos. Esses autores identificaram as três principais meta-heurísticas, comumente utilizadas pelas pessoas nos processos de julgamento que são, respectivamente: da representatividade, da disponibilidade e da ancoragem e ajustamento.

Os indivíduos utilizam a heurística da representatividade para avaliar a probabilidade de um item pertencer a uma população baseado no grau em que este item é similar a outros elementos ou propriedades desta população. Esta heurística pode ser usada para explicitar certos vieses como a desconsideração do tamanho da amostra, e a insensibilidade a confiabilidade e a habilidade preditiva dos dados de uma amostra.

A heurística da disponibilidade se refere à facilidade com que as pessoas podem recordar exemplos de um evento ou produto e que afetam o julgamento da frequência com que um evento ocorre na realidade. Assim, as pessoas estimam a frequência de uma classe ou a probabilidade de ocorrência de um determinado evento pela facilidade com que as ocorrências ou circunstâncias do mesmo estão “disponíveis” na memória.

A terceira heurística, identificada por Tversky e Kahneman, foi a da “ancoragem e ajustamento”, sendo que a explicação original desta heurística foi baseada na idéia que os tomadores de decisão, no desenvolvimento de suas estimativas finais, ajustavam o valor da âncora considerada, mas tendiam a ajustar insuficientemente a partir deste ponto. Tradicionalmente, no modelo experimental padrão, utilizado para se obter os efeitos da ancoragem, os participantes têm de realizar duas tarefas consecutivas: um julgamento comparativo e um julgamento estimativo ou absoluto. Assim, estes autores sugerem que os indivíduos que são primeiramente perguntados se a quantidade incerta a ser estimada é maior ou menor que um valor arbitrário (âncora), ajustam suas estimativas na direção apropriada, até que um valor aceitável seja encontrado. Desde que o processo de ajustamento termina no limite superior ou inferior mais próximo de uma grande faixa de valores aceitáveis, os ajustamentos tendem a ser insuficientes.

Epley e Gilovich (2001; 2004) fornecem evidências adicionais para esta explicação, no entanto, indicam que os efeitos da ancoragem serão gerados pelo ajustamento insuficiente somente para “âncoras auto-geradas”. Em anos recentes, entretanto, uma nova explicação tem sido proposta por outros autores (CHAPMAN, JOHNSON, 1999; STRACK, MUSSWEILER, 1997; MUSSWEILER, STRACK, 1999, 2000a, 2000b, 2001). Estes autores propõem que as pessoas constroem um modelo

mental que aumenta, seletivamente, a acessibilidade de informações consistentes com o valor da âncora. Como a âncora é considerada como uma candidata à resposta da quantidade incerta que se quer estimar, pelo menos como uma convicção passageira, ela influencia o julgamento dos indivíduos quanto à estimativa desta quantidade. Segundo Epley e Gilovich (2001, 2004), os efeitos da ancoragem serão gerados por esse modelo somente quando as âncoras forem fornecidas pelo pesquisador ou por outra fonte externa. No texto serão detalhados estes dois processos e em que condições cada um irá ocorrer.

Sendo assim, este trabalho tem por objetivo examinar quais os efeitos da heurística da ancoragem nas estimativas numéricas sob a perspectiva da avaliação de bens de consumo, e os objetivos específicos são: testar o método proposto por Jacowitz e Kahneman (1995) para a mensuração dos efeitos da ancoragem em estimativas de quantidades incertas e comparar os resultados deste estudo, com os resultados dos trabalhos realizados anteriormente nesta área em outros países.

Em razão do exposto, o presente trabalho tem como delimitação os efeitos da heurística da ancoragem nas tarefas de estimação quantitativas que realizamos, onde uma âncora é um valor arbitrário que o sujeito é motivado a considerar antes de fazer a estimativa numérica, assim serão descritos todos os aspectos relacionados a esta heurística no desenvolvimento deste trabalho. A seguir, será apresentada inicialmente uma discussão sobre a relevância do tema e os objetivos do estudo.

A pesquisa realizada está fundamentada em pressupostos teóricos, apresentados por Amos Tversky e Daniel Kahneman, em um trabalho seminal de 1974, no qual estes autores identificam as três meta-heurísticas cognitivas comumente utilizadas nos processos de julgamento.

O trabalho está organizado da seguinte forma: no capítulo 1, será apresentada a relevância do tema e os objetivos do estudo. Os capítulos 2 e 3 serão destinados à fundamentação teórica que alicerçaram o desenvolvimento do trabalho, contendo uma revisão da literatura necessária para um completo entendimento da pesquisa. No capítulo 4 serão abordados os tópicos relacionados à pesquisa, como

o método, o universo de pesquisa, a definição das amostras a serem utilizadas e a coleta de dados. No capítulo 5 serão apresentados os resultados obtidos nos experimentos 1 e 2 e, por fim, serão discutidas as conclusões e possíveis extensões do presente estudo.

CAPÍTULO 1: RELEVÂNCIA DO TEMA E OBJETIVOS DO ESTUDO

1.1 Relevância do Tema

Hastie (2001) conclui que existem poucos eventos intelectuais dramáticos na história recente do campo do julgamento e tomada de decisão. Um desses eventos é a repentina aceitação de teorias que não seguem os axiomas da utilidade esperada com pontos variáveis de referência, funções valor (*value function*) separadas para ganhos e perdas e funções não aditivas de pesos de decisão, todas, características relacionadas à Teoria dos Prospectos (Kahneman, Tversky, 1979; Tversky, Kahneman, 1992). O outro evento é a popularidade súbita dos modelos heurísticos cognitivos de julgamento (Tversky; Kahneman, 1974) e escolha (resumido por Payne *et al.*, 1993 *apud* Hastie, 2001).

Deste modo, como visto, a questão da tomada de decisão está presente em praticamente todos os momentos da vida dos indivíduos e as pesquisas nesta área de estudo têm revelado que as pessoas têm capacidade limitada de processamento das informações. Por isso, elas freqüentemente usam heurísticas em suas tomadas de decisão. Bettman *et al.* (1991) enfatizando aspectos relacionados ao processo decisório do consumidor, menciona que o uso de uma heurística na tomada de uma decisão, em particular, parece ser altamente contingente ao número de variáveis relacionadas à tarefa, ao contexto e às diferenças individuais e que essa natureza contingente do comportamento de decisão do consumidor apresenta um desafio excitante. Este autor afirma que nenhum modelo simples parece adequado para a previsão e explicação dos processos decisórios do consumidor e, ao invés disso, os pesquisadores, interessados em um melhor entendimento do processo decisório dos consumidores, devem estar preparados para investigar detalhadamente de que forma essas variáveis impactam em suas decisões em uma variedade de situações. Além disso, Serpa (2000) diz que a literatura de julgamento e tomada de decisão têm muito a contribuir na busca de um maior entendimento do processo decisório do consumidor, quer dizer, o que ele pensa, como age e os fatores que influenciam as suas decisões.

Outro ponto enfatizado por Hastie (2001), em seu trabalho, é que os dois principais motivos para pesquisas nas ciências comportamentais são: o desenvolvimento de teorias científicas e a resolução de problemas que acontecem em nosso cotidiano. Nos casos de pesquisas em julgamento e tomada de decisão, existem três estruturas teóricas, que fornecem motivação para atuais e futuras pesquisas, das quais contemplamos a que tem mais relevância para o presente trabalho, que são os estudos em teorias algébricas cognitivas, analisando principalmente aspectos relacionados a julgamentos e estimação. Além disso, o autor menciona que as maiores recompensas vêm de pesquisas que parecem ter descoberto algo fundamental e geral sobre a natureza humana, como, por exemplo, a tendência de aversão ao risco, no qual as perdas têm maior impacto que os ganhos de igual magnitude; o hábito geral de integrar “partes” de informação, seguindo uma regra de combinação média (linear, ponderar e adicionar ou ancorar e ajustar) na estimação de magnitudes de todas as formas, entre outros.

Uma outra justificativa para a relevância deste estudo é que nenhum outro estudo analisou, especificamente, os efeitos da ancoragem no Brasil. Paraizo (2000) replica alguns dos testes realizados por Tversky e Kahneman (1974) com as heurísticas do julgamento no contexto brasileiro e conclui:

“O que fizemos neste primeiro momento foi dar os primeiros passos em um caminho que é bastante longo, e oferece oportunidades de pesquisa bastante atraentes em diversos campos. Se neste trabalho tivemos que limitar nossa amostra a universitários de grupos específicos por diversas razões, podemos sugerir a realização de pesquisas que confirmem a utilização de heurísticas de julgamento em populações mais abrangentes, e com experiências e interesses mais difusos, como alunos do segundo grau, profissionais de outras áreas, pessoas com nível cultural, social e econômico distintos.” (PARAIZO, 2000, p.50)

Neste contexto, tendo por base as conclusões dos trabalhos de Hastie (2001), Bettman *at al.* (1991), Serpa (2000) e Paraizo (2000), é significativa a importância do estudo dos efeitos da heurística da ancoragem nas estimativas numéricas para o campo das ciências comportamentais, especificamente para as áreas de julgamento e decisões de consumo.

1.2 Objetivos do Estudo

Nossa vida diária requer que estimemos quantidades incertas constantemente, e a literatura tem demonstrado como números não relacionados à tarefa de estimar certos valores podem influenciar a nossa decisão. Como já mencionado, os estudos que analisam os efeitos da ancoragem no julgamento e tomada de decisão foram realizados, exclusivamente, nos Estados Unidos e na Europa e, na maioria das vezes, em ambientes controlados com estudantes universitários.

Diante disso, o objetivo deste trabalho é examinar quais os efeitos da heurística da ancoragem nas estimativas numéricas sob a perspectiva da avaliação de bens de consumo, por meio de questões relacionadas a preços de produtos e serviços, com variações do tipo do bem e do serviço.

Quanto aos objetivos específicos, buscamos:

1) testar o método proposto por Jacowitz e Kahneman (1995) para a mensuração dos efeitos da ancoragem em estimativas de quantidades incertas e, com isto:

- a) investigar a dimensão do efeito da ancoragem em estimativas de quantidades incertas;
- b) verificar como os julgamentos das âncoras pelo grupo experimental, tanto das altas quanto das baixas, se relacionam com as estimativas realizadas pelo grupo de calibragem do qual as âncoras foram retiradas;
- c) compreender a relação entre o tamanho do efeito da ancoragem e a confiança dos respondentes em suas estimativas.

2) comparar os resultados que serão obtidos neste estudo, com os resultados dos outros trabalhos realizados nesta área, e verificar se a influência dos efeitos da heurística da ancoragem nos indivíduos são os mesmos que em outros países.

CAPÍTULO 2 – JULGAMENTO E TOMADA DE DECISÃO

Nisbett e Ross (1980, p.xi) escreveram:

“Um dos mais antigos paradoxos da filosofia é a aparente contradição entre os maiores triunfos e os mais dramáticos fracassos da mente humana. O mesmo organismo que rotineiramente resolve problemas inferenciais tão sutis e complexos para os mais poderosos computadores frequentemente comete erros nos mais simples julgamentos de eventos do dia-a-dia. Além do mais, os erros parecem frequentemente ter seguido as violações das mesmas regras inferenciais que fundamentam os mais impressionantes sucessos das pessoas [...]”¹

Embora os autores se refiram à população em geral, esta fascinante observação tem potencialmente sérias implicações nas áreas de julgamento e tomada de decisão. O processo decisório é um componente fundamental do comportamento humano. Tomar decisões é como prosear, as pessoas fazem isso todo o tempo, conscientemente ou inconscientemente e não é surpresa que o tópico “processo decisório” seja compartilhado por diversas disciplinas, desde matemática e estatística, passando pela economia e ciências políticas, até a sociologia e psicologia. (KAHNEMAN; TVERSKY, 1984)

O foco da pesquisa em julgamento e tomada de decisão está no modo como as pessoas combinam desejos (utilidades, valores pessoais, objetivos, entre outros) e crenças (expectativas, conhecimentos) na escolha de um curso de ação. Assim, o que chamamos de tomada de decisão se refere ao processo completo da escolha de um curso de ação, e julgamento se refere aos componentes do processo de tomada de decisão que se ocupam da avaliação, estimação e dedução dos eventos que podem ocorrer, e das reações do tomador de decisão quanto aos possíveis resultados destes eventos e aos aspectos cognitivos do processo de tomada de decisão (HASTIE, 2001). Quer dizer, julgamento e tomada de decisão

¹ “One of the philosophy’s oldest paradoxes is the apparent contradiction between the great triumphs and the dramatic failures of the human mind. The same organism that routinely solves inferential problems too subtle and complex for the mightiest computers often makes errors in the simplest judgments about everyday events. The errors, moreover, often seem traceable to violations of the same inferential rules that underlie people’s most impressive successes[...]”

são processos cognitivos pelos quais uma pessoa pode avaliar opções e selecionar a opção mais adequada dentre várias alternativas. (STERNBERG, 2000)

O processo tradicional da tomada de decisões é baseado no modelo clássico da escolha racional que segue uma estrutura normativa. A teoria normativa investiga como fazemos escolhas sob condições ideais e estabelece que deveríamos escolher a opção que produza a maior utilidade. De acordo com este modelo, o tomador de decisão racional escolhe uma opção, avaliando as probabilidades de cada possível resultado, julga a utilidade que obterá de cada resultado e escolhe a opção que oferece a combinação ótima (GILOVICH; GRIFFIN, 2002). Entretanto, tradicionalmente, tomamos decisões sob condições de incerteza e não temos informações completas, ou conhecimento sobre a situação, isto é, não sabemos quais são as possíveis alternativas, ou as probabilidades de ocorrência, ou mesmo os resultados que serão obtidos.

Deste modo, na visão de Bazerman (2004), é importante considerarmos dois aspectos nos estudos de julgamento e tomada de decisão. Primeiro, sabemos que indivíduos normalmente não são nem racionais nem consistentes com suas afirmações quando fazem julgamentos sob condições incertas. Segundo, essa estrutura normativa fornece um fundamento para ilustrar os desvios sistemáticos em relação à racionalidade a que os indivíduos estão propensos quando tomam decisões sob incerteza. Portanto, a seguir, será discutido o modelo normativo de julgamento e tomada de decisão racional sob condições de incerteza.

2.1 Modelo Normativo de Tomada de Decisão

Valor Esperado:

O valor esperado de uma alternativa envolve a avaliação de todos os possíveis resultados associados àquela alternativa, conforme suas probabilidades e somá-los. Por exemplo, se vamos calcular o valor esperado resultante de quatro jogadas de uma moeda (a resposta é obviamente dois), teríamos de ponderar todas as combinações possíveis do número de caras das faces da moeda que ocorrem em

quatro jogadas de uma moeda, segundo sua probabilidade de ocorrência. O cálculo atual do valor esperado torna-se mais complicado, quando nós não podemos especificar a probabilidade baseada em dados estatísticos de todos os resultados possíveis que poderão ocorrer. Por exemplo, se fôssemos avaliar o valor subjetivo esperado do faturamento de uma empresa daqui a 12 meses, teríamos de avaliar a probabilidade dos vários fatores que podem impactar o faturamento da empresa, no período, e calcular a possível influência de cada fator para a obtenção do valor esperado. À medida que os problemas se tornam mais complexos, tais avaliações podem se tornar muito difíceis, com um grande potencial de viés. (BAZERMAN, 2004)

Para Bazerman (2004), uma regra simples para tomar decisões é sempre selecionar a alternativa com o maior valor esperado. A premissa para tal regra de decisão pelo valor esperado é que decisões tomadas segundo essa regra, no conjunto, serão ótimas, isto é, os erros aleatórios a favor ou contra se cancelarão com o tempo. Para ser preciso, entretanto, erros aleatórios não se cancelam, uma crença que contribui para a 'falácia do jogador', mas sim diminuem ao longo do tempo. Essa lógica parece racional, mas vamos considerar o seguinte exemplo apresentado por este autor:

Você pode: (a) ganhar \$10.000.000 com certeza (utilidade esperada = \$10.000.00) ou (b), jogar uma moeda honesta e ganhar \$22.000.000 se der cara, mas nada se der coroa (utilidade esperada = \$11.000.000). Uma regra com base no valor esperado levaria a escolher (b). O que você faria?

Você está sendo acionado judicialmente e o valor da ação é \$50.000. Você estima que tem 50% de perder o caso (valor esperado = 25.000). Contudo a outra parte está disposta a aceitar um acordo fora do tribunal de \$24.000 (valor esperado = \$24.000). Uma regra de decisão segundo o valor esperado o levaria a fazer um acordo fora do tribunal. Sem levar em conta os honorários do advogado, e assim por diante, você (a) se defenderia ou (b) aceitaria o acordo fora do tribunal? (BAZERMAN, 2004, p.58)

A maioria das pessoas escolheria (a) em cada um dos problemas apresentados, sugerindo que existem várias situações, nas quais as pessoas não seguem uma regra de decisão do valor esperado. Compreender quando e como as pessoas se desviam do valor esperado traz o conceito de risco para o problema. O

conceito de um equivalente de certeza é uma das suposições que temos de seguir nas considerações sobre o risco na tomada de decisões. (BAZERMAN, 2004)

Equivalente de Certeza

Como será visto adiante, tanto a teoria da utilidade esperada quanto a teoria dos prospectos estudam decisões sob incerteza, nas quais existe risco envolvido na decisão. O conceito de risco está associado à posição das pessoas em relação a um valor chamado equivalente de certeza. Um equivalente de certeza determina o valor certo que faria o tomador de decisões ficar indiferente, entre um evento incerto e aquele valor certo. (BAZERMAN, 2004)

Por meio de um exemplo simples, podemos ilustrar esta associação. Se considerarmos um jogo, no qual o participante tem 60% de ganhar \$100 e 40% de possibilidade de não ganhar nada, perguntamos por qual valor ele estaria disposto a abrir mão de participar deste jogo. Caso esse valor, o equivalente de certeza, seja menor que o valor esperado do jogo (\$60), então há postura de aversão ao risco. Da mesma forma, se o equivalente de certeza for maior do que o valor esperado há uma postura de propensão ao risco. Caso os dois valores sejam iguais, a postura é de neutralidade.

A despeito da tendência a minimizar os efeitos da incerteza, as pessoas tipicamente tentam se identificar entre si e aos outros, segundo graus de aversão ao risco e de exposição ao risco. Quando os tomadores de decisão agem de um modo adverso ao risco ou de exposição ao risco, eles tomam decisões que freqüentemente excluem a maximização do valor esperado (BAZERMAN, 2004). Claramente, a teoria do valor esperado, que trata apenas da maximização de valor, é indiferente à volatilidade da natureza humana, quando as circunstâncias e situações variam, e se dirige a um “homem econômico” teórico.

O enfoque psicofísico do processo decisório pode ser delineado do extraordinário ensaio, publicado por Daniel Bernoulli em 1738 (BERNOULLI, 1738/1954), no qual ele procura explicar por que as pessoas são geralmente avessas ao risco e por que a aversão ao risco diminui com o aumento da riqueza (KAHNEMAN; TVERSKY, 1984). Assim, ele procura explicar os afastamentos em

relação à regra de decisão pelo valor esperado. Bernoulli (1738/1954) primeiro sugeriu substituir o critério do valor monetário esperado pelo critério da utilidade esperada. A teoria da utilidade esperada aponta que cada nível de um resultado está associado com algum grau de prazer ou benefício líquido designado utilidade. A utilidade esperada de uma alternativa incerta é a soma ponderada das utilidades de seus resultados, cada uma multiplicada por sua probabilidade.

Para explicar a aversão ao risco dentro desta estrutura, Bernoulli propôs que o valor subjetivo ou utilidade é uma função côncava do valor monetário. Nesta função, a diferença entre a utilidade de \$200 e \$100, por exemplo, é maior que a utilidade da diferença entre \$1200 e \$1100 (KAHNEMAN; TVERSKY, 1984). O formato côncavo da função sugere que cada valor adicionado incremental represente uma utilidade menor que a precedente. Assim, segundo a teoria da utilidade esperada, podemos prever que o tomador de decisões selecionará a opção, cuja utilidade esperada é a mais alta, independente de aquela opção ter o valor esperado mais alto.

Além disso, em conformidade com a teoria da utilidade esperada, indivíduos identificam resultados em termos de sua riqueza total e da riqueza adicional que ganhariam em cada resultado alternativo. Quer dizer, vemos cada escolha dentro do contexto da utilidade geral que estamos experimentando no momento da tomada de decisão e do efeito que aquela escolha poderia ter sobre a nossa utilidade geral no futuro. (BAZERMAN, 2004)

2.2 Teoria da Utilidade Esperada

O conceito de utilidade respeita a variedade de objetivos humanos. Representa tudo o que as pessoas querem alcançar. Utilidade é um valor subjetivo e valores subjetivos variam de pessoa para pessoa. A Teoria da Utilidade trata de inferências, não de pesquisa. Requer que as possíveis escolhas sejam conhecidas e que existam evidências para suportar as várias opções de uma decisão (FISCHHOFF, 1991). Como será exposto, este não é bem o caso. Uma das

derivações da Teoria da Utilidade é a Teoria da Utilidade Esperada (TUE). As origens da TUE são geralmente atribuídas a Daniel Bernoulli (1954) que argumentava,

“A determinação do valor de um item não deve ser baseado em seu preço, mas sim na utilidade que ele produz. O preço de um item é dependente apenas de suas características e é igual para todos; a utilidade, entretanto, é dependente das circunstâncias particulares da pessoa que esta fazendo a avaliação[...]”² (BERNOULLI, 1954, p.24).

Deste modo, a TUE trata de decisões que são baseadas nas probabilidades de ocorrência dos resultados, e sugere que cada nível de resultado seja associado com um grau de prazer (utilidade). A utilidade de uma escolha incerta é a ponderação da soma das utilidades de seus resultados, multiplicada por suas probabilidades. (KAHNEMAN, TVERSKY, 1984; BAZERMAN, 2004)

A principal teoria da tomada de decisão sob risco é o modelo da utilidade esperada (TVERSKY, KAHNEMAN, 1981; BAZERMAN, 2004). Este modelo é baseado em certos axiomas ou princípios básicos que fornecem critérios para a racionalidade das escolhas. Entre as suposições básicas, destacam-se (CLEMEN, 1996):

- Transitividade: se a alternativa A é preferível à alternativa B, e a alternativa B é preferível à alternativa C, então a alternativa A é preferível à alternativa C;
- Substituição: se a alternativa A é preferível à alternativa B, então uma probabilidade de termos A ou C é preferível a uma probabilidade de termos B ou C;
- Dominância: se a alternativa A é tão boa quanto a alternativa B, em todos os aspectos exceto em um, no qual é melhor, então a alternativa A deve ser preferível à alternativa B;
- Invariância: a ordem de preferência entre alternativas não deve depender da forma como são apresentadas.

² “ the determination of the value of an item must not be based on its price, but rather on the utility its yields. The price of the item is dependent only on the thing itself and is equal for everyone; the utility, however, is dependent on the particular circumstances of the person making the estimate [...]”

As escolhas de um indivíduo, que obedece aos axiomas da TUE, podem ser descritas em termos das utilidades, obtidas dos vários resultados para aquele indivíduo. A utilidade de uma perspectiva arriscada equipara a utilidade esperada de seus resultados, obtida pela ponderação da utilidade de cada resultado possível por sua probabilidade.

A teoria normativa sugeriria que um tomador de decisão racional, quando confrontado com uma escolha, preferiria a perspectiva que oferece a maior utilidade esperada para aquela escolha. Contudo, as pessoas exibem padrões de preferência que parecem incompatíveis com a TUE (KAHNEMAN, TVERSKY, 1979; TVERSKY, KAHNEMAN, 1981). Por exemplo, embora uma abordagem do valor esperado para a tomada de decisões trate R\$ 100.000 como valendo duas vezes R\$ 50.000, um ganho de R\$ 100.000 nem sempre cria duas vezes mais utilidade do que um ganho de R\$ 50.000. A maioria das pessoas não obtém tanta utilidade dos R\$ 50.000 restantes, como obteriam dos R\$ 50.000 iniciais. De acordo com os axiomas da TUE, é possível prever que o indivíduo, na sua tomada de decisão, irá selecionar a opção com a utilidade esperada mais alta, não importando se aquela escolha tem o valor esperado mais alto. (BAZERMAN, 2004)

Na TUE, as utilidades dos resultados são ponderadas por suas probabilidades de ocorrência (KAHNEMAN; TVERSKY, 1979). Enquanto a TUE tem sido geralmente aceita como um modelo normativo de escolha racional e amplamente utilizado como um modelo descritivo do comportamento econômico das pessoas, Kahneman e Tversky apresentam várias classes de problemas de escolha em que as preferências sistematicamente violam os axiomas da TUE. Em um experimento que demonstra a deficiência da TUE, como um modelo descritivo, Kahneman e Tversky (1979, p.266) apresentam o seguinte par de problemas de escolha para 95 sujeitos: foi pedido que escolhessem, entre A e B no problema 1, e entre C e D no problema 2 (a porcentagem de sujeitos que escolheu cada opção é apresentada entre parênteses).

Problema 1:

A: 80% de possibilidade de ganhar \$4000 (20)

B: \$3000 com certeza (80)*

Problema 2:

C: 20% de possibilidade de ganhar \$4000 (65)*

D: 25% de possibilidade de ganhar \$3000 (35)

Analisando as escolhas acima, podemos verificar que:

A: $4000 \cdot 0,80 = 3200$ que é maior que B: 3000, isto é, a maioria dos sujeitos violou a TUE.

C: $4000 \cdot 0,20 = 800$ que é maior que D: $3000 \cdot 0,25 = 750$, isto é, a maioria está de acordo com a TUE.

Este problema, assim como uma série de outros apresentados por Kahneman e Tversky (1979), mostra que as pessoas consistentemente violam a TUE quando uma seleção envolve outras escolhas. Conforme já especificado, o tomador de decisão irá selecionar a opção com a utilidade esperada mais alta. Schoemaker (1982), entretanto, argumenta que no nível individual, a maximização da utilidade esperada é mais uma exceção do que uma regra e indica a deficiência do modelo de utilidade esperada como uma teoria descritiva, devido à preocupação inadequada com as limitações cognitivas dos seres humanos.

Assim visto, embora a TUE tenha dominado a análise da tomada de decisão sob risco, Kahneman e Tversky (1979) argumentam que a TUE não é um modelo descritivo adequado de tomada de decisão e propõem a *Prospect Theory*, ou a Teoria dos Prospectos, como um modelo teórico alternativo à teoria normativa da utilidade esperada, objetivando descrever o que, de fato, ocorre no processo de decisão.

Convém destacar que os conceitos da teoria da utilidade esperada se aplicam não só a decisões com resultados monetários, mas também a estudos comportamentais de risco, decisões gerenciais e comportamento do consumidor. O modelo econômico do comportamento de compra é fundamentado na teoria normativa de tomada de decisão e, portanto, visa definir como um indivíduo racional deveria agir ao fazer seu julgamento e sua opção de compra, seguindo os axiomas da coerência e consistência (SERPA, 2000). Contudo, como será visto, a racionalidade dos indivíduos na tomada de decisão é muito questionada e debatida.

2.3 Teoria dos Prospectos

Em 1979, Kahneman e Tversky publicaram um artigo na *Econometria* que se tornou referência nos estudos relacionados à área do processo decisório e no qual, eles fazem uma crítica à Teoria da Utilidade Esperada como modelo de tomada de decisões sob risco e desenvolveram um modelo alternativo, intitulado Teoria dos Prospectos. Utilizando problemas simples ou prospectos arriscados (loterias), os autores testaram a validade da teoria da utilidade esperada e obtiveram vários padrões de comportamento que são inconsistentes com os princípios desta teoria.

Estes autores mostraram, como resultado de diversos experimentos, que as decisões freqüentemente dependem da forma como a situação está estruturada e é percebida. Tversky e Kahneman (1981) definiram um problema decisório como um conjunto de três elementos: 1. opções de escolha; 2. possíveis resultados ou conseqüências destas escolhas e 3. contingências ou probabilidades associadas a cada opção. Eles usaram o termo “estruturação da decisão” (*decision framing*) ao conceito do tomador de decisão dos atos, resultados e contingências associadas a uma escolha particular. A estrutura que um tomador de decisão adota é controlada, em parte, pela formulação do problema e, em parte, pelas normas, hábitos e características pessoais do tomador de decisão.

Uma escolha racional requer que as preferências entre as opções não devam se inverter com mudanças da estrutura do problema. Entretanto, por causa de imperfeições da percepção humana, mudanças na estruturação do problema geralmente invertem as preferências entre as alternativas. Para demonstrar as inversões nas preferências das pessoas, Tversky e Kahneman (1981, p.454) apresentaram o seguinte par de problemas para 150 alunos de uma universidade norte-americana. A porcentagem de respondentes que escolheu cada opção está indicada entre parênteses.

Problema 1: Imagine que os Estados Unidos estão se preparando para combater uma epidemia de uma doença asiática incomum, cuja expectativa é a de que venha a matar 600 pessoas. Dois programas alternativos para combater esta doença foram propostos. Assuma que as estimativas científicas para as conseqüências dos programas são as seguintes:

Se o programa A for adotado, 200 pessoas serão salvas (72%)

Se o programa B for adotado, há 1/3 de probabilidade de que 600 pessoas sejam salvas e 2/3 de probabilidade de que ninguém será salvo (28%).

Qual dos dois programas, você escolheria?

A escolha da maioria dos respondentes deste problema mostra aversão ao risco. A perspectiva de salvar 200 vidas, com certeza, é mais atrativa que a perspectiva arriscada de igual valor esperado, isto é, um terço de chance de salvar 600 vidas.

O outro grupo de respondentes, composto de 155 participantes, teve que responder a uma situação, cuja introdução é idêntica à do problema 1, porém com uma formulação diferente nas alternativas.

Problema 2: Se o programa C for adotado, 400 pessoas morrerão (22%).

Se o programa D for adotado, há 1/3 de probabilidade de que ninguém morra e 2/3 de probabilidade de que 600 pessoas morram (78%).

Qual dos dois programas, você escolheria?

A escolha da maioria dos respondentes do problema 2 mostra propensão ao risco. A morte certa de 400 pessoas é menos aceitável que 2/3 de possibilidade de que 600 irão morrer. As preferências nos problemas 1 e 2 ilustram um padrão comum: escolhas que envolvem ganhos são freqüentemente avessas ao risco e escolhas envolvendo perdas são freqüentemente propensas ao risco. Na realidade, é fácil perceber que os dois problemas são efetivamente idênticos. A única diferença entre eles é que os resultados são descritos no problema 1, pelo número de vidas salvas, configurando uma estrutura positiva, enquanto que no problema 2, pelo número de vidas perdidas, uma estrutura negativa. Esta mudança é acompanhada por uma troca pronunciada da posição de aversão ao risco para uma de exposição ao risco, conforme afirma a teoria dos prospectos. Os autores observaram esta mesma inversão em vários grupos de respondentes, incluindo professores universitários e médicos. Tais resultados violam o princípio da invariância, que é um dos axiomas da

decisão racional, segundo o qual escolhas devem ser independentes do modo como são apresentadas as probabilidades. Conforme exposto acima, em duas situações, cujos valores esperados são idênticos para as alternativas de decisão, temos uma inversão das preferências que mostra a violação deste princípio.

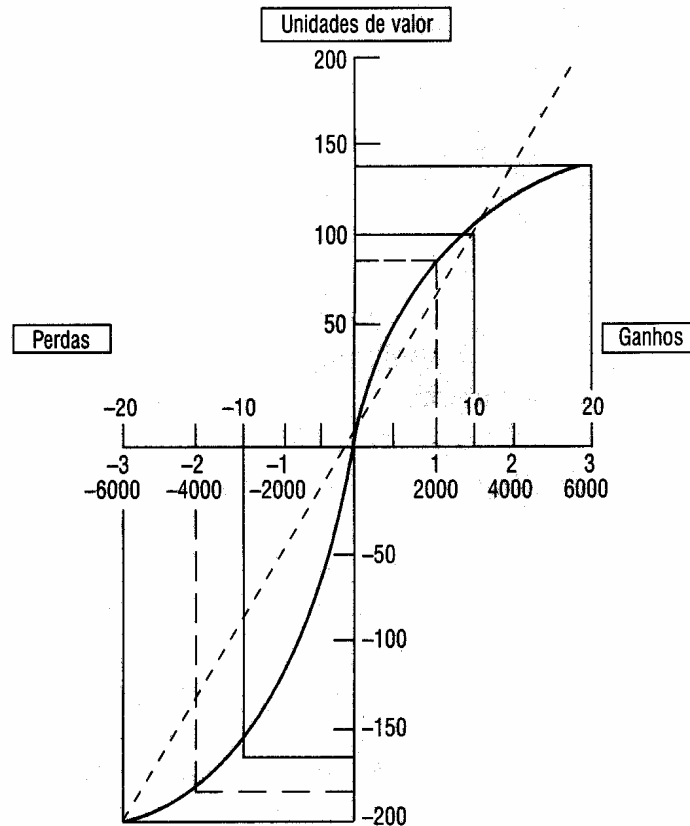
Em um outro artigo, após a publicação da Teoria dos Prospectos, Tversky e Kahneman (1986) afirmaram que esta teoria não visava substituir a teoria da utilidade esperada; segundo os autores, as duas são importantes para descrever a realidade e deveriam ser consideradas para descrever de um modo mais preciso o comportamento das pessoas. No entanto, há algumas diferenças fundamentais, entre a teoria dos prospectos e a teoria da utilidade esperada (TVERSKY; KAHNEMAN, 1981):

- os resultados são expressos como desvios positivos ou negativos em relação a um ponto de referência neutro, ou seja, ganhos e perdas são determinados pela posição do ponto de referência e não pelas características das alternativas em si;
- a resposta a perdas é mais extrema que a ganhos, quer dizer, o desprazer associado à perda de uma soma em dinheiro é maior que o prazer associado à um ganho equivalente;
- se o tomador de decisão adota um ponto de referência, onde os resultados são percebidos como ganhos, prevalece uma posição de aversão ao risco. Se, ao contrário, os resultados são percebidos como perdas, prevalece a propensão ao risco.

Estas observações foram ilustradas graficamente por Tversky e Kahneman (1979) como um instrumental conceitual na função valor (*value function*), mostrada na figura 2.3.1. Nesta figura, o eixo X representa as unidades nominais ganhas ou perdidas, e o eixo Y representa as unidades de utilidade associadas aos níveis de ganho ou perda. Além de a função valor ser definida em relação a mudanças do estado de riqueza, é uma função em forma de “S”. Esta forma faz com que seja côncava para ganhos e convexa para perdas, exibindo uma redução de sensibilidade tanto no que se refere a ganhos quanto a perdas. Além disso, a função valor tem uma curvatura no ponto 0, sendo consideravelmente mais íngreme para

perdas do que para ganhos, o que ilustra o fato de que a intensidade da sensação de perda de um valor ser maior do que a intensidade da sensação associada ao ganho do mesmo valor. No geral, a função valor sugere que os tomadores de decisão tendem a evitar riscos referentes a ganhos e tendem a se expor a riscos referentes a perdas.

Figura 2.3.1 – Função Valor



Fonte: BAZERMAN (2004)

Bazerman (2004, p. 63) afirma que,

“Um dos mais importantes resultados da teoria dos prospectos é que ela identifica um modelo sistemático do modo como a estruturação do problema faz com que o comportamento dos tomadores de decisões se desvie tanto da teoria do valor esperado quanto da teoria da utilidade esperada [...] Um segundo aspecto é que enquanto a teoria da utilidade esperada pondera uma opção arriscada segundo a sua probabilidade, a teoria dos prospectos afirma que tendemos a atribuir pesos excessivos à probabilidade de eventos de baixa probabilidade e pesos insuficientes aos eventos de probabilidade alta ou moderada. Além do mais, a atribuição de pesos insuficientes é mais forte para eventos de alta probabilidade.”

Como exposto até o momento, a teoria dos prospectos identifica certas características inerentes ao comportamento humano e revela como suas conclusões se afastam dos axiomas normativos da utilidade esperada. Esta teoria tem sido responsável por ajudar pesquisadores a desenvolverem um entendimento mais completo dos erros e inconsistências do julgamento humano. Além disso, a teoria do prospecto representa um dos avanços mais importantes na compreensão do processo decisório e deu passos importantes para uma descrição mais precisa do comportamento individual dos tomadores de decisão do que a teoria da utilidade esperada.

2.4 Restrições à Racionalidade

Pesquisadores que estudam o julgamento e a tomada de decisão humana têm se empenhado em um contínuo debate em relação à racionalidade humana. Explicações e prognósticos das escolhas das pessoas em nosso cotidiano, assim como nas ciências sociais, são frequentemente fundamentadas na suposição da racionalidade no processo de tomada de decisões (TVERSKY; KAHNEMAN, 1981).

Uma definição do termo "racionalidade" tem sido muito debatida. Segundo Tversky e Kahneman (1981), escolhas racionais são aquelas que obedecem a princípios de coerência e consistência³. Para Bazerman (2004, p. 6), "[...] racionalidade refere-se ao processo de tomada de decisão que esperamos que leve ao resultado ótimo, dada uma avaliação precisa dos valores e preferências de risco do tomador de decisões." Entendemos, assim, que o modelo racional é fundamentado em um conjunto de proposições que determinam como uma decisão *deve* ser tomada em vez de descrever como uma decisão *é* tomada.

Em termos de alternativas e conseqüências, a tomada de decisão racional envolve três etapas: (1) a listagem de todas as possíveis estratégias alternativas de comportamento, (2) a enumeração de todas as conseqüências que se seguem a

³ Segundo o Dicionário Houaiss (2002), coerência significa "ligação, nexos ou harmonia entre dois fatos ou duas idéias, relação harmônica, conexão" e consistência quer dizer "compatibilidade, coerência textual".

cada uma delas, quer na forma de distribuições de probabilidade ou em eventos específicos, e (3) a comparação entre os conjuntos de conseqüências que se seguem a cada alternativa, em termos de uma escala de valores abrangentes (MARCH; SIMON, 1958 *apud* BARROS, 2004). Agora, podemos nos perguntar: Qual indivíduo consegue executar os três aspectos anteriores da tomada de decisão ótima, considerando os limites do conhecimento e a imprevisibilidade do ambiente?

Em 1955, Simon reconheceu a capacidade cognitiva limitada da mente humana quando introduziu o conceito da racionalidade limitada (*bounded rationality*). No seu trabalho vencedor do prêmio Nobel, Simon (1957) sugeriu que o julgamento individual fica restringido pela sua racionalidade e que o conceito da racionalidade limitada propicia uma estrutura para o questionamento das suposições históricas do modelo racional, bem como fornece a base para o estudo dos desvios do julgamento dito racional. Ele argumenta que o homem não se comporta de forma racional não porque não queira, mas porque não consegue. Suas capacidades cognitivas e computacionais são bastante limitadas quando comparadas com o mundo à sua volta.

Simon sugeriu que os humanos utilizam uma estratégia de decisão que ele chamou de “*satisficing*”. Como os humanos, normalmente têm dificuldades de considerar e avaliar todas as opções envolvidas em uma escolha, eles normalmente consideram somente algumas opções para tomar a decisão necessária. Em todo o processo decisório humano, somente em casos excepcionais procuramos a alternativa ótima, na maior parte dos casos, agimos sob condições de racionalidade limitada.

O princípio da racionalidade limitada assume que, para lidar com as complexidades do mundo real, um indivíduo deve construir um modelo simplificado para cada situação. Simon introduziu o conceito de comportamento racional como sendo individualizado e como sendo uma função de propriedades psicológicas, incluindo percepção, pensamento e aprendizagem. Isto está claramente em contradição com a teoria normativa que prescreve abordagens que buscam uma solução específica ideal ou ótima para cada problema de decisão.

Bazerman (2004, p.7) enfatiza que,

“Embora os conceitos da racionalidade limitada e do sacrifício da melhor solução em favor de outra razoável sejam importantes para mostrar que o julgamento se desvia da racionalidade, eles não nos dizem como o julgamento sofrerá vieses. Esses conceitos ajudam os tomadores de decisões a identificar situações nas quais podem estar agindo com base em informações limitadas, mas não ajudam a diagnosticar os vieses sistemáticos específicos, direcionais que afetam o nosso julgamento [...]”

Nos anos 70, dois psicólogos, Amos Tversky e Daniel Kahneman, baseando-se na noção da racionalidade limitada de Simon, não se contentaram em apenas observar que, freqüentemente, tomamos decisões baseadas em estratégias menos do que ótimas. Eles observaram que, com freqüência, usamos atalhos mentais e até vieses que limitam e, às vezes, distorcem nossa capacidade para tomar decisões racionais. (STERNBERG, 2000)

Tversky e Kahneman (1974) forneceram informações críticas sobre vieses sistemáticos específicos que influenciam o nosso julgamento. Este trabalho que pode ser considerado um marco nos estudos de julgamento sob incerteza e os trabalhos, que se seguiram, levaram ao nosso moderno entendimento do julgamento. Especificamente, pesquisadores descobriram que as pessoas se fiam em diversas estratégias simplificadoras ou regras práticas ao tomar decisões, e essas estratégias simplificadoras são chamadas de heurísticas⁴. Portanto, dentro deste contexto, na próxima seção, serão descritos a origem das heurísticas do julgamento e alguns aspectos do programa “*heuristics and biases*” que foi apresentado por Tversky e Kahneman.

2.5 Heurísticas do Julgamento

Amos Tversky e Daniel Kahneman (KAHNEMAN, TVERSKY, 1972, 1973; TVERSKY, KAHNEMAN, 1973, 1974) mudaram a configuração da pesquisa sobre julgamento e tomada de decisão. Pesquisas, nesse sentido, no final dos anos 50 e

⁴ Segundo Russo e Schoemaker (1993, p. 83), “a expressão heurística vem de uma palavra grega que significa “descobrir”. As heurísticas são procedimentos mentais concebidos para eliminar muito esforço e, mesmo assim, chegar à resposta certa ou a uma grande aproximação”rever a citação

começo dos anos 60, foram as primeiras a introduzir as noções bayesianas, que tratam das probabilidades condicionais nos estudos empíricos do julgamento humano, e supunham que as pessoas eram razoavelmente bons estatísticos. A colaboração destes autores no programa intitulado “*heuristics and biases*” começou neste ambiente (SHAFIR, 2004).

Este programa de pesquisa começou com um estudo realizado por Tversky e Kahneman (1971), no congresso de 1969, da Associação Americana de Psicologia e da Sociedade de Psicologia Matemática. Aos respondentes, incluindo diversos autores de textos estatísticos, foram perguntadas questões reais sobre a robustez de estimativas estatísticas e a replicabilidade de resultados de pesquisas. Este artigo sugere que os respondentes colocam muita confiança nos resultados de pequenas amostras e que os seus julgamentos estatísticos mostravam pouca sensibilidade ao tamanho da amostra. Entretanto, Kahneman e Frederick (2002, p.29) citam a seguinte passagem:

“Os psicólogos matemáticos que participaram do estudo não só deveriam saber mais - eles realmente sabiam mais. Embora suas suposições intuitivas estivessem erradas, a maioria deles poderia ter calculado as respostas corretas no verso de um envelope. Esses indivíduos experientes visivelmente utilizaram duas abordagens distintas para responder a questões estatísticas: uma espontânea, intuitiva, natural e rápida e outra deliberada, controlada por regras, trabalhosa e lenta.”⁵

Para explicar os julgamentos que Tversky e Kahneman haviam observado nesse estudo, eles presumiram que os respondentes esperavam que as estatísticas da amostra se assemelhassem (ou ‘representasse’) os parâmetros da população correspondente, mesmo quando a amostra fosse pequena. Esta hipótese logo conduziu a idéia da heurística da representatividade, na qual alguns julgamentos de probabilidade (a probabilidade que X é um Y) são mediados por avaliações de semelhança (o grau que X ‘se parece’ com Y). Esta foi a origem da idéia das

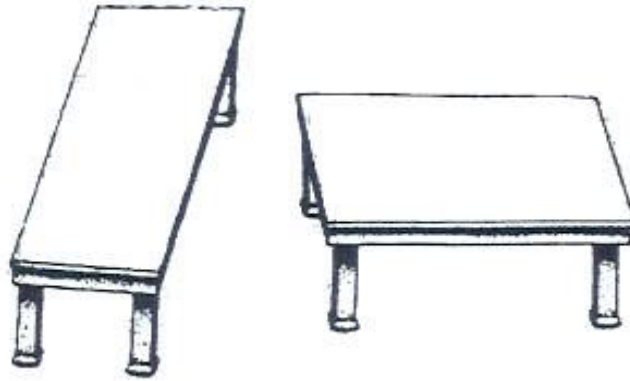
⁵ “*The mathematical psychologists who participated in the survey not only should know better – they did know better. Although their intuitive guesses were off mark, most of them could have computed the correct answers on the back of an envelope. These sophisticated individuals apparently had access two distinct approaches for answering statistical questions: one that is spontaneous, intuitive, effortless, and fast; and another that is deliberate, rule-governed, effortful and slow.*”

heurísticas, no qual uma pergunta difícil é respondida pela substituição da resposta desta pergunta, por uma mais fácil. (KAHNEMAN; FREDERICK, 2002)

Stanovich e West (2002) fizeram uma útil distinção entre o que eles chamaram de Sistema 1 e Sistema 2, no funcionamento dos processos cognitivos. Estes autores usam “Sistemas” como um rótulo para uma coleção de processos, distintos por sua velocidade, controlabilidade e pelo conteúdo por eles operado. As operações do sistema 1 do pensamento se referem ao nosso sistema intuitivo, que é tipicamente rápido, automático, sem esforço, implícito e emocional. Na maioria das decisões que tomamos na nossa vida diária, utilizamos o Sistema 1. Em contraste, o Sistema 2 do pensamento se refere ao nosso raciocínio que é mais lento, consciente, trabalhoso, explícito e lógico (KAHNEMAN, 2003). Direcionados por este mesmo princípio, Epley e Gilovich (2005) indicam que o processo predominante do nosso julgamento é automático – inconsciente, intencional, sem esforço e, portanto incontrolável.

Deste modo, o Sistema 1 propõe rapidamente respostas intuitivas aos problemas de julgamento assim que eles surgem, e o Sistema 2 monitora a qualidade das propostas, as quais pode endossar, corrigir ou anular. Claramente, um processo completo do Sistema 2 não é necessário para todas as decisões que tomamos diariamente. Em muitas situações, nosso Sistema 1 é totalmente suficiente e seria impraticável, por exemplo, raciocinarmos logicamente em cada escolha que fazemos enquanto estamos fazendo compras em um supermercado, porém a lógica do Sistema 2 deveria influenciar preferencialmente as nossas decisões mais importantes. (BAZERMAN, 2006)

Bazerman (2006) apresenta o exemplo abaixo para demonstrar que temos muita confiança nas nossas intuições, quer dizer, no nosso Sistema 1 de pensamento. Considere a seguinte figura:

Figura 2.5.1 – Ilusão Intuitiva das Mesas

Fonte: SHEPARD (1990) *apud* BAZERMAN (2006)

Conforme Bazerman assinala, a maioria das pessoas afirma que a mesa da direita é mais quadrada que a da esquerda, e que a da esquerda parece ser mais longa e fina. Na verdade, elas têm o mesmo tamanho e o processamento do nosso Sistema 1 está nos traindo. Podemos verificar este fato, utilizando uma estratégia do Sistema 2: coloquemos uma folha de papel sobre a mesa da direita ou da esquerda, façamos o contorno da tampa da mesa, e coloquemos sobre a outra mesa e, assim, veremos como nossa intuição está nos enganando.

Estes erros, ou vieses, são muito mais prováveis de ocorrer no nosso Sistema 1 de pensamento do que no nosso Sistema 2. Ao mesmo tempo, alguns processos do Sistema 2 irão utilizar alguns inputs (intuitivos) do Sistema 1. Kahneman e Frederick (2002) assumem que os dois sistemas podem ser ativados ao mesmo tempo e que, provavelmente, alguns julgamentos deliberados, que realizamos, permanecem ancorados em nossas impressões iniciais. Assim, uma rápida resposta inicial do Sistema 1 é modificada depois de uma consideração mais detalhada do Sistema 2. Entretanto, às vezes, o Sistema 2 não se ajusta completamente e, por causa deste sistema dual, os vieses cognitivos influenciam praticamente todas as decisões que fazemos. (BAZERMAN, 2006)

Conforme mencionado neste trabalho, Tversky e Kahneman desenvolveram suas próprias perspectivas da racionalidade limitada sugerida por Simon. Embora reconhecendo o papel da complexidade da tarefa e da capacidade limitada de

processamento de informações no julgamento humano, eles estavam convencidos que os processos de julgamento intuitivo não eram meramente mais simples do que os modelos racionais exigiam, mas eram diferentes em gênero (GILOVICH; GRIFFIN, 2002). Deste modo, Tversky e Kahneman (1974) identificam três meta-heurísticas – representatividade, disponibilidade e ancoragem e ajuste – que formam a base de muitos julgamentos intuitivos sob condições de incerteza.

Gilovich e Griffin (2002, p.3) citam o seguinte exemplo para descrever as três meta-heurísticas:

“Quando perguntamos a alguém para avaliar a frequência relativa do uso de cocaína pelos atores de Hollywood, pode-se estimar um valor pela facilidade com que exemplos de usuários de drogas que são celebridades, são recuperados da memória – heurística da disponibilidade. Quando alguém avalia qual é a probabilidade que um dado ator cômico é um usuário de cocaína, pode-se estimar a similaridade entre o referido ator e um usuário típico de cocaína – heurística da representatividade. E esta mesma pergunta também pode ser respondida, iniciando-se com um valor saliente (p.ex., 50%) e ajustando este valor para baixo para se chegar a uma resposta final.”⁶

Payne (1976) conduziu uma pesquisa seminal nos processos de tomada de decisão humanos, que reafirma o que Tversky e Kahneman haviam proposto em 1974. Payne mostrou que o processamento das informações varia em função da complexidade da tarefa. Com o crescimento da complexidade envolvida na tarefa, os sujeitos tendem a usar heurísticas para eliminar rapidamente algumas das alternativas disponíveis com uma pesquisa limitada das informações disponíveis e da avaliação de cada uma delas. Usando a mesma metodologia do trabalho de Payne, Svenson (1979) suporta as conclusões de Payne e cita como importantes as seguintes proposições:

- as decisões são realizadas sem uma completa pesquisa por todos os dados relevantes;

⁶ “When asked to evaluate the relative frequency of cocaine use in Hollywood actors, one may assess how easy it is to retrieve examples of celebrity drug-users – the availability heuristic piggybacks on highly efficient memory retrieval processes. When evaluating the likelihood that a given comic actor is a cocaine user, one may assess the similarity between that actor and the prototypical cocaine user (the representativeness heuristic piggybacks on automatic pattern-matching processes). Either question may also be answered by starting with a salient initial value (say, 50%) and adjusting downward to reach a final answer (the anchoring and adjustment heuristic).”

- quanto maior o número de atributos e alternativas na tomada de decisão, menor é o número de aspectos pesquisados;
- com um aumento do número de atributos e alternativas, menor serão as chances de um modelo algébrico (quantitativo) ser usado no processo de decisão.

Deste modo, os indivíduos desenvolvem regras práticas ou heurísticas para reduzir as exigências do processamento de informações e para lidar com as limitadas habilidades cognitivas que possuem na tomada de decisões. Entretanto, as heurísticas podem levar as pessoas a cometerem erros sistemáticos induzidos pelo viés. Segundo Bazerman (2004), o viés cognitivo ocorre em situações que o indivíduo aplica a heurística de maneira inadequada ao tomar uma decisão. No texto original, Tversky e Kahneman (1974, p.1124) escrevem:

“[...] as pessoas contam com um número limitado de princípios heurísticos que reduzem as tarefas complexas de avaliar probabilidades e prever valores a operações julgamentais mais simples. Em geral, estas heurísticas são bastante úteis, mas às vezes elas conduzem a erros severos e sistemáticos.”⁷

De acordo Gilovich e Griffin (2002), é relevante observar alguns aspectos que suscitaram algumas críticas e que precisam tornar-se claros para um maior entendimento do programa “*heuristics and biases*”. Primeiro, embora as heurísticas sejam processos distintos dos processos de raciocínio normativo por padrões de julgamentos viesados, as heurísticas são procedimentos sensatos de estimação que não são de maneira alguma “irracionais”. Segundo, ainda que as heurísticas produzam soluções “rápidas e sujas”, elas contam com processos fundamentais (p.ex., recuperação de memória) que são altamente sofisticados. Finalmente, notemos que os processos heurísticos não são respostas excepcionais para problemas de excessiva complexidade ou com uma sobrecarga de informações, mas respostas intuitivas normais até mesmo para as mais simples respostas sobre probabilidade, frequência e predições que realizamos diariamente.

⁷ “[...] people rely on a limited number of heuristic principles which reduce the complex tasks of assessing probabilities and predicting values of simpler judgmental operations. In general, these heuristics are quite useful, but sometimes they lead to severe and systematic errors.”

É importante salientar que a literatura aponta a utilização de várias heurísticas em diversos campos do conhecimento e as pessoas usam uma variedade de tipos de heurísticas. A preocupação neste trabalho é mais com as heurísticas cognitivas do julgamento que afetam praticamente todas as pessoas. Assim, as heurísticas que serão descritas a seguir não são específicas para apenas alguns indivíduos em particular, ao contrário, a pesquisa tem mostrado que elas podem ser aplicadas em toda a população (BAZERMAN, 2004). Tversky, Kahneman e colaboradores, no campo da tomada de decisão, investigaram diversas heurísticas e vieses que, freqüentemente, usamos ao efetuar decisões e outros julgamentos. As três meta-heurísticas que serão descritas na próxima seção são: (1) a da representatividade, (2) a da disponibilidade e (3) a da ancoragem e ajuste.

2.6 As três heurísticas do julgamento identificadas por Tversky e Kahneman e os vieses que emanam da heurística da representatividade e da disponibilidade

Conforme visto anteriormente, Tversky e Kahneman (1974) esboçam importantes princípios heurísticos que são empregados para reduzir complexos julgamentos em operações simples. Em todos os casos, as três heurísticas do julgamento permitem que o tomador de decisão foque um conjunto limitado de informações para chegar a uma decisão. Estas heurísticas são bastante econômicas e usualmente eficazes, no entanto, podem levar a alguns erros sistemáticos e previsíveis. Um melhor entendimento destas heurísticas e dos vieses, que derivam de cada uma delas, pode melhorar os julgamentos e as decisões em situações de incerteza. Como poderá ser observado a seguir, nos problemas apresentados, veremos como é fácil tirar falsas conclusões, quando confiamos demasiadamente em heurísticas cognitivas e cada uma delas pode levar a diferentes vieses e erros de julgamento.

A) Heurística da Representatividade

Kahneman e Tversky (1972) sugerem que uma pessoa, ao usar a heurística da representatividade, julga a probabilidade de um evento incerto, ou uma amostra, de acordo com: (1) o quanto ele é similar ou representativo das propriedades da

população da qual se origina e, (2) o grau em que ele reflete os aspectos proeminentes do processo pelo qual é gerado. Na proposição destes autores, em muitas situações, um evento A é julgado mais provável que um evento B, quando A parece ser mais representativo que B. Esta abordagem para o julgamento de probabilidade leva a sérios erros, pelo fato de semelhança, ou representatividade, não ser influenciada por diversos fatores que podem afetar os julgamentos de probabilidade.

Segundo Tversky e Kahneman (1974), muitas das questões probabilísticas com as quais as pessoas se preocupam, pertencem aos seguintes tipos: Qual a probabilidade do objeto A pertencer a classe B? ou Qual é a probabilidade do evento A ser fruto do evento B? ou ainda qual a probabilidade do processo B gerar o resultado A? Respondendo a tais questões, as pessoas tipicamente não fazem uma completa análise das informações que possuem e dependem da heurística da representatividade. Com freqüência, raciocinamos em função de se alguma coisa parece representar uma série de ocorrências que aconteceram ao acaso, em vez de realmente considerar a verdadeira probabilidade de uma dada probabilidade de ocorrência de um evento. (STERNBERG, 2000)

Deste modo, quando utilizamos a heurística da representatividade, as probabilidades são avaliadas pelo grau em que A é representativo de B, ou seja, pelo grau em que A é similar a B. Como um exemplo geral, pode-se citar Bazerman (2004, p.10):

“Os administradores usam a heurística da representatividade ao prever o desempenho de uma pessoa com base em uma categoria estabelecida de pessoas que o indivíduo em foco representa para eles. Eles prevêm o sucesso de um novo produto com base na similaridade desse produto com tipos de produtos bem sucedidos e malsucedidos. Em alguns casos, o uso da heurística é uma boa aproximação. Em outros casos, ela leva a julgamentos que muitos de nós achamos irracionais e moralmente repreensíveis, como a discriminação.”

Tversky e Kahneman mapearam uma série de vieses que se originam na heurística da representatividade, os quais alguns serão discutidos a seguir.

Insensibilidade ao tamanho da amostra

Tversky e Kahneman (1971) demonstraram uma crença no que eles chamaram de “a lei dos pequenos números”, pela qual mesmo pequenas amostras são vistas como altamente representativas das populações das quais elas foram retiradas. As pessoas falham na apreciação do tamanho da amostra, mesmo quando tais dados são enfatizados na formulação do problema. No experimento apresentado por Tversky e Kahneman (1974, p.1127), eles testaram esta hipótese. Esses autores apresentaram a seguinte questão para 95 sujeitos (os valores entre parênteses representam o número de indivíduos que escolheram cada resposta):

Uma certa cidade é atendida por dois hospitais. No hospital maior nascem cerca de 45 bebês por dia e no menor, cerca de 15 bebês por dia. Como se sabe, aproximadamente, 50% dos bebês são meninos. Todavia, a porcentagem exata varia dia a dia. Às vezes pode ser maior, às vezes menor do que 50%.

Durante o período de um ano, cada hospital registrou os dias em que mais de 60% dos bebês nascidos eram meninos. Qual hospital você acha que registrou o maior número desses dias?

- O hospital maior (21)
- O hospital menor (21)
- A mesma coisa nos dois (53)

Como observado, a maioria dos sujeitos julgaram a probabilidade de se obter mais que 60% de meninos ser o mesmo nos dois hospitais. A teoria da amostragem determina que o número esperado de dias nos quais mais de 60% dos bebês sejam meninos é muito maior no pequeno hospital do que no maior, porque uma amostra grande é menos provável de se desviar da média. No entanto, conforme mostrado, se julgarmos por meio da representatividade, efetivamente ignoramos esta regra e não nos atentamos para o tamanho da amostra.

Interpretação errada da chance

Kahneman e Tversky (1972) identificaram este viés e Bazerman (2004, p.27) para ilustrá-lo, apresenta o seguinte:

Você começou a comprar ações pela internet, iniciando com cinco ações diferentes. Cada uma delas baixou logo após sua compra. Enquanto se prepara para fazer uma sexta compra, você raciocina que dessa vez seria mais bem-sucedido, já que as cinco últimas não o foram. Afinal, a probabilidade diz que haverá no mínimo um acerto entre seis decisões. Esse pensamento é:

- (a) correto
- (b) incorreto

As pessoas se sentem bem com essa lógica ou, no mínimo, já utilizaram uma lógica semelhante no passado, mas como Bazerman enfatiza, o desempenho das cinco primeiras ações não serão afetados pelo desempenho da sexta. Quando os indivíduos confiam na intuição e na heurística da representatividade, eles concluem, incorretamente, que um mau desempenho da sexta ação é improvável porque a probabilidade de se conseguir seis maus resultados em seqüência é, extremamente baixa.

Para um evento incerto ser representativo, não é suficiente que o evento seja similar à população de origem, ele deveria também refletir as propriedades dos processos incertos dos quais foram gerados, isto é, deveriam parecer aleatórios e a maior característica da aparente aleatoriedade é a falta de padrões sistemáticos. Uma seqüência de lançamentos de uma moeda que contém uma regularidade óbvia não é representativa (KAHNEMAN; TVERSKY, 1972). Desta maneira, os participantes rotineiramente julgam que a seqüência H-T-H-T-T-H (H or T = *head or tails*, cara ou coroa) era mais provável que a seqüência H-H-H-T-T-T que não "parece" aleatória e mais provável do que a seqüência H-H-H-H-T-H que não representa a mesma probabilidade para caras ou coroas. Contudo, o que a probabilidade simples nos ensina é que cada uma das seqüências é igualmente provável por causa da independência de eventos aleatórios múltiplos. (BAZERMAN, 2004)

Outra consequência da crença na lógica referente às interpretações erradas da chance é o que é comumente chamado de "falácia do jogador". Em um jogo de roleta, depois de vários resultados "vermelhos", por exemplo, a maioria das pessoas acredita erroneamente que um "preto" irá sair, presumidamente porque a ocorrência de um "preto" vai resultar em uma seqüência mais representativa que a ocorrência de outro "vermelho". Tversky e Kahneman (1974, p.1128) observam:

Uma possibilidade é comumente vista como um processo autocorretivo no qual um desvio em uma direção induz um desvio na direção oposta para restaurar o equilíbrio. Na verdade, os desvios não são corrigidos à medida que certas possibilidades se desenrolam, eles são meramente diluídos.⁸

Regressão a Média

Outro viés sistemático do julgamento atribuído à heurística da representatividade por Tversky e Kahneman (1974) foi identificado por “*misconceptions of regression*”. Neste caso, a heurística da representatividade parece causar vieses nos julgamentos quantitativos assim como causa nos julgamentos de probabilidade. Muitos efeitos podem tender à média. Estudantes brilhantes freqüentemente têm filhos menos bem-sucedidos. Empresas que têm resultados notáveis em um ano, tendem a ter um desempenho não tão bom no ano seguinte. Enquanto esse conceito de “regressão à média” é, estatisticamente, válido, ele é contra-intuitivo. Kahneman e Tversky (1973) apresentaram um exemplo clássico no qual uma má interpretação da “regressão à média” levou à superestimação da punição e à subestimação do poder da recompensa. Em uma discussão sobre treinamento de vôo, instrutores de treinamento experientes notaram que elogios a uma aterrissagem, extremamente suave, era tipicamente seguida de uma aterrissagem ruim na tentativa seguinte, ao passo que uma severa crítica após a aterrissagem tumultuada usualmente era seguida de uma melhora na tentativa seguinte. Os instrutores concluíram que elogios verbais eram prejudiciais para aprendizagem, enquanto punições verbais eram benéficas e chegaram à falsa conclusão de que a punição é mais efetiva do que a recompensa. Assim, a falha ao entender o efeito da regressão à média levou os instrutores a superestimar a efetividade da punição e subestimar a efetividade da recompensa na formação do comportamento de seus alunos.

Cox e Summers (1987) realizaram um estudo em que analisaram os julgamentos de compradores profissionais do varejo, quanto à previsão de vendas de alguns produtos. Os autores examinaram os dados de vendas de duas lojas de departamentos referentes a um período de duas semanas para seis tipos diferentes de roupas para um total de 12 diferentes previsões de vendas. Nesse estudo, os

⁸ “*Chance is commonly viewed as a self-correcting process where a deviation in one direction induces a deviation in the opposite direction to restore the equilibrium. In fact, deviations are not ‘corrected’ as a chance process unfolds, they are merely diluted.*”

compradores deveriam prever as vendas para a semana 2, baseando-se nos dados apresentados da semana 1. Uma análise dos dados mostrava que as vendas da semana 1 regrediam à média na semana 2, entretanto, as previsões dos 31 compradores respondentes falharam ao refletir sobre a tendência de regressão à média. Os resultados deste estudo apontaram que mesmo compradores profissionais experimentados estão sujeitos aos mesmos tipos de heurísticas do que pessoas leigas em tarefas de previsão.

Falácia da Conjunção

Outro aparente efeito da heurística da representatividade é a “falácia da conjunção”. Tversky e Kahneman (1983, p.297) deram aos participantes do experimento a seguinte descrição de uma pessoa:

Linda tem 31 anos de idade, é solteira, sincera e muito inteligente. Ela formou-se em filosofia. Enquanto era estudante, ela se preocupava profundamente com questões de discriminação e justiça social e participava ativamente de demonstrações antinucleares.

Classifique as oito descrições seguintes conforme a possibilidade de descreverem Linda:

- a) Linda é professora de escola primária.
- b) Linda trabalha em uma livraria e faz aulas de ioga.
- c) Linda participa ativamente do movimento feminista.
- d) Linda é assistente social na área de psiquiatria.
- e) Linda é membro da Liga das Mulheres Votantes (*League of Women Voters*).
- f) Linda é caixa de banco.
- g) Linda é vendedora de seguros.
- h) Linda é caixa de banco e participa ativamente do movimento feminista.

Os itens críticos são as alternativas F (“caixa de banco”), C (“feminista”) e H (conjunção) e os outros itens apenas completam a questão, colocados como disfarce para o problema. Os resultados do estudo realizado por Tversky e Kahneman mostraram que a maioria das pessoas classificou C como mais provável que H, e H mais provável do que F simplesmente porque a descrição de Linda se aproxima mais do estereótipo de uma militante feminista que de uma caixa de banco; e ainda, se aproxima mais de uma militante feminista que também é caixa de banco do que simplesmente caixa de banco. Naturalmente, os requisitos da teoria da probabilidade tornam esta escolha impossível. Uma das mais simples e fundamentais regras da probabilidade é que a probabilidade de ocorrência de um

resultado pertencente a um sub-conjunto “x” não pode ser maior do que a probabilidade de ocorrência de qualquer outro resultado pertencente ao conjunto que contém na sua totalidade o sub-conjunto “x”, assim um subconjunto (por exemplo, ser uma caixa de banco e uma feminista) não pode ser mais provável do que um conjunto maior que inclua completamente o subconjunto (por exemplo, ser uma caixa de banco). Assim, o subconjunto de mulheres em que ambas são caixas de banco e feministas não pode ser maior do que o subconjunto das mulheres caixa de banco. Este conjunto seria o mesmo somente se toda caixa de banco fosse uma feminista ativa. Este fenômeno tem sido denominado na literatura acadêmica como “falácia da conjunção”.

B) Heurística da Disponibilidade

A segunda heurística a ser apresentada é a heurística da Disponibilidade. Existem situações, em que as pessoas avaliam a frequência, a probabilidade ou as prováveis causas de ocorrência de um determinado evento pela facilidade com que exemplos ou ocorrências do mesmo estão “disponíveis” na memória. Eventos são julgados mais prováveis de ocorrer se são fáceis de imaginar ou recordar (TVERSKY; KAHNEMAN, 1973, 1974).

Assim, por exemplo, a ocorrência de ataques do coração em pessoas de meia idade pode ser estimada, por alguém, pela lembrança de pessoas conhecidas que sofreram ataques do coração. De maneira semelhante, um gerente pode avaliar o sucesso ou fracasso do lançamento de um produto pela lembrança de outros lançamentos em situações similares.

Uma vida de experiência nos levou a acreditar que eventos prováveis serão mais fáceis de recordar do que eventos improváveis (TVERSKY; KAHNEMAN, 1973). Para responder a este aprendizado, os seres humanos têm desenvolvido um procedimento para estimar a probabilidade de eventos: a heurística da disponibilidade. Em muitos casos, esta heurística nos levará a julgamentos corretos porque, em geral, exemplos de eventos de maior frequência se revelam mais rapidamente em nossas mentes do que eventos menos frequentes. É extremamente importante, entretanto, percebermos que o uso incorreto da heurística da disponibilidade pode levar a erros sistemáticos porque a disponibilidade de

informações é afetada por outros fatores que não estão relacionados com a frequência do evento julgado. Estes outros fatores tais como a vividez com que é revelado, a familiaridade, a facilidade com que é imaginado, podem influenciar inapropriadamente o julgamento deste evento e levar a vieses previsíveis.

Como na heurística da representatividade, Tversky e Kahneman realizaram uma série de experimentos que identificam alguns vieses que emanam da heurística da disponibilidade. Desses experimentos, serão descritos a “facilidade de lembrança” (*easy to recall*) e “recuperabilidade” (*retrievability*).

Facilidade de Lembrança (com base na vividez e na recentidade)

Segundo Tversky e Kahneman,

“Quando a frequência de uma classe é julgada pela disponibilidade, uma classe cujas ocorrências são facilmente lembradas parecerá maior que uma classe de igual frequência cujas ocorrências serão mais difíceis de serem lembradas.”⁹ (TVERSKY; KAHNEMAN, 1974, p.1127).

Estes autores propõem que três fatores, além da frequência e probabilidade, que influenciam a facilidade de lembrança seriam a vividez, a familiaridade e a proximidade no tempo com o evento ocorrido. Bazerman (2006) para ilustrar este viés, apresenta o seguinte problema:

Classifique as seguintes causas de morte nos Estados Unidos entre os anos de 1990 e 2000, colocando 1 na causa que achar a mais comum, 2 na segunda mais comum e assim por diante.

- _____ cigarro
- _____ dieta pobre e inatividade física
- _____ acidentes automobilísticos
- _____ mortes por armas de fogo
- _____ uso de drogas

Agora estime o número de mortes causada por cada uma das cinco causas entre 1990 e 2000 (BAZERMAN, 2006, p. 18)

Neste problema, Bazerman menciona que, de acordo com uma publicação da Associação Médica Americana, o número de mortes das duas primeiras causas, cigarro e dieta/inatividade física, são, respectivamente, 435.000 e 400.000, enquanto

⁹ “When the frequency of a class is judged by the availability of its instances, a class whose instances are easily retrieved will appear more numerous than a class of equal frequency whose instances are less retrievable.”

que as últimas três causas resultaram em um número muito menor de mortes – 43.000, 29.000 e 17.000 mortes, respectivamente. As mortes causadas por acidentes automobilísticos, mortes por armas de fogo e uso de drogas tendem a ter uma cobertura muito maior da mídia impressa e escrita e isto influencia o julgamento das pessoas. Assim, a disponibilidade de histórias vívidas nos meios de comunicação cria um viés na nossa percepção da frequência de ocorrência dos eventos. Como resultado, a nossa tendência é subestimar a probabilidade de mortes por cigarro e dieta pobre, e superestimar os perigos causados por carros, armas de fogo e drogas.

Muitas decisões que tomamos são afetadas pela vividez da informação. Em uma demonstração elementar deste viés, Tversky e Kahneman (1974) realizaram um estudo no qual os participantes ouviram uma lista de nomes de pessoas famosas de ambos os sexos e em seguida, foram perguntados se a lista possuía mais nomes de homens do que de mulheres. Foram elaboradas diferentes listas que eram apresentadas para diferentes grupos de sujeitos. Em um dos grupos foi feita a leitura de uma lista na qual as mulheres eram relativamente mais famosas do que os nomes dos homens constantes na lista mas, que, no geral, continha um número maior de homens. Para um outro grupo, a questão se inverteu e nesta lista os homens eram mais famosos, mas o número de mulheres era maior. Após ouvir a lista de seu grupo, foi perguntado aos participantes de ambos os grupos se a lista continha mais nomes de mulheres ou de homens. Em ambos os grupos, os participantes chegaram a uma conclusão errônea, ou seja, que o sexo que incluía as personalidades mais famosas era o mais numeroso. Neste estudo, ocorre mais uma demonstração dos vieses da heurística da disponibilidade, onde os participantes, aparentemente, prestaram mais atenção nos vívidos nomes conhecidos do que nos nomes que não eram conhecidos, fato que conduziu a julgamentos inexatos.

Como no estudo apresentado, além da familiaridade, somos suscetíveis à recentidade e a vividez de alguns eventos que ocorrem na nossa vida. Tversky e Kahneman (1974) afirmam que somos inclinados a superestimar eventos improváveis. Por exemplo, o impacto de ver uma casa queimando, irá alterar muito mais a nossa probabilidade subjetiva do acontecimento de tais acidentes do que se

meramente tivéssemos lido sobre um incêndio em um jornal local, nossa observação direta do evento o tornou mais saliente para nós.

Recuperabilidade (baseada em estrutura de memória)

Para a maioria dos problemas de estimação, por causa das pessoas não construírem e enumerarem todas as possibilidades de ocorrência de um evento, elas tentam construir alguns exemplos e julgam a freqüência pela disponibilidade, isto é, por uma avaliação da facilidade com que esses exemplos estão disponíveis na memória (TVERSKY; KAHNEMAN, 1973, 1974). Como conseqüência, classes cuja ocorrência são fáceis de construir ou imaginar serão percebidas como mais freqüentes que classes do mesmo tamanho cuja ocorrência estão menos disponíveis. Para testar este aspecto, Tversky e Kahneman (1973) conduziram o seguinte experimento: “Considere a letra R. Há mais palavras, na língua inglesa, que começam com a letra R ou que têm R como sua terceira letra?”. Esta mesma pergunta foi feita com as letras K, L, N e V. No experimento, a maioria dos respondentes julgou que há mais palavras começando com a letra R, assim como para as outras quatro letras apresentadas, apesar de, na língua inglesa, as cinco letras serem mais comuns na terceira posição. A justificativa foi que é mais fácil produzir palavras que comecem com a letra R do que com o R na terceira letra. Quer dizer, as pessoas respondem a esta questão comparando a disponibilidade de palavras na memória das duas categorias, acessando a facilidade com que exemplos de cada uma das categorias surgem na mente

Em um outro experimento, Tversky e Kahneman (1983) solicitam a dois grupos que estimassem, em um trecho de 2000 palavras, o número de palavras de uma determinada forma. Para um grupo, a forma era _ _ _ _ i n g (sete letras terminado com “ing”) e para o outro grupo, a forma era _ _ _ _ _ n _ (sete letras com o “n” na penúltima letra). Evidentemente, não podia haver mais palavras de sete letras terminando com “ing” do que palavras de sete letras com “n” como penúltima letra porque todas as palavras de sete letras que terminam com “ing” também têm um “n” como sua sexta letra. Como a disponibilidade de palavras terminadas em “ing” é muito maior, ou seja, são mais facilmente recuperáveis da memória, as estimativas de probabilidade eram duas vezes mais altas para a primeira forma quando comparadas com a segunda forma.

Segundo Bazerman (2004), assim como o viés da recuperabilidade influi o nosso comportamento de busca de vocabulário, também influencia muitos aspectos de nossa vida cotidiana. Este autor cita no trecho abaixo, um exemplo de como este viés afeta as nossas escolhas:

“A localização de lojas de varejo é influenciada pelo modo como os clientes pesquisam suas mentes ao procurar uma determinada mercadoria. Por que há vários postos de gasolina próximos ao mesmo cruzamento? Por que varejistas de ‘nível superior’ querem estar no mesmo ponto comercial? Por que as maiores livrarias de uma cidade geralmente estão localizadas a algumas quadras umas das outras? Uma razão importante para esse modelo é que os consumidores aprendem a ‘localização’ de um tipo particular de produto ou loja e organizam suas mentes segundo essa localização. Para maximizar o tráfego, o varejista precisa estar na localização com a qual os consumidores associam esse tipo de produto ou loja.” (BAZERMAN, 2004, p.22).

C) Heurística da Ancoragem e Ajustamento

A terceira heurística do julgamento apresentada por Tversky e Kahneman (1974) é a ancoragem e ajustamento. Estes autores são os primeiros pesquisadores a apresentar resultados empíricos desta heurística. A ancoragem ocorre quando uma pessoa utiliza um ponto inicial ou “âncora”, por exemplo, um preço que pode ser apresentado, estimado ou subentendido e então, utiliza esta informação como base para avaliar uma dada opção ou na escolha de um curso de ação. O ajustamento ocorre quando a pessoa toma esta “âncora” como um ponto de partida e adiciona ou subtrai valores deste valor para estimar as probabilidades dos resultados potenciais. Por exemplo, na compra de um carro novo, o comprador pode ancorar seu julgamento na lista de preços do veículo e mentalmente ajustar este valor para descontos que podem ser concedidos, opcionais que podem ser adicionados ou na probabilidade de concluir a compra a certo nível de preço. Os ajustamentos partindo das “âncoras iniciais” são geralmente insuficientes e levam a um viés nas estimativas de valor. (TVERSKY, KAHNEMAN, 1974). Já Hogarth (1981) nota que o risco mais significativo para a ocorrência da ancoragem e ajustamento no julgamento das pessoas é o modo como a âncora original é gerada e como será visto na próxima seção, existem diferenças nos mecanismos que geram a ancoragem e, por isso, o ajustamento insuficiente não é a única causa.

O foco do presente trabalho é a heurística da ancoragem, portanto serão descritos detalhadamente no próximo capítulo todos os aspectos relacionados a esta

heurística como: suas definições, os mecanismos que originam a ancoragem, alguns aspectos importantes dos experimentos relacionados a esta heurística, além de algumas aplicações de ancoragem no mercado de consumo.

CAPÍTULO 3 - HEURÍSTICA DA ANCORAGEM

Julgamentos numéricos são frequentemente feitos sob condições de incerteza. Conforme exposto na seção anterior, o efeito da ancoragem é aparente na assimilação de uma estimativa numérica na direção de um padrão previamente considerado. Tversky e Kahneman (1974, p.1128) apresentam o fenômeno da ancoragem como:

“[...] Em muitas situações, as pessoas fazem estimativas a partir de um ponto inicial que é ajustado até se chegar a uma resposta final. O valor inicial, ou ponto inicial, pode ser sugerido pela formulação do problema ou então, pode ser o resultado de um cálculo inicial. Qualquer que seja a fonte deste valor inicial, os ajustamentos são tipicamente insuficientes. Isto é, pontos iniciais diferentes geram estimativas diferentes, as quais são viesadas na direção dos valores iniciais”¹⁰

Noções do fenômeno da ancoragem foram primeiramente introduzidas nas pesquisas de tomada de decisão por Lichtenstein e Slovic (1971) nas primeiras descrições do que estes autores chamaram de “inversões de preferência” (*preference reversals*). Por exemplo, na precificação de um jogo, os sujeitos ancorariam suas estimativas nos resultados monetários do jogo e fariam ajustamentos a partir desses resultados.

Tradicionalmente, no modelo experimental padrão utilizado para se obter os efeitos da ancoragem, os participantes têm de realizar duas tarefas consecutivas, um julgamento comparativo e um julgamento estimativo ou absoluto. Primeiramente, é perguntado aos participantes se o valor de uma quantidade incerta (*target value*) que se quer estimar é maior ou menor que um valor inicial arbitrário (*anchor value*), e então, é solicitado que façam uma estimativa absoluta da quantidade efetiva em questão (TVERSKY, KAHNEMAN, 1974). O resultado típico neste modelo de dois estágios é que a estimativa absoluta é viesada, na direção da âncora inicial, mesmo que cuidados sejam tomados para explicar que o valor da âncora foi gerado

¹⁰ “[...] In many situations, people make estimates by starting from a initial value which is adjusted to yield the final answer. The initial value, or starting point, may be suggested by the formulation of the problem, or else it may be the result of a partial computation. Whatever the source of the initial value, adjustments are typical insufficient. That is different starting points yield different estimates, which are biased towards the initial values.”

aleatoriamente e não fornece nenhuma indicação útil para a estimação do valor final. (TVERSKY, KAHNEMAN, 1974, EPLEY; GILOVICH, 2005)

Tversky e Kahneman (1974) forneceram sistemáticas, empíricas evidências do efeito da ancoragem, não importando a fonte da âncora. Em um estudo que é provavelmente a demonstração mais conhecida da ancoragem, neste modelo de dois estágios, estes autores solicitaram aos participantes que estimassem a porcentagem de países africanos nas Nações Unidas. Na primeira questão, os participantes indicavam se a porcentagem real era maior ou menor que um número aleatório (âncora), obtido por uma rodada de roleta na presença de cada participante e na questão subsequente, foi pedido que desenvolvessem sua melhor estimativa para a porcentagem final. Foram dados diferentes números percentuais para diferentes grupos e foi descoberto que os valores arbitrários da roleta tinham um impacto substancial nas estimativas. Os pesquisadores relataram que a mediana das estimativas da porcentagem de países africanos nas Nações Unidas foi 25% e 45%, respectivamente, para os grupos que receberam 10% e 65% como pontos de partida. Assim, mesmo os participantes estando cientes de que a âncora era aleatória e não estava relacionada com a questão a ser respondida, ela teve uma influência significativa sobre o julgamento dos respondentes. Tversky e Kahneman salientam que, mesmo pagando aos participantes conforme a precisão de suas estimativas, não houve redução na magnitude do efeito da ancoragem.

Diversos outros estudos que utilizam este mesmo modelo obtiveram resultados semelhantes aos obtidos por esses autores. Por exemplo, em uma das questões que Jacowitz e Kahneman (1995) utilizam no experimento realizado por eles, pessoas solicitadas para estimar a altura do Monte Everest forneceram uma estimativa mediana de 8000 pés, depois de considerar se o Everest era maior ou menor que 2000 pés, mas estimaram uma mediana de 42.500 pés, depois de considerar se era maior ou menor que 45.500 pés.

No artigo de 1974, Tversky e Kahneman chamam a atenção para o fato de a ancoragem não ocorrer somente quando um ponto de partida inicial é dado ao participante, mas também quando ele ou ela baseia sua estimativa em um cálculo incompleto. Em um estudo, dois grupos de estudantes do 2º grau estimaram, em

cinco segundos, o resultado de uma expressão numérica escrita no quadro negro. A expressão do primeiro grupo era $8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1$, e do segundo grupo era $1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7 \times 8$. Para responder a questões deste tipo, as pessoas fazem cálculos rápidos e superficiais, multiplicam apenas os primeiros números e estimam o produto final por extrapolação ou ajustamento. Devido ao processo dos ajustamentos das estimativas serem insuficientes, este procedimento leva a uma subestimação do valor final. Além disso, por causa do resultado das primeiras parcelas da multiplicação (da esquerda para direita) ser maior na seqüência descendente do que na ascendente, a primeira expressão é julgada maior do que a segunda. Deste modo, conforme previsto, a estimativa mediana da seqüência descendente é de 2250 e da seqüência ascendente é de 512. Na verdade, a resposta correta é 40.320. Os resultados destes estudos e de outros, como esses, foram originalmente interpretados como o produto do ajustamento insuficiente da âncora inicial, resultando no que Tversky e Kahneman (1974) chamaram da heurística da ancoragem e ajustamento.

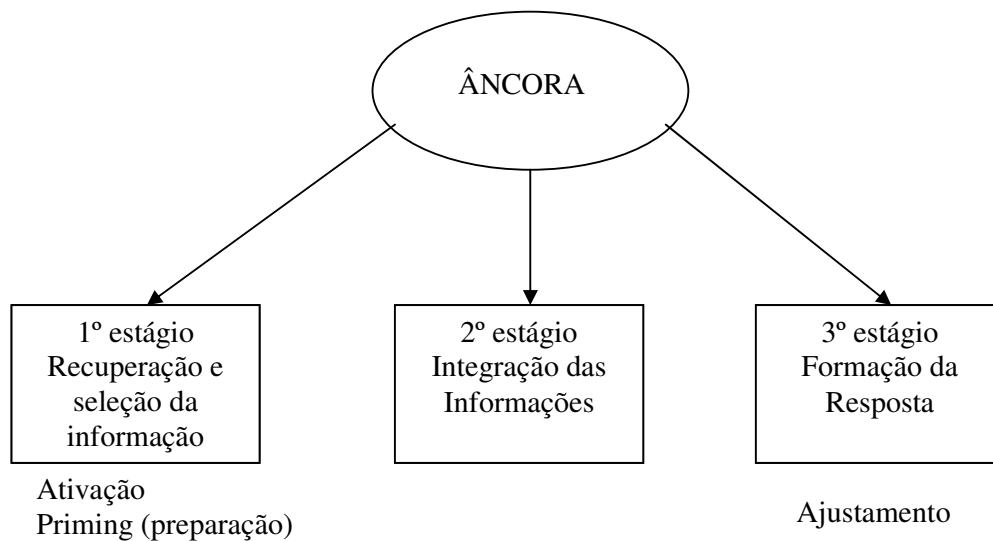
Segundo Chapman e Johnson (2002), pelo fato de ter sido de ter sido empregado em muitas áreas distintas, o termo ancoragem tem sido usado como significado de eventos um pouco diferentes. Estes autores agruparam tais definições em três tipos: a primeira refere-se um “procedimento de ancoragem” em que um número saliente mas não informativo é apresentado aos sujeitos. O segundo significado é um “resultado experimental”, em que um número não informativo influencia os julgamentos. Finalmente, o termo ancoragem e ajustamento é, às vezes, usado para se referir ao processo psicológico pelo qual um número não informativo tem um efeito sobre o julgamento realizado. Neste trabalho, definimos ancoragem como um efeito ou um resultado experimental, no qual um número saliente é apresentado aos sujeitos, antes que eles façam uma estimativa numérica e que, provavelmente, irá influenciar o resultado final da estimativa realizada. Esta definição é importante, pois a maioria dos estudos de ancoragem seguem o procedimento de dois estágios propostos por Tversky e Kahneman (1974), cujo procedimento será utilizado neste estudo, porém alguns experimentos como os de Wilson *et al* (1996), Epley e Gilovich (2001; 2004) e Mussweiler e Englich (2005) usam outros procedimentos que não incluem o julgamento comparativo inicial.

Mussweiler e Strack (2001) afirmam que a ancoragem pode ser uma das influências mais notáveis em julgamento e tomada de decisão por duas razões. Primeiro, demonstrações dos efeitos da ancoragem são abundantes, em vários domínios nos estudos de julgamento, incluindo questões de conhecimento gerais (Jacowitz, Kahneman, 1995; Wilson *et al.*, 1996; Strack, Mussweiler, 1997; Chapman, Johnson, 1999), avaliações de loterias e jogos (Carlson, 1990), estimativas de risco e incerteza (Wright; Anderson, 1989), avaliação de preços de imóveis (Northcraft; Neale, 1987), percepções da própria eficácia (Cervone; Peake, 1986), avaliações do desempenho futuro (Switzer; Sniezek, 1991), efeitos de múltiplas âncoras no julgamento individual e em grupos (Whyte; Sebentus, 1997), avaliações de probabilidade com auditores profissionais (Joyce; Biddle, 1981), negociações (Ritov, 1996), além das aplicações no mercado de consumo que serão detalhadas mais à frente. Segundo, em contraste com esta excepcional significância prática e empírica, os mecanismos cognitivos do processo de ancoragem têm sido explorados apenas recentemente. Assim, na próxima seção, serão exploradas as possíveis causas da ancoragem.

3.1 Processos Cognitivos da Ancoragem

Chapman e Gilovich (2002) apresentam os três estágios cognitivos em que um processo de ancoragem poderia ocorrer. Naturalmente, a ancoragem pode ter múltiplas causas e os mecanismos cognitivos relevantes para a ocorrência da ancoragem podem incidir em mais de um estágio. Os dois principais processos cognitivos explorados pelos pesquisadores como mecanismos que geram a ancoragem são a ancoragem como ajustamento e como ativação. A figura abaixo ilustra os três estágios:

Figura 3.1.1 – Três estágios de ocorrência da ancoragem



Fonte: Adaptado de Chapman e Gilovich (2002)

Os efeitos da ancoragem foram freqüentemente explicados, em conjunção com a idéia do ajustamento insuficiente, a partir da âncora apresentada. O nome “ancoragem e ajustamento” implica um processo cognitivo pelo qual as pessoas focam suas estimativas em uma âncora inicial e, então, fazem uma série de ajustamentos dinâmicos, em direção a uma estimativa final, conforme já mencionado anteriormente. Por causa dos ajustamentos realizados serem insuficientes, a resposta final é influenciada pelo valor da âncora. (TVERSKY; KAHNEMAN, 1974)

Alguns pesquisadores questionaram este paradigma e analisaram se o efeito da ancoragem é, de fato, resultado de um processo cognitivo, que envolve o ajustamento. Vários estudos testaram, diretamente, os processos de ajustamento (CHAPMAN; JOHNSON, 2002). Por exemplo, Jacowitz e Kahneman (1995) primeiro apresentaram questões comuns de conhecimento geral (p.ex., a população de Chicago) para uma amostra de respondentes que foi denominada grupo de calibragem. O 15º e 85º percentis das estimativas feitas por este grupo foram utilizadas como âncoras para outros dois grupos de sujeitos. Em um dos grupos, os participantes receberam uma âncora alta e no outro, receberam uma âncora baixa, e foram perguntados se a âncora era maior ou menor que o valor alvo (p.ex. a população de Chicago) e, após a resposta, eles então forneciam uma estimativa

própria deste valor. Como esperado, as estimativas dos participantes mostraram os efeitos da ancoragem, porém o resultado de maior interesse foi que os efeitos da ancoragem se mostraram no primeiro estágio de comparação. Embora 15% dos sujeitos do grupo de calibragem tenham dado estimativas mais baixas que a âncora baixa (ou mais altas que a âncora alta), uma porcentagem muito maior dos sujeitos do segundo grupo indicaram que o valor alvo era mais baixo (ou mais alto) que a âncora. Isto é, a primeira questão de comparação, aquela em que os sujeitos comparam o valor alvo com a âncora, influenciou a magnitude do valor alvo antes mesmo que fosse pedido aos sujeitos que fizessem as estimativas do valor alvo. Green *et al.* (1998) encontraram um resultado semelhante. Pode ser razoável pressupor que o ajustamento está envolvido na estimativa do valor alvo, mas não quando se faz o julgamento se a âncora é maior ou menor que este valor. Deste modo, a ancoragem ocorreu antes de qualquer ajuste possível, indicando que o processo de ajustamento, possivelmente, não é necessário para a ocorrência da ancoragem. (CHAPMAN; JOHNSON, 1999, 2002)

Assim sendo, para Chapman e Johnson (2002), existe somente evidência limitada que as origens da ancoragem se encontram nos processos de ajustamento insuficiente, como mostrado no experimento de Jacowitz e Kahneman e de outros autores. Embora o fenômeno da ancoragem esteja bem estabelecido, as evidências limitadas do mecanismo de ajustamento sugerem que o terceiro estágio da figura 3.1.1 possa não ser bem suportado.

Em anos recentes, entretanto, um novo tipo de explicação tem sido proposta por vários autores que sugerem que a origem da ancoragem se encontra na influência da âncora no estágio de recuperação e seleção da informação como um mecanismo de ativação. A ancoragem, como ativação, descreve a noção de que as âncoras influenciam a disponibilidade, a construção e a recuperação de características do objeto a ser julgado. Chapman e Johnson (1999), Strack e Mussweiler (1997) e Mussweiler e Strack (1999, 2000a, 2000b, 2001) todos sugerem que a âncora age como se fosse uma sugestão, fazendo com que informações consistentes com a âncora estejam mais disponíveis na memória por meio de mecanismos de “preparação” (*priming mechanisms*), ou por meio de uma pesquisa externa que é viesada pela presença da âncora. Em sendo a âncora considerada

uma candidata à resposta da quantidade incerta a ser estimada, pelo menos como uma convicção passageira, ela influencia o julgamento dos indivíduos quanto à estimativa desta quantidade. Strack e Mussweiler (1997) foram os primeiros autores a proporem esta nova abordagem e a intitularam Modelo de Acessibilidade Seletiva (*Selective Accessibility Model*).

Deste modo, o modelo de ancoragem padrão de dois estágios apresenta aos participantes um novo valor como âncora e pede a eles que comparem diretamente este valor com o valor alvo da questão: “Em média, a quantidade de bebês que nascem nos Estados Unidos, por dia, é maior ou menor que 50.000?”, “Charles Chaplin viveu mais ou menos que 79 anos?”, “A velocidade média de um gato caseiro é maior ou menor que 30 Km/h?”. Com pouco conhecimento do número de nascimento de bebês ou da longevidade de Chaplin e muito menos da velocidade de um gato, é provável que os indivíduos respondam a estas questões, primeiramente avaliando se o valor alvo poderia ser igual ao valor da âncora fornecida. Como as pessoas avaliam hipóteses, tentando confirmá-las (KLAYMAN; HA, 1987), provavelmente, esta avaliação comparativa ativa informações consistentes com o valor alvo. Quando os participantes são, então, perguntados sobre a estimativa do valor real da quantidade em questão (p.ex. “Qual é a velocidade média de um gato caseiro?”), as evidências recrutadas, durante a etapa de comparação, estão desproporcionalmente disponíveis na memória e produzem uma estimativa absoluta viesada, na direção do valor inicial da âncora. (CHAPMAN, JOHNSON, 1999; STRACK, MUSSWEILER, 1997; MUSSWEILER, STRACK, 1999, 2000a, 2000b, 2001)

Epley e Gilovich (2004) fornecem evidências que podem prever quando cada um dos dois processos será utilizado para criar o viés da ancoragem. Como nem todas as âncoras surgem da maneira proposta pelo modelo de ancoragem padrão de dois estágios, teremos dois processos distintos como geradores da ancoragem. Por exemplo, alguns podem não saber o preço que custará um automóvel Volkswagen Gol, no próximo ano, mas podem facilmente fazer uma estimativa deste valor, ajustando para cima o custo atual deste modelo, adicionando a inflação esperada do período ou podem não saber o ponto de congelamento da vodka, mas podem, facilmente, fazer uma estimativa deste valor, ajustando o ponto

de congelamento da água (EPLEY; GILOVICH, 2005). Para responder questões como estas, as pessoas podem, espontaneamente, se ancorar em informações que são facilmente trazidas da memória e ajustar suas estimativas na direção que parecer mais apropriada. Estas âncoras “auto-geradas” (*self-generated*) são, portanto, parte de um processo heurístico como originalmente proposto por Tversky e Kahneman (1974), funcionando como um atalho para uma avaliação que seria complicada, se realizada de outra maneira, em que os indivíduos substituem um valor que sabem estar próximo da resposta correta, mas precisa de um pequeno ajustamento.

Os valores das âncoras “auto-geradas” servem como pontos de partida para a solução de problemas de julgamento numérico que realizamos diariamente e elas diferem das geradas no modelo padrão de ancoragem porque sabemos, desde o início que são valores incorretos e, por isso não precisam ser consideradas como possíveis respostas para o valor que está sendo estimado. O processo que gera estas âncoras difere consideravelmente dos processos envolvidos quando as âncoras são fornecidas pelos pesquisadores (*experimenter-provided*) ou por outra fonte externa, demonstrando que existem distintos efeitos de ancoragem, que são produzidos por diferentes mecanismos. (EPLEY; GILOVICH, 2004, 2005)

Nos experimentos realizados por Epley e Gilovich (2001, 2004), para a demonstração dos dois processos geradores da ancoragem, por ajustamento e por ativação, eles utilizam diferentes tipos de questões. Para as âncoras “auto-geradas”, as questões possuem apenas uma pergunta de estimação da quantidade incerta (p.ex. “qual é o ponto de ebulição da água no topo do Monte Everest?”) e não duas perguntas relacionadas, de comparação e estimação, como no modelo tradicional (p.ex. “O rio Mississipi é maior ou menor que 2000 milhas e em seguida, Qual é a sua estimativa sobre a extensão do rio Mississipi?”). Estes autores justificam a não utilização das mesmas questões para as âncoras “auto-geradas” e as “fornecidas pelo pesquisador” pela razão da teoria proposta por eles prever que os processos de ajustamento serão ativados, quando os participantes geram naturalmente um valor conhecido da âncora que sabem ser incorreto mas próximo da resposta correta, que será ajustado até que pareça correto e não quando novos valores da âncora forem fornecidos por uma fonte externa. Além disso, nestes experimentos, três condições

foram atendidas para um teste adequado das hipóteses sobre as âncoras “auto-geradas”. Primeiro, os participantes tinham de saber o valor da âncora pretendida. Segundo, eles tiveram de relatar ter pensado no valor da âncora quando fizeram as estimativas e, finalmente, por causa do interesse da verificação da existência do ajustamento, os participantes precisavam ajustar o valor na direção pretendida.

Por conseguinte, as evidências existentes até o momento indicam que quando uma âncora é fornecida pelo pesquisador (*experimenter-provided*), esta âncora leva a uma procura viesada por informações compatíveis com a âncora fornecida (MUSSWEILER; STRACK, 1999, 2000a, 2000b, 2001) e em contraste, quando alguém desenvolve a sua própria âncora, ela começará com esta âncora e fará ajustes insuficientes a partir desta âncora para estimar o valor final. Entretanto, Mussweiler e Englich (2005) enfatizam que não podemos adotar com certeza estas afirmações, e pesquisas futuras terão de ser desenvolvidas para embasar as conclusões dos trabalhos realizados.

3.2 Aspectos Importantes dos Experimentos em Ancoragem

Após a exposição dos processos cognitivos, geradores da ancoragem, serão apresentados alguns aspectos, como resultados dos experimentos realizados em ancoragem e que corroboram com a robustez e ubiquidade dos efeitos da ancoragem.

A influência dos efeitos da ancoragem é, extraordinariamente, robusta tanto em experimentos realizados, em laboratório quanto nos realizados, em ambientes reais. A ancoragem ocorreu, mesmo quando os valores da âncora eram aleatórios e não estavam relacionados com o valor a ser estimado. Chapman e Johnson (experimento 3, 1999) pediam aos participantes que estipulassem o preço mínimo de venda de um bilhete de loteria, após considerar um valor derivado dos últimos quatro dígitos do número da seguridade social dos sujeitos, adicionando 2000 a este número. Os resultados mostram que os preços de venda estavam correlacionados com os valores das âncoras, indicando, assim, o efeito da ancoragem. Em um outro

experimento similar, Russo e Schoemaker (1993) usam como âncoras números obtidos com a soma do número 400 aos três últimos dígitos do número do telefone dos participantes e estes valores também influenciaram as respostas dos indivíduos. Este mesmo efeito também foi notado em outros estudos que usam valores da âncora que foram obtidos pela rodada de uma roleta (TVERSKY; KAHNEMAN, 1974) ou por números obtidos da jogada de um dado (MUSSWEILER; STRACK, 2000a), indicando que mesmo valores irrelevantes influenciaram o julgamento dos respondentes.

Outro ponto a ressaltar refere-se a valores aceitáveis e não aceitáveis da âncora. A ancoragem ocorre mesmo quando as âncoras são extremas. Strack e Mussweiler (1997) pediram aos respondentes, em um dos experimentos deste estudo, que estimassem em que ano ocorreu a primeira visita de Einstein aos Estados Unidos, depois de considerar âncoras de valores 1992 ou 1215. Estes valores implausíveis produziram efeitos de ancoragem tão grandes quanto valores aceitáveis de âncora (p.ex. 1905 e 1939). Este mesmo efeito ocorreu para a estimativa da idade de Gandhi (p.ex. 140 ou 9 e 79 ou 64), bem como para outras questões neste estudo. O ponto que estes autores enfatizam é o da possibilidade de valores plausíveis e implausíveis da âncora terem seus efeitos nas estimativas dos respondentes por meio de diferentes mecanismos.

Um outro aspecto analisado é o efeito dos incentivos nos julgamentos dos participantes, além dos avisos quanto à prevenção (*forewarnings*) dos efeitos da ancoragem. Até recentemente, as evidências indicavam que os incentivos e os métodos de prevenção não diminuíam os efeitos da ancoragem. Por exemplo, Wilson *et al.* (1996) conclui dos resultados de dois experimentos que como o processo de ancoragem parece ocorrer inconscientemente e de forma não intencional, nem a oferta de incentivos aos participantes para serem mais precisos em suas estimativas (experimento 4), nem avisos preventivos dos efeitos da ancoragem (experimento 5) eliminaram seus efeitos. Tversky e Kahneman (1974) também relataram que pagamentos por precisão não reduziam a ancoragem. Wright e Anderson (1989) encontraram apenas uma pequena redução ($p < 0,09$) na ancoragem com o pagamento de incentivos. George *et al.* (2000) em experimento utilizando um sistema de apoio à decisão (SAS) sugerem que os avisos preventivos

também não eliminaram a ancoragem. Assim, esses resultados empíricos apontam para a impossibilidade de os efeitos da ancoragem serem diminuídos, mesmo encorajando as pessoas a pensarem melhor antes de fazerem suas previsões.

Epley e Gilovich (2005) argumentaram que esta conclusão era prematura, pois assumia que todos os efeitos da ancoragem eram semelhantes, e que eram produzidos por apenas um mecanismo psicológico. Como já apontado neste capítulo, pesquisas recentes indicam que a ancoragem é produzida por dois processos psicológicos e estes autores sugerem que um desses processos pode ser sistematicamente influenciado por incentivos e avisos e o outro não. Deste trabalho, os autores concluem que respostas às âncoras “auto-geradas” são influenciadas pelas duas manipulações designadas para aumentar a consciência dos respondentes, quanto aos efeitos da âncora. Em ambos os casos, incentivos e avisos explícitos do viés da âncora, os participantes ajustam mais as suas estimativas quando estão engajados em um pensamento mais consciente. Estas manipulações não têm efeito nas âncoras fornecidas pelos pesquisadores no processo de dois estágios, pois esses novos valores são considerados como respostas potenciais à questão realizada. Por exemplo, um amigo pode perguntar se a casa dele vale mais ou menos que R\$ 300.000 do que uma casa que foi vendida no bairro. Naturalmente, ele está interessado em uma estimativa de valor. Para gerar tal estimativa, essa âncora “fornecida externamente” deve, mesmo que por apenas um momento, ser acolhida como uma possível resposta à pergunta. Isso leva os indivíduos a ativarem informações que são viesadas na direção da âncora e que desviam a estimativa absoluta. Tais processos de ativação de conhecimento tendem a ser automáticos e eficientes e são, portanto, improváveis de serem afetados por um pensamento mais esforçado (*effortful thought*). Deste modo, os autores concluem que os esforços anteriores na tentativa de uma diminuição da ancoragem não tiveram sucesso porque eles examinaram seus impactos em um tipo incorreto de processo.

Uma outra questão a saber é que a ancoragem tem sido demonstrada, independentemente do conhecimento especializado dos respondentes no assunto proposto (JOYCE, BIDDLE, 1981; NORTHCRAFT, NEALE, 1987; WRIGHT, ANDERSON, 1989; MUSSWEILER *et al.*, 2000). Desde a primeira demonstração

dos efeitos da ancoragem, Tversky e Kahneman (1974, p.1130) citam: “[...] a confiança nas heurísticas e a prevalência dos vieses não são restritos aos leigos. Pesquisadores experientes também estão propensos aos mesmos vieses quando pensam intuitivamente [...]”. Em um experimento, em que utilizam estudantes e agentes imobiliários para a estimação do valor de uma casa, Northcraft e Neale (1987) fornecem todas as informações que são tipicamente importantes para a avaliação de uma residência (relatório com 10 páginas com todas as características da propriedade, preços, entre outros.), além de uma visita presencial para inspecionar a propriedade. Embora todas informações relevantes estivessem facilmente disponíveis para a análise, esses agentes foram influenciados pelo preço de lista (*listing price*) que era a âncora apresentada. Em um outro trabalho, Mussweiler *et al.* (2000) utilizam vendedores de automóveis para estimar o preço de um automóvel que eles desejavam vender. Os autores apresentaram um valor de âncora alto e um baixo aos respondentes e esses “especialistas” foram influenciados pelos valores das âncoras. Especificamente, suas estimativas, tanto com a âncora baixa quanto com a alta, desviaram em mais de 1000 marcos alemães, o que era equivalente a mais de 25% do valor do veículo. Assim sendo, tanto pessoas leigas quanto especialistas no assunto estão propensos aos efeitos da ancoragem.

Um último aspecto a ser considerado é a atenção dispensada à âncora. Como descrito anteriormente, a grande maioria dos estudos de ancoragem segue o procedimento de dois estágios, no qual uma tarefa inicial de comparação é seguida de uma estimação numérica da quantidade a ser estimada. Este procedimento assegura que os indivíduos prestem a atenção na âncora e façam a comparação com a quantidade incerta. Wilson *et al.* (1996) foram os primeiros pesquisadores a sugerir que o julgamento comparativo inicial não era necessário para produzir a ancoragem e intitularam esse efeito de “ancoragem básica” (*basic anchoring*). O efeito da ancoragem neste trabalho foi conseguido com manipulações altamente específicas, e estudos, posteriores a este, questionavam os seus resultados. Por exemplo, Brewer e Chapman (2002) reproduzem os dois experimentos de Wilson *et al.* e concluem que a “ancoragem básica” é um fenômeno limitado, no qual pequenas mudanças eliminam o efeito. Entretanto, evidências mais recentes demonstram que a etapa de comparação com a quantidade a ser estimada não tem de ser feita explicitamente para a ancoragem ocorrer (MUSSWEILER; ENGLISH,

2005). Este pode ser o caso, se um valor conhecido, em particular, está proximamente associado à quantidade a ser estimada (EPLEY; GILOVICH, 2001, 2004). Por exemplo, os julgadores podem ancorar sua estimativa de ponto de congelamento da vodka com o valor de 0° C porque este é um ponto de referência, associado com qualquer estimativa de ponto de congelamento. Nos experimentos de Mussweiler e Englich (2005), eles questionam quais são os limites dos efeitos da ancoragem e se estimativas numéricas são influenciadas por valores de âncoras que não são percebidas conscientemente porque elas são expostas apenas instantaneamente aos respondentes. Os resultados destes experimentos demonstram que mesmo âncoras que eram apresentadas tão rapidamente, que os julgadores não as percebiam, podem influenciar as estimativas deles. Isto sugere que os julgadores não precisam nem estar conscientes de uma âncora dada, nem tem que ser explicitamente instruídos para compará-la com a quantidade incerta que se tem que estimar para os efeitos da ancoragem ocorrer.

Isto posto, tomando como base o que foi apresentado, podemos afirmar que a ancoragem é um fenômeno excepcionalmente robusto e onipresente. Seus efeitos ocorrem, mesmo para valores extremos da âncora, e mesmo quando esta não estava relacionada com a questão a ser respondida. Para alguns tipos de âncoras nem mesmo incentivos e avisos preventivos diminuem o seu efeito, e tanto leigos quanto especialistas estão sujeitos à ancoragem. Além disso, adotando os resultados de Mussweiler e Englich (2005), podemos afirmar que os efeitos da ancoragem são muito mais comuns nas estimativas numéricas que realizamos diariamente do que pensado até o momento.

3.3 Aplicações de Ancoragem no Mercado de Consumo

No presente trabalho, em um dos experimentos, serão analisados os efeitos da ancoragem na estimação dos preços de diferentes produtos e serviços. Entendemos, assim, ser importante a apresentação dos principais resultados dos estudos que aplicam a heurística da ancoragem no mercado de consumo. A seguir, serão descritos seis aplicações relacionadas a esta área.

Com relação à primeira aplicação da ancoragem no mercado de consumo que o autor do presente trabalho tem conhecimento, Biwas e Burton (1993) analisam o efeito da propaganda de uma linha ou categoria de produtos, oferecida em três diferentes faixas de desconto, tendo como principal questão qual destas faixas tem o maior efeito na percepção do consumidor, quanto ao dinheiro economizado no ato da compra, na intenção de pesquisa e na compra do produto. O processo de ancoragem sugere que o nível percentual de desconto (a sugestão focal) apresentada em uma propaganda sirva como uma âncora ou um ponto de partida inicial do qual os consumidores fazem ajustes cognitivos para chegar a julgamentos quanto à percepção da economia obtida com a compra e da redução média percentual do preço do produto. As três formas analisadas de faixas de descontos no estudo são: (1) as que especificam um nível mínimo de economia (p.ex. “economize X% ou mais”), (2) um nível mínimo e máximo de desconto (p.ex. “economize X% até Y%”) e (3) um nível máximo (p.ex. “economize mais que Y%). A eficácia destas três faixas de desconto em uma propaganda (*tensile price claim*) foi examinada com várias faixas de desconto, variando a sua magnitude para duas categorias diferentes de produtos. Os autores afirmam que os resultados estão de acordo com os efeitos da ancoragem que sugerem que os consumidores quando estipulado um ponto inicial ou âncora, fazem estimativas ou julgamentos que são, significativamente, influenciados na direção da âncora. Os resultados sugerem que os varejistas que planejam oferecer uma promoção de uma linha inteira de produtos, com variações dos descontos oferecidos, devem promover esta linha apenas com um nível máximo de desconto (p.ex. “economize mais que Y%”), pois além de impactar a percepção, quanto à economia obtida, influenciam, significativamente, a intenção de compra dos consumidores.

Yadav (1994) desenvolve e testa um modelo de avaliação de “pacotes de produtos” (*product bundles*), no qual os compradores ancoram seus julgamentos no item que é percebido como o mais importante e fazem ajustamentos, baseando-se suas avaliações nos itens restantes do pacote. Esses “pacotes de produtos” são ofertados, por alguns varejistas, na tentativa de vender alguns produtos correlacionados em um pacote, ao invés da venda em separado e com isso aumentar o valor da compra. São analisados dois pacotes para testar o modelo: 1) um computador, uma impressora e uma mesa de computador e 2) uma cama, uma

cômoda e um armário (*nightstand*). O autor conclui que os sujeitos examinam os itens em ordem decrescente de importância, fazendo ajustes insuficientes para cima ou para baixo para formar uma avaliação completa dos itens incluídos no pacote. Os resultados sugerem que os varejistas têm de analisar, cuidadosamente, o item que é julgado como sendo o mais importante pelos consumidores no pacote, pois será decisivo na avaliação e conseqüentemente na compra dos produtos, em conjunto ou não.

Wansink *et al.* (1998) analisam alguns aspectos de como os consumidores decidem quantas unidades de um determinado produto eles irão comprar em um ponto de venda. Eles apresentam um modelo simples baseado na ancoragem que foca, diretamente o modo como os usuários atuais de uma marca decidem quanto comprar e que sugere como promoções realizadas no ponto de venda podem aumentar as vendas. No experimento 1, realizado em um supermercado, 13 produtos foram analisados com preços múltiplos por unidade e preços unitários por unidade (p.ex. “6 latas por US\$ 3” contra “a venda - US\$ 0,50”) e os resultados indicam um aumento de 32% nas vendas, quando colocada uma placa indicando os preços múltiplos por unidade. No experimento 2, também em um supermercado, foi testado como vários limites de quantidade de compra de um determinado produto influenciam as vendas e foi ofertado um tipo de sopa Campbell’s por US\$ 0,79, por lata. O preço normal era de US\$ 0,89, o que indica um desconto modesto de 12%. Uma placa indicativa anunciava o preço promocional por lata e apresentava três limites de compra (“Sem limite por pessoa”, “Limite de 4 por pessoa” e “Limite de 12 por pessoa”). Se a ancoragem direciona as decisões da quantidade de compra, uma âncora alta deve encorajar maiores quantidades que uma âncora baixa. Os resultados indicam um aumento de vendas mesmo com um pequeno desconto e a efetiva influência das âncoras. Em média, foram vendidas 3,3 latas na condição sem limite, 3,5 com limite de 4 e 7 com limite de 12. Em outro experimento, agora em laboratório, foi testado o efeito da ancoragem em *slogans* sugestivos como “Compre 18 *Snickers* para seu freezer” e os resultados indicaram que *slogans* deste tipo podem aumentar a intenção de compra, mesmo sem oferecer desconto algum. Os resultados gerais deste trabalho indicam que os varejistas podem se beneficiar com promoções baseadas em ancoragem para aumentar a venda de determinados

produtos e para consolidar suas conclusões, os autores apresentam uma série de sugestões de promoções deste tipo no final do trabalho.

Donoho (2003) testa, empiricamente, o efeito de uma tática de venda comum, “*top down sales tactic*”, que apresenta, primeiramente, um produto “top de linha” como um ponto de referência ao consumidor, e então, prossegue para modelos mais baratos de uma mesma linha de produtos que, obviamente, possuem menos recursos, com o objetivo de alterar as escolhas do consumidor e com isso, vender produtos mais caros que este tinha originalmente a intenção de comprar. Esta tática funciona bem com produtos que o consumidor não tem muito conhecimento anterior de suas características como, por exemplo, eletroeletrônicos. O autor faz uma análise desta tática à luz da heurística da ancoragem. Em um dos experimentos, foi apresentado um vídeo de 20 minutos de uma linha de produtos (CD *players*) e suas características nos seguintes preços: modelo C15 por US\$ 499, 307 por US\$399, 207 por US\$299, 47 por US\$199 e um modelo “top de linha” por US\$1500. Foi realizada uma “*conjoint analysis*” para análise dos dados e os resultados indicaram que esta é uma tática eficaz. A presença do modelo “top de linha”, como uma âncora, resulta em escolhas de produtos mais caros e os varejistas podem se beneficiar desta tática.

Nunes e Boatwright (2004) analisam um outro aspecto, já estudado por outros pesquisadores, que é a influência da ancoragem no “desejo de pagar” (*willingness to pay*) por um produto. Especificamente, eles examinam como preços de produtos que os consumidores encontram, involuntariamente, podem servir como âncoras e, conseqüentemente, afetar o “desejo de pagar” por um produto que eles pretendem comprar. Esses “*incidental prices*” são definidos como preços anunciados, oferecidos ou pagos por produtos ou mercadorias não relacionados que nem os vendedores nem os compradores consideram relevantes para o preço de um item que eles estejam empenhados em vender ou comprar. Por exemplo, em um dos experimentos, numa calçada de praia, onde ficam várias barracas, vendendo vários tipos de mercadorias, foi colocado um pequeno *stand* vendendo um CD de um cantor de música popular de música e, ao lado, um *stand* vendendo camisetas. No *stand* dos discos, foi colocada uma placa temporária, indicando que um disco específico estava em liquidação, como resultado de um excedente inesperado, e no

stand de camisetas era colocada uma placa, indicando o preço das camisetas, onde se alternava, a cada meia hora, o valor de US\$10 e US\$80. Para assegurar que era uma âncora accidental, foram excluídos quaisquer compradores do disco que mostrassem interesse pela camiseta. Os resultados mostraram que a média dos preços oferecidos pelos compradores foi de US\$ 7,29, quando a camiseta era anunciada a US\$ 10 e a média subiu para US\$ 9, quando a camiseta era anunciada a US\$ 80, mostrando como um preço de mercadoria não relacionada (âncora) pode afetar o “desejo de pagar” das pessoas de uma “*commodity*” (disco de música). Os autores ponderam que um preço accidental afeta muito menos o “desejo de pagar” por uma lata de Coca-Cola, que tem um valor comum extremamente conhecido, do que itens, cuja avaliação feita pelos consumidores seja bem diferente (p.ex. peça de coleção) ou para aqueles que eles têm dificuldade de estipular um valor (p.ex. vinhos).

Para tratar da última citação da ancoragem no mercado de consumo, temos o trabalho de Thomas e Morwitz (2005) que pesquisam quando e por que os preços terminados com finais 99 (p.ex. 2,99) são percebidos como menores do que os preços um centavo maior. Uma possível explicação seria que a codificação da magnitude de um número multidígito começa mesmo antes de finalizarmos a leitura de todos os dígitos. Como lemos os números da esquerda para direita, quando avaliamos “2,99”, o processo de codificação começa tão logo o nosso olhar se depara com o número “2”. Conseqüentemente, a magnitude codificada de “US\$ 2,99” fica ancorada no dígito mais à esquerda, neste caso “US\$ 2”, e torna-se significativamente menor do que a magnitude que é codificada por US\$ 3. Os resultados dos testes indicam que a redução de um centavo diminui a percepção de valor, quando o dígito mais à esquerda muda (p.ex. 3,00 para 2,99), mas não altera a percepção quando o dígito à esquerda permanece inalterado (p.ex. 3,20 para 3,19 ou 2,80 para 2,79). Assim, os preços terminados em 99 (3,99) podem, às vezes, mas nem sempre, serem percebidos como menores que os preços um centavo mais alto. Os autores enfatizam que mais pesquisas devem ser realizadas, quando os dígitos da direita não são 99, uma vez que este estudo analisou apenas números com final 99. Além disso, será que números como 3,95 e 3,90 também são subestimados do mesmo modo que 3,99 e, quando ao invés de apenas um dígito à esquerda, temos dois (p.ex. 19,99 vs 20,00 ou 22,99 vs 21,99), qual será o efeito?

Pressupomos que os efeitos fossem diferentes. Por conseguinte, várias questões ainda estão em aberto e a análise dos efeitos da ancoragem em pesquisas futuras pode direcionar novas conclusões.

CAPÍTULO 4 – A PESQUISA

4.1 Método de Pesquisa

Para atingir os objetivos propostos, foram realizados dois experimentos com alunos de graduação da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da USP (FEA/USP). O método utilizado nos experimentos segue as etapas propostas por Jacowitz e Kahneman (1995). Estes autores descrevem uma técnica inovadora para estudos quantitativos dos efeitos da ancoragem em tarefas de estimação. Este mesmo *design* de experimento foi utilizado em outros estudos de ancoragem como, por exemplo, os de Green *et al.* (1998), Mussweiler e Strack (1997) e Mussweiler e Strack (1999).

Os estudos de ancoragem em tarefas de estimação têm, freqüentemente, usado o modelo tradicional de dois estágios: os sujeitos são inicialmente perguntados se um valor em particular (âncora) é maior ou menor do que uma quantidade incerta e, então, eles estimam esta quantidade. O método proposto por Jacowitz e Kahneman (1995) difere do modelo tradicional de dois estágios. Estes autores apresentam um parâmetro para a mensuração dos efeitos da ancoragem nas tarefas de estimação e adotam um procedimento para medir a ancoragem que requer três grupos retirados de uma mesma população. O grupo de calibragem fornece estimativas de um conjunto de quantidades incertas, sem qualquer menção à âncora e indicam qual é o grau de confiança nos valores estimados em uma escala de 10 pontos, sendo 0 para nenhuma confiança na estimativa realizada e 10 para total confiança. Sujeitos em outros dois grupos fazem suas estimativas, depois de julgar uma âncora. As âncoras destes dois grupos serão selecionadas pela posição na distribuição das estimativas realizadas pelo grupo de calibragem. As âncoras baixas e altas do segundo grupo serão, respectivamente, fixadas no 15º e 85º percentis da distribuição de estimativas para cada questão. Estes dois grupos experimentais fazem suas estimativas das quantidades baseados nas âncoras propostas (altas ou baixas) e, então, indicam qual é o grau de confiança nos valores

estimados também em um escala de 10 pontos. Este método será apresentado e exemplificado a seguir.

Para a análise descritiva dos efeitos da ancoragem, Jacowitz e Kahneman usam um índice de ancoragem (IA) para medir o movimento da estimativa mediana dos sujeitos “ancorados” em direção a âncora a que eles foram expostos. Os valores plausíveis do IA variam de 0 (nenhum efeito da ancoragem) até 1 (as estimativas medianas dos sujeitos ancorados coincidem com as âncoras a que eles foram expostos). Valores maiores também são possíveis. O IA para um problema particular de estimação é definido como:

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

Um IA também pode ser definido para cada âncora separadamente. O IA para uma âncora baixa é computado da seguinte forma:

$$IA = \frac{\text{mediana (âncora baixa)} - \text{mediana (grupo de calibragem)}}{\text{âncora baixa} - \text{mediana (grupo de calibragem)}}$$

e o IA para uma âncora alta é:

$$IA = \frac{\text{mediana (âncora alta)} - \text{mediana (grupo de calibragem)}}{\text{âncora alta} - \text{mediana (grupo de calibragem)}}$$

Em sendo um dos objetivos deste trabalho testar o método acima contemplado, e ser importante reunir evidências dos detalhes de um experimento desta natureza, ainda não aplicado no Brasil, para a efetiva aplicação posterior em um segundo experimento, que utiliza questões relacionadas à estimação de preços de diferentes produtos e serviços que também ainda não havia sido executado, primeiramente, foi realizado o experimento 1, com cinco questões de conhecimento geral, retiradas do estudo original de Jacowitz e Kahneman, porém adaptadas à realidade brasileira. Por exemplo, uma das questões do questionário foi formulada da seguinte forma:

Grupo de Calibragem:

Qual é a altura do Monte Aconcágua (em km)? _____

Indique em uma escala de 0 a 10, qual é a sua confiança na estimativa realizada:

(0 para nenhuma confiança e 10 para total confiança)

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

Grupos Experimentais:

A altura do Monte Aconcágua é maior ou menor que X (valor da âncora baixa p/ o grupo 1 e valor da âncora alta para o grupo 2)? _____

Qual é sua estimativa da altura do Monte Aconcágua (em km)? _____

Indique em uma escala de 0 a 10, qual é o grau de confiança na estimativa realizada:

(0 para nenhuma confiança e 10 para total confiança)

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

As cinco questões utilizadas no experimento 1 foram:

- 1) Qual é a extensão do rio Amazonas (em Km);
- 2) Qual é a altura do Monte Aconcágua (em metros);
- 3) Qual é a distância entre São Paulo e Porto Alegre (em Km);
- 4) Qual é a população da cidade do Rio de Janeiro (em milhões);
- 5) Em média, quantos bebês nascem por dia no Estado de São Paulo.

No experimento 2, o método empregado foi o mesmo, todavia os itens que foram estimados eram produtos e serviços reais. Por exemplo, a primeira questão foi formulada desta maneira:

Grupo de Calibragem:**ARROZ AGULHINHA TIPO 1 TIO JOÃO - Pacote 5 Kg**

Qual é a sua melhor estimativa do preço deste saco de arroz? _____

Indique em uma escala de 0 a 10, qual é a sua confiança no preço estimado:
(0 para nenhuma confiança e 10 para total confiança)

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

Grupos Experimentais:**ARROZ AGULHINHA TIPO 1 TIO JOÃO - Pacote 5 Kg**

a) Na sua avaliação, o preço deste saco de arroz é maior ou menor que X (valor da âncora baixa p/ o grupo 1 e valor da âncora alta para o grupo 2)?

b) Qual é a sua melhor estimativa do preço deste saco de arroz? _____

c) Indique em uma escala de 0 a 10, qual é a sua confiança no preço estimado:
(0 para nenhuma confiança e 10 para total confiança)

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

No experimento 2 foram apresentados quatro produtos e dois serviços e em cada questão havia uma foto e uma descrição do bem ou do serviço, como apresentado no exemplo anterior. A determinação dos itens que foram usados neste experimento foi intencional, sendo dois produtos padrão (arroz e TV), dois produtos de luxo (anel e o carro) e dois serviços (aluguel do carro e diária em um hotel de luxo). Estes produtos e serviços têm uma série de características distintas entre si e os produtos possuem atributos mais facilmente percebidos do que os serviços. No caso dos produtos padrão, o saco de arroz pode ser considerado uma commodity, enquanto que a TV 29" possui uma cesta de atributos mais importante, porém são dois produtos cujos preços são bastante conhecidos do público em geral. Os

produtos de luxo remetem mais ao imagético, sendo a mensuração de seus valores reais mais difíceis de serem realizadas do que os produtos padrão. Os serviços possuem atributos extrínsecos que determinam a sua valoração, muito mais fortes do que os produtos, e entre os dois serviços, existe uma grande diferença de valor entre os mesmos. Além disso, é possível fazer uma diferenciação, tanto na vertical como na horizontal, em relação as características destes produtos ou serviços. Assim, buscamos com esta escolha, verificar se a influência dos efeitos da ancoragem na estimação dos preços de diferentes produtos e serviços são similares ou não.

As seis questões utilizadas no segundo experimento foram:

- 1) Estimativa do preço de um saco de arroz agulhinha de 5 Kg do tipo1 São João;
- 2) Estimativa do preço de um anel de ouro branco 18K com brilhante solitário da H.Stern;
- 3) Estimativa do preço da tarifa diária do aluguel de um veículo econômico (Palio ou Celta 1.0) com kilometragem livre;
- 4) Estimativa do preço de uma televisão Panasonic 29”;
- 5) Estimativa do preço de um carro Jaguar S-Type R 4.2 V8;
- 6) Estimativa do preço de uma diária de um apartamento *grand king* com café da manhã no Grand Hyatt São Paulo.

Esta pesquisa junto aos alunos apresentou um caráter empírico-analítico, tendo sido utilizado como instrumento de coleta de dados, nos dois experimentos, questionários que foram desenvolvidos pelo autor do presente trabalho. Estes questionários, antes de serem aplicados, pela primeira vez, foram submetidos a pré-testes para que pudéssemos refinar o instrumento. Inicialmente, as primeiras versões foram testadas, informalmente, com alguns colegas de trabalho do autor, e subseqüentemente, foram realizados quatro pré-testes com os questionários, em média com três alunos em cada um deles, para verificar se havia algum problema de interpretação das perguntas e das instruções. Deste modo, os questionários foram aprimorados até chegar à versão final, expostos no anexo B deste trabalho.

4.2 Universo de Pesquisa, Definição das Amostras e Coleta de Dados

O universo, em que o estudo está baseado, é constituído pelos alunos do curso de graduação em Administração, Economia e Contabilidade da FEA/USP, de ambos os sexos e na faixa etária de 20 a 35 anos. Como uma pesquisa, envolvendo todo este universo se torna inviável do ponto de vista da coleta de dados, optamos pela utilização de amostras. Desta forma, foi utilizada uma amostragem não-probabilística por conveniência para a determinação das amostras.

O procedimento de coleta dos dados seguiu a mesma sistemática nos dois estudos. Primeiramente, uma classe era selecionada e havia um contato preliminar com o docente da disciplina, para que fosse solicitada a autorização para aplicação do questionário e a explicação das etapas do teste. O próprio autor fez a aplicação dos questionários em todas as classes.

No dia e horário estipulado pelo docente da disciplina, antes da distribuição dos questionários aos respondentes, o pesquisador fazia uma breve introdução para os alunos quanto às instruções para o preenchimento do questionário. Os objetivos da pesquisa não eram revelados aos respondentes e foi mencionado apenas que o teste fazia parte de um estudo para uma dissertação de mestrado, cujo que o tema era bastante interessante e envolvia alguns aspectos relacionados ao processo decisório humano. Foi enfatizado aos respondentes que preenchessem o questionário, individualmente, sem se comunicar com os colegas para que não viesassem as respostas. Tomamos o cuidado de selecionar classes, onde não se encontrassem alunos de uma turma que já haviam participado de alguma das etapas anteriores da pesquisa. No início de cada aplicação, os participantes eram questionados se já haviam participado da pesquisa e em caso positivo, era solicitado a eles que não respondessem o questionário. Além desta breve introdução, havia na parte superior do questionário, as instruções para o preenchimento.

No experimento 1, foram selecionadas três classes com, aproximadamente, 30 a 40 alunos cada. Em uma destas classes foi aplicado o questionário do grupo de

calibragem. No total, foram coletados 38 questionários válidos. Os alunos desta classe estimaram os valores das cinco questões, já mencionadas na seção anterior, e indicaram o grau de confiança nas estimativas realizadas, em uma escala de 10 pontos. O 15º e 85º percentis da distribuição das estimativas para cada questão do grupo de calibragem foram usadas como âncoras (baixas ou altas) nos grupos experimentais. Na tabela 4.2.1, estão os valores das medianas e dos percentis das estimativas realizadas no experimento 1.

Tabela 4.2.1: Estatísticas das Estimativas do Grupo de Calibragem – experimento 1

	P1 grupo calibragem	P2 grupo calibragem	P3 grupo calibragem	P4 grupo calibragem	P5 grupo calibragem
Mediana	2.100	3.000	1.100	8	800
Amplitude	179.800	19.920	5.850	199	14.980
Mínimo	200	80	150	1	20
Máximo	180.000	20.000	6.000	200	15.000
Percentis					
15º	600	817,5	685	3	58,5
85º	8.300	7.575	2.000	30,75	5.240
N	38	38	38	38	38

Nas outras duas classes foram aplicados os questionários dos grupos experimentais. Em uma classe foi utilizado o valor do 15º percentil da distribuição como âncora baixa ($n = 31$) e, na outra classe, o 85º percentil como âncora alta ($n = 44$). Os respondentes indicaram se o valor a ser estimado era maior ou menor que o valor da âncora, em seguida, eles estimavam o valor e então, indicavam o grau de confiança na estimativa realizada para cada uma das cinco questões. Alguns valores obtidos dos 15º e 85º percentis foram arredondados, sendo os valores das âncoras baixas: 600 Km, 820 metros, 685 Km, 3 milhões e 59 bebês, e os valores das âncoras altas: 8300 Km, 7580 metros, 2000 Km, 31 milhões e 5240 bebês. Por exemplo, na primeira questão com a âncora baixa, foi perguntado, primeiramente, a extensão do rio Amazonas é maior ou menor que 600 Km? Em seguida, qual é a sua estimativa da extensão do rio Amazonas (em Km)? e na seqüência, indique em uma escala de 0 a 10, qual é a sua confiança na estimativa realizada. As questões apareceram na mesma ordem em todos os questionários.

No experimento 2, seguindo as mesmas etapas do experimento 1, e novamente com o cuidado de não aplicar o teste em turmas já utilizadas no primeiro experimento, foram selecionadas quatro classes com, aproximadamente, 20 a 60 alunos cada. Nas duas primeiras classes, foram aplicados os questionários do grupo de calibragem e foram coletados, no total, 71 questionários, sendo considerados 68 válidos. Três questionários foram excluídos por apresentarem problemas no preenchimento (n=68). Como no experimento 1, os alunos estimaram os valores das seis questões supra-citadas sem menção alguma à âncora e indicaram o grau de confiança nas estimativas realizadas em uma escala de 10 pontos e as âncoras baixas e altas foram retiradas novamente das estimativas do grupo de calibragem (15º e 85º percentis). Na tabela 4.2.2 estão as estatísticas do grupo de calibragem do experimento 2.

Tabela 4.2.2: Estatísticas das Estimativas do Grupo de Calibragem – experimento 2

	P1 grupo calibragem (R\$)	P2 grupo calibragem (R\$)	P3 grupo calibragem (R\$)	P4 grupo calibragem (R\$)	P5 grupo calibragem (R\$)	P6 grupo calibragem (R\$)
Mediana	6	2.850	85	900	262.500	375
Amplitude	10	29.785	770	5600	1.130.000	1910
Mínimo	2	215	30	400	70.000	90
Máximo	12	30.000	800	6000	1.200.000	2000
Percentis						
15º	3,5	967,5	50	700	100.000	200
85º	8,13	10.000	219,5	1332,5	500.000	1100
N	68	68	68	68	68	68

Nas outras duas classes restantes, foram aplicados os questionários experimentais com as âncoras baixas e altas, respectivamente, 15º e 85º percentis da distribuição, conforme apresentado na tabela 4.2.2. No total, foram coletados 53 questionários, sendo 4 excluídos para a âncora baixa (n=49), e 59 questionários válidos para a âncora alta (n=59). Os valores que foram apresentados como âncoras baixas são: R\$ 3,50, R\$ 970,00, R\$ 50,00, R\$ 700,00, R\$ 100.000,00 e R\$ 200,00 e, como âncoras altas: R\$ 8,00, R\$ 10.000,00, R\$ 220,00, R\$ 1350,00, R\$ 500.000,00 e R\$ 1.100,00.

Por exemplo, na primeira questão com uma âncora alta, foi perguntado se o preço de um saco de arroz, como o da descrição apresentada no texto, era maior ou menor que R\$ 8,00? A seguir, qual é sua melhor estimativa do saco de arroz e na seqüência, indique em uma escala de 0 a 10, qual é a sua confiança na estimativa realizada. Do mesmo modo que no experimento 1, as questões apareceram na mesma ordem em todos os questionários.

4.3 Limitações do Método

A primeira limitação que deve ser considerada diz respeito à utilização de amostras de conveniência, que são compostas por alunos da graduação da FEA/USP, o que faz com que possíveis generalizações devam ser feitas com restrições.

Uma outra limitação refere-se às técnicas introduzidas por Jacowitz e Kahneman (1995) para a análise dos efeitos da ancoragem. De acordo com esses autores, as técnicas que eles apresentaram para as análises da ancoragem são úteis, pois permitem comparações dos efeitos da ancoragem por meio de problemas em diferentes unidades, como também permite o agrupamento dos dados entre vários problemas, aumentando, assim, o poder das análises estatísticas. Entretanto, duas limitações destas técnicas devem ser notadas. Primeiro, o cálculo do Índice de Ancoragem (IA) mantém a métrica das estimativas originais, mas o significado psicológico destas métricas não é claro quando a distribuição das respostas é assimétrica – como freqüentemente ocorre. Este problema é abrandado no momento em que utilizamos as medianas e estas, por sua vez, são relativamente insensíveis a valores extremos (*outliers*). Segundo, a transformação das estimativas “ancoradas” nos percentis correspondentes do grupo de calibragem, também reduz o impacto dos “*outliers*”, porém isto envolve uma transformação não linear que pode afetar os resultados dos testes estatísticos paramétricos. Eventualmente, tais precauções são mais relevantes para interpretações de resultados com fracas tendências.

CAPÍTULO 5 - APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Neste capítulo serão apresentados os resultados dos experimentos 1 e 2, a fim de serem examinados quais os efeitos da heurística da ancoragem nas estimativas numéricas. Para tanto, será utilizado o Índice de Ancoragem (IA) proposto por Jacowitz e Kahneman (1995).

O IA é bastante útil como uma estatística descritiva, que fornece prontamente uma medida interpretável dos efeitos da ancoragem. Outras medidas são mais apropriadas para a determinação de análises estatísticas mais detalhadas e testes de hipóteses. Para este propósito, Jacowitz e Kahneman propõem uma transformação de todas as estimativas dos dois grupos “ancorados” nas estimativas correspondentes dos grupos de calibragem. Esta transformação permite comparações estatísticas dos efeitos da ancoragem, entre diferentes amostras e permite, também, a reunião dos dados entre vários problemas.

Este procedimento consiste em uma padronização das estimativas dos grupos “ancorados” pelos valores das medianas dos grupos de calibragem. Assim, para uma estimativa “ancorada” igual à mediana do grupo de calibragem foi designado um escore transformado de 50. Estimativas ancoradas que estão fora da faixa de estimativas do grupo de calibragem, foram designados valores de 100 ou 0. Por exemplo, na questão 5 do experimento 1 (âncora alta), na tabela 4.2.1, temos o valor da mediana do grupo de calibragem igual a 800 e os valores de máximo e mínimo das estimativas, respectivamente, 15000 e 20. A tabela 5 apresenta as estimativas dos respondentes e as estimativas transformadas. Assim nesta tabela, para valores maiores ou iguais a 15000 foram estipulados escores iguais a 100. Para valores entre o valor máximo (15000) e a mediana do grupo de calibragem (800), foi utilizada a seguinte relação:

$$\text{Est. Tranf.}(x) = 50 + \frac{(\text{estimativa "ancorada"} - \text{mediana calibragem}) * 50}{(\text{valor máximo} - \text{mediana calibragem})}$$

E para valores entre a mediana (800) e o valor mínimo (20):

$$\text{Est. Tranf.}(x) = \frac{(\text{estimativa "ancorada"} - \text{valor m\u00ednimo}) * 50}{(\text{mediana calibragem} - \text{valor m\u00ednimo})}$$

Tabela 5 – Estimativas transformadas da quest\u00e3o 5 – experimento 1

P5 \u00e2ncora alta - experimento 1	
Estimativa	Estimativa Transformada (s)
100000	100,00
20000	100,00
15000	100,00
10000	82,39
10000	82,39
10000	82,39
7000	71,83
7000	71,83
7000	71,83
6000	68,31
6000	68,31
6000	68,31
5500	66,55
5000	64,79
4700	63,73
4200	61,97
4000	61,27
4000	61,27
3500	59,51
3120	58,17
3000	57,75
3000	57,75
3000	57,75
3000	57,75
3000	57,75
3000	57,75
2620	56,41
2000	54,23
2000	54,23
2000	54,23
2000	54,23
2000	54,23
2000	54,23
2000	54,23
2000	54,23
1000	50,70
1000	50,70
1000	50,70
1000	50,70
1000	50,70
600	37,18
500	30,77
200	11,54
100	5,13

Deste modo, os efeitos das \u00e2ncoras altas e baixas nas estimativas realizadas podem ser mensurados pela compara\u00e7\u00e3o das estimativas transformadas nos dois grupos "ancorados". Tanto o teste t (param\u00e9trico) como o Mann-Whitney

(não paramétrico) podem ser realizados para a verificação das diferenças entre as estimativas com as âncoras altas e baixas.

Segundo Pestana e Gageiro (2000), os testes t permitem avaliar hipóteses sobre médias de uma variável de nível quantitativo em um ou dois grupos, permitindo a verificação da existência de diferenças entre duas condições experimentais. No teste t para duas amostras independentes, compara-se a média de uma variável num grupo com a média da mesma variável no outro grupo (NORUSSIS, 1998). Assim, a comparação das médias das estimativas transformadas leva às seguintes hipóteses:

$$H_0 : \mu_{\text{est.tr. ancora alta}} = \mu_{\text{est.tr. ancora baixa}}$$

$$H_1 : \mu_{\text{est.tr. ancora alta}} \neq \mu_{\text{est.tr. ancora baixa}}$$

Como os grupos utilizados nos experimentos 1 e 2 apresentam dimensões superiores a 30, a distribuição t aproxima-se da distribuição normal, não sendo necessário utilizar o teste Kolmogorov-Smirnov para se verificar a aderência de cada grupo à normalidade (PESTANA; GAGEIRO, 2000).

Portanto, a elaboração do teste t para duas amostras independentes tem como objetivo avaliar se as médias das estimativas dos grupos “ancorados”, cujos valores são apresentados na Tabela 1, 2, 3 e 4 – Anexo A, são iguais ou não, ou seja, se a diferença entre elas é estatisticamente significativa.

Uma outra medida do tamanho do efeito da ancoragem é a correlação entre as estimativas realizadas pelos respondentes dos grupos com âncoras altas e baixas e a âncora a que eles foram expostos. Conforme mencionado no método do estudo, nos grupos ancorados, para cada questão, os indivíduos eram primeiramente questionados se um valor que deveria ser estimado era maior ou menor que um valor arbitrário (âncora). Assim, Jacowitz e Kahneman (1995) sugerem que se faça uma correlação ponto-biserial (*point biserial correlation*) para verificar se, de fato, as estimativas dos sujeitos foram influenciadas pelos valores (âncoras) que lhes foram mostrados.

Segundo Guilford e Fruchter (1978), a correlação ponto-bisserial é uma correlação entre uma variável dicotômica e uma variável contínua, sendo um caso especial da correlação de Pearson. Então computar a correlação ponto-bisserial é equivalente a computar a correlação de Pearson quando uma variável é dicotômica e a outra é contínua (intervalo ou razão).

Assim, foi estipulado o valor 1 para as repostas “maior” e o valor 0 para as repostas “menor”. Com isto, é possível calcular a correlação entre as estimativas dos grupos “ancorados” e as âncoras a que os respondentes foram expostos.

Um outro aspecto a ser analisado é a relação entre a ancoragem e a confiança nas estimativas apresentadas em cada uma das questões. Vários autores reportaram que a influência das âncoras nas estimativas numéricas varia inversamente com a confiança dos sujeitos em suas repostas, quer dizer, quanto mais um respondente “sabe” sobre um determinado valor a ser estimado e, portanto mais confiante ele ou ela é na sua estimativa, menos é influenciado pelo valor fornecido da âncora (JACOWITZ, KAHNEMAN, 1995; WILSON *et al.*, 1996; MUSSWEILER, STRACK, 1999, 2000a, 2000b). Deste modo, o presente estudo examina a relação entre a ancoragem e a confiança nas estimativas realizadas com as seguintes questões:

- 1) As estimativas que são mais fortemente afetadas pelas âncoras são as que formam feitas com uma confiança relativamente baixa?
- 2) Os indivíduos altamente confiantes são imunes à ancoragem?

Assim, de maneira geral, o quadro 5 apresenta as questões que procuramos responder com os experimentos 1 e 2 para atingir os objetivos propostos.

Quadro 5: Síntese das Questões

1) Qual é a dimensão dos efeitos da ancoragem nas estimativas numéricas, tanto com questões de conhecimento geral quanto com questões relacionadas a preços de diferentes produtos e serviços?
2) Existem diferenças dos efeitos da ancoragem na estimação dos preços de produtos e serviços?
3) Os efeitos das âncoras altas e baixas são similares ou não nas estimativas realizadas?
4) Quanto maior a incerteza em relação a um determinado valor, mais os indivíduos são susceptíveis à ancoragem?

A seguir, serão apresentados os resultados específicos obtidos em cada experimento.

5.1 EXPERIMENTO 1

O experimento 1 utilizou cinco questões de conhecimento geral, adaptadas do estudo de Jacowitz e Kahneman (1995) e teve como objetivo testar o método proposto por esses autores para a mensuração dos efeitos da ancoragem e comparar os resultados obtidos neste estudo, com os destes autores.

A tabela 5.1.1 mostra, para cada problema, a mediana do grupo de calibragem e as duas âncoras utilizadas, mostra também, para ambas as âncoras, altas e baixas, as medianas das estimativas e os índices de ancoragem (IA). Os IA medem o movimento das estimativas medianas dos sujeitos “ancorados” em direção à âncora a que foram expostos.

Tabela 5.1.1 – Índices de Ancoragem (IA) do experimento 1

	Mediana	Âncoras		Medianas		Índice de Ancoragem	Índice de Ancoragem	Índice de Ancoragem	
	grupo			âncora	âncora				
	calibragem	baixa	alta	baixa	alta	(IA)	(IA)	(IA)	
						Geral	Baixa	Alta	
1. Extensão do rio Amazonas (em Km)	2100	600	8300	1300	8700	0,96	0,53	1,06	
2. Altura da Monte Aconcágua (em metros)	3000	820	7580	2000	6250	0,63	0,46	0,71	
3. Distância entre São Paulo e Porto Alegre (em Km)	1100	685	2000	1000	1500	0,38	0,24	0,44	
4. População da cidade do Rio de Janeiro (em milhões)	8	3	31	5	8	0,11	0,60	0,00	
5. Número médio de bebês que nascem por dia no Estado de São Paulo	800	59	5240	80	3000	0,56	0,97	0,50	
						Média	0,53	0,56	0,54

Os efeitos da ancoragem, demonstrados na tabela, são notadamente grandes. Entre as cinco questões, a média do IA é 0,53. Assim, as medianas das estimativas dos sujeitos “ancorados” se moveram mais que 50% em direção à âncora em relação às medianas das estimativas dos grupos de calibragem. Por exemplo, na questão 2, a altura do Monte Aconcágua teve uma estimativa mediana de 2000 metros, depois de considerar se o Aconcágua era maior ou menor que 820 metros, porém teve uma estimativa mediana de 6250 metros, depois de considerar se era maior ou menor que 7580 metros. Nas outras questões, efeito similar pôde ser notado. Quer dizer, um valor arbitrário apresentado influenciou as estimativas numéricas dos sujeitos. Jacowitz e Kahneman (1995) obtiveram resultados semelhantes. Conforme já foi mencionado, eles utilizaram 15 questões de conhecimento geral e a média do IA geral foi de 0,49.

Uma outra medida destes efeitos nas estimativas é a correlação entre as estimativas “ancoradas” e a âncora apresentada. Os dados das estimativas dos grupos com âncoras baixas e altas foram agrupados e a correlação ponto-bisserial foi computada para cada uma das questões. A média das correlações, entre as cinco questões foi 0,13, mostrando que há indícios de que os valores das âncoras influenciaram as estimativas realizadas.

Os IA para as âncoras baixas e altas, também apresentaram valores substanciais (0,56 e 0,54). O IA geral mais baixo (0,11) foi o da questão 4. Esta questão está relacionada à população do Rio de Janeiro e podemos supor que

sendo os respondentes moradores de São Paulo e tendo um conhecimento maior da dimensão da população do Rio de Janeiro, o valor arbitrário apresentado não teve grande influência nas estimativas apresentadas.

Os efeitos das âncoras baixas e altas nas estimativas dos grupos “ancorados” podem ser verificados pelas medianas das estimativas transformadas nos dois grupos. A transformação das estimativas dos grupos “ancorados” foram calculadas, conforme explicado anteriormente. A mediana dos escores transformados foi de 54 para as âncoras altas e 29 para as âncoras baixas (tabela 5.1.3). O desvio destes valores de 50 indica o efeito da ancoragem, que é maior para as âncoras baixas do que para as altas. Na tabela 5.1.2, pela análise dos testes t das cinco questões, podemos verificar que existem diferenças altamente significantes entre as médias individuais das estimativas transformadas das âncoras altas e baixas. Assim, as âncoras altas e baixas são ambas eficazes, mas os efeitos das âncoras baixas são significativamente maiores. Este resultado contradiz os resultados obtidos por Jacowitz e Kahneman, onde as âncoras altas (mediana =76) foram mais eficazes que as âncoras baixas (mediana = 36). A princípio, esta contradição é difícil de ser explicada e outros experimentos necessitam ser elaborados para verificar se este padrão se confirma.

Tabela 5.1.2 – Testes t para estimativas transformadas

	Teste t	Sig.	N
Questão 1	6,184	p < 0,01	75
Questão 2	7,087	p < 0,01	75
Questão 3	5,079	p < 0,01	75
Questão 4	2,607	p < 0,01	75
Questão 5	14,232	p < 0,05	75

Os efeitos das âncoras nas estimativas dos respondentes também podem ser verificados pelos valores extremos das estimativas “ancoradas”. Estes valores extremos são as estimativas superiores aos valores das âncoras altas ou inferiores aos das âncoras baixas. Assim, embora 15% dos participantes do grupo de calibragem, que não fizeram a comparação com um valor arbitrário (âncora) tenham dado estimativas do valor alvo maiores que âncora alta (ou menores que a âncora

baixa), uma porcentagem muito maior dos participantes dos grupos experimentais disseram que o valor alvo era maior (ou menor) que a âncora. Na tabela 5.1.3, a porcentagem média nas cinco questões dos valores extremos foram de 27% para as altas e 17% para as baixas. No estudo de Jacowitz e Kahneman (1995), os resultados formam similares, sendo 27% para as âncoras altas e 15% para as baixas.

Tabela 5.1.3 – Medianas Transformadas e Valores Extremos

	Medianas Transformadas			Valores Extremos		
	âncora	âncora		(%)		
	baixa	alta		baixa	alta	
1. Extensão do rio Amazonas (em Km)	29,0	51,9		13	61	
2. Altura da Monte Aconcágua (em metros)	32,9	59,6		16	18	
3. Distância entre São Paulo e Porto Alegre (em Km)	44,7	54,1		3	20	
4. População da cidade do Rio de Janeiro (em milhões)	20,0	50,0		13	7	
5. Número médio de bebês que nascem por dia no Estado de São Paulo	3,9	57,8		39	30	
	Mediana	29,0	54,1	Média	17	27

Deste modo, pode-se perguntar qual é o processo no qual as âncoras são julgadas “mais” altas ou “mais” baixas? O modelo mais simples para este julgamento é que os sujeitos primeiro geram uma estimativa independente da quantidade e então, comparam a âncora com esta estimativa. Neste modelo, a estimativa inicial desta quantidade não é afetada pela âncora, isto é, seria presumidamente a mesma estimativa que um sujeito daria como resposta a uma pergunta sem nenhuma menção à âncora. Portanto, é de se esperar que a mesma porcentagem das estimativas extremas sejam obtidas nas questões com e sem citação do valor da âncora (JACOWITZ; KAHNEMAN, 1995).

Esta expectativa não se confirmou, tanto para as âncoras altas como para as baixas, pois a média das estimativas extremas foram, respectivamente, 27% e 17%, ao invés dos 15% esperados. Sendo assim, parece que a questão de comparação (A sua estimativa do valor A é maior ou menor que X ?) influenciou as estimativas dos valores alvo mesmo antes que os respondentes fossem perguntados que estimassem o valor alvo, quer dizer, a comparação do valor a ser estimado com

o valor das âncoras aumentou a probabilidade dos participantes verem o valor alvo (estimativa) como sendo muito maior ou menor. Logo, a consideração de um valor numérico como uma resposta possível para uma questão é evidentemente suficiente para alterar a crença, a atitude ou a intenção do indivíduo quanto a este valor, mostrando os efeitos das âncoras em estimativas numéricas.

Os resultados deste estudo estão de acordo com as evidências apresentadas por Epley e Gilovich (2004; 2005) que quando as âncoras são fornecidas pelos pesquisadores (*experimenter-provided*) ou por uma outra fonte externa, o mecanismo que gera a ancoragem está baseado no processo cognitivo de ativação e ocorre no estágio de recuperação e seleção da informação (1º estágio), isto é, como a âncora é considerada como uma candidata a resposta da quantidade incerta a ser estimada, pelo menos como uma convicção passageira, ela influencia o julgamento dos indivíduos quanto a estimativa desta quantidade.

A relação entre a ancoragem e a confiança nas estimativas realizadas para cada uma das questões será verificada por meio das duas questões supra-citadas no início deste capítulo. Vários autores demonstraram que quanto maior a incerteza do valor a ser estimado, maior é a influência das âncoras nesta estimativa. (JACOWITZ, KAHNEMAN, 1995; WILSON *et al.*, 1996; MUSSWEILER, STRACK, 1999, 2000a, 2000b).

Para responder a primeira questão, Jacowitz e Kahneman (1995) propõem que se faça, para cada questão, separadamente para os grupos com âncoras altas e baixas, a correlação entre as estimativas transformadas e a confiança indicada pelos respondentes. As transformações das estimativas foram calculadas como já exemplificado no início do capítulo. Segundo estes autores, se a susceptibilidade a ancoragem está associada com baixa confiança, a correlação entre a estimativa “ancorada” e a avaliação do nível de confiança para cada questão deve ser negativa quando a âncora é alta e positiva quando a âncora é baixa. A tabela 5.1.4 apresenta as correlações para cada questão, a médias destas correlações e o teste t para se verificar se existe diferença entre essas médias.

Tabela 5.1.4 – Correlações entre estimativas transformadas e confiança

	Correlações		
	âncora	âncora	
	alta	baixa	
1. Extensão do rio Amazonas (em Km)	0,040	0,264	
2. Altura da Monte Aconcágua (em metros)	0,210	0,302	
3. Distância entre São Paulo e Porto Alegre (em Km)	0,288	0,452	
4. População da cidade do Rio de Janeiro (em milhões)	-0,259	0,329	
5. Número médio de bebês que nascem por dia no Estado de São Paulo	-0,413	0,276	
	Média	-0,027	0,325
	t	-0,199	9,62
	sig.	0,852	0,001

Aparentemente, as estimativas foram mais afetadas pelas âncoras quando os respondentes apresentaram baixo grau de confiança em suas estimativas, porém esta hipótese se confirmou apenas para as âncoras baixas, onde em todas as questões, a correlação foi positiva. As âncoras altas apresentaram esta associação entre baixo grau de confiança e a susceptibilidade a ancoragem apenas nas questões 4 e 5, onde as correlações foram negativas. No estudo de Jacowitz e Kahneman, tanto as estimativas com âncoras altas ($\mu_{\text{correl}} = -0,14$) quanto as com âncoras baixas ($\mu_{\text{correl.}} = 0,27$) foram mais influenciadas pelos valores das âncoras quando os participantes tiveram baixa confiança.

Na segunda questão, para se analisar se realmente os indivíduos que são bastante confiantes em suas estimativas são imunes a ancoragem, foram selecionadas, para cada pergunta em cada um dos grupos “ancorados”, as respostas que apresentaram os níveis mais altos de confiança nas estimativas realizadas. Os participantes que indicaram um valor de 8, 9 e 10 foram selecionados e para cada uma das questões, as medianas e os IA foram calculados novamente. Na tabela 5.1.5 estão os valores das medianas dos grupos com âncoras baixas e altas e os IA gerais.

Tabela 5.1.5 – Medianas e IA com Alta Confiança

				Medianas		Índice de
	Mediana	Âncoras		âncora	âncora	Ancoragem
	Calibragem	baixa	alta	baixa	alta	(IA) Geral
1. Extensão do rio Amazonas (em Km)	2100	600	8300	5475	8500	0,39
2. Altura da Monte Aconcágua (em metros)	3000	820	7580	5500	6725	0,18
3. Distância entre São Paulo e Porto Alegre (em Km)	1100	685	2000	1025	1200	0,13
4. População da cidade do Rio de Janeiro (em milhões)	8	3	31	8	8	0,00
5. Número médio de bebês que nascem por dia no Estado de São Paulo	800	59	5240	70	800	0,14
					Média	0,17

O valor médio dos Índices de Ancoragem entre as cinco questões para os sujeitos altamente confiantes em suas estimativas foi de 0,17, claramente bem menor que o valor de 0,53, observado para o grupo como um todo, mas ainda bem substancial. Na média, os IA diminuíram em torno de 67%, indicando que quanto mais um sujeito “sabe” sobre um determinado valor a ser estimado e, portanto mais confiante ele ou ela é, menos este sujeito será influenciado por um valor arbitrário que lhe é apresentado.

É interessante observar que as medianas das estimativas das questões, tanto com âncoras altas como com as baixas, estão mais próximas dos valores reais, exceto para a quinta questão, na qual a maioria dos respondentes provavelmente não tem o conhecimento deste valor. Especificamente, nas questões 3 e 4, os valores das medianas ficaram muito próximas dos valores reais, respectivamente, 1110 Km e 6,1 milhões.

Estes resultados corroboram com as conclusões obtidas nos trabalhos que analisaram a relação entre os efeitos da ancoragem e a confiança que o sujeito tem na estimativa de uma quantidade incerta. Assim, estas conclusões indicam que quanto mais incertos os indivíduos são em relação a um determinado valor, mais suas estimativas são assimiladas na direção de um valor arbitrário (âncora).

Deste modo, os resultados do presente experimento fornecem aparentemente robustas evidências que os efeitos da ancoragem são: a)

surpreendentemente grandes; b) os efeitos das âncoras baixas nas estimativas são significativamente maiores que as estimativas com as âncoras altas; c) a questão “A sua estimativa do valor A é maior ou menor que X?” pode alterar a crença, a atitude ou a intenção do indivíduo quanto a este valor; e d) quanto maior a incerteza do valor a ser estimado, maior é a influência da âncora na estimativa a ser realizada.

5.2 EXPERIMENTO 2

De forma análoga ao experimento 1, para o experimento 2, o método empregado foi o mesmo. Neste experimento, as questões envolviam a estimação do preço de alguns produtos e serviços. Conforme mencionado anteriormente, procuramos selecionar itens diversos para este experimento, com variações no tipo e nos valores dos bens ou serviços. O saco de arroz e a TV de 29” são produtos padrão, cuja mensuração de seu valor de venda no mercado é bastante conhecido. O veículo Jaguar e o anel de ouro são produtos de luxo com grande diferença de preço entre eles, e com valores reais de pouco conhecimento do público em geral. Os serviços, diária no Hotel Hyatt e diária de um veículo apresentam, também, grande diferença de valor entre eles, sendo um destinado à classe de alta renda e o outro, a qualquer consumidor que necessite de um veículo para alugar.

Assim, este experimento teve como objetivos: analisar os efeitos da ancoragem na estimativa dos preços de diferentes produtos e serviços, verificar se existem diferenças dos efeitos da ancoragem na estimação de preços de produtos e serviços, e examinar a dimensão dos efeitos da ancoragem em relação ao grau de confiança dos respondentes em suas estimativas, isto é, se sujeitos que são mais confiantes são menos suscetíveis à ancoragem.

A tabela 5.2.1 apresenta para cada questão, as medianas do grupo de calibragem, as âncoras baixas e altas, as medianas das estimativas dos grupos “ancorados” e os índices de ancoragem (IA) geral, para âncora baixa e para âncora alta.

Tabela 5.2.1 – Índices de Ancoragem (IA) do experimento 2

	Mediana	Âncoras		Medianas		Índice de Ancoragem (IA)	Índice de Ancoragem (IA)	Índice de Ancoragem (IA)
	grupo			âncora	âncora			
	calibragem	baixa	alta	baixa	alta			
1. Preço Arroz Agulhinha Tipo 1 - pacote 5 kg	R\$ 6,00	R\$ 3,50	R\$ 8,00	R\$ 5,00	R\$ 6,50	0,33	0,40	0,25
2. Preço Anel Ouro Branco 18K - H Stern	R\$ 2.850,00	R\$ 970,00	R\$ 10.000,00	R\$ 1.500,00	R\$ 7.000,00	0,61	0,72	0,58
3. Preço Tarifa Diária Aluguel Veículo Econômico	R\$ 85,00	R\$ 50,00	R\$ 220,00	R\$ 49,00	R\$ 150,00	0,59	1,03	0,48
4. Preço TV Panasonic 29"	R\$ 900,00	R\$ 700,00	R\$ 1.350,00	R\$ 650,00	R\$ 1.000,00	0,54	1,25	0,22
5. Preço Novo Jaguar S-Type R 4.2 V8	R\$ 262.500,00	R\$ 100.000,00	R\$ 500.000,00	R\$ 200.000,00	R\$ 350.000,00	0,38	0,38	0,37
6. Preço Diária Grand Hyatt São Paulo	R\$ 375,00	R\$ 200,00	R\$ 1.100,00	R\$ 300,00	R\$ 900,00	0,67	0,43	0,72
Média						0,52	0,70	0,44

Analogamente ao experimento 1, os efeitos da ancoragem foram grandes nas estimativas dos preços dos produtos e serviços. A média do IA geral das seis questões foi de 0,53, indicando que as medianas das estimativas dos grupos “ancorados” se moveram mais de 50% na direção da âncora em relação às medianas das estimativas dos grupos de calibragem, no qual não ocorre nenhuma menção à âncora.

É interessante observar em todas as seis questões, como um valor arbitrário pode influenciar o julgamento de uma pessoa, quanto ao preço de um produto ou serviço. O preço de um saco de arroz, que é um produto comum, comprado rotineiramente, teve seu valor estimado a R\$ 6,00, em um grupo sem o valor da âncora, mas a R\$ 5,00 ou R\$ 6,50, se um valor arbitrário foi apresentado aos respondentes, mostrando uma diferença significativa entre esses valores.

A influência das âncoras pode ser observada nas medianas das estimativas dos grupos “ancorados”. Todas as medianas com as âncoras altas são valores menores que as âncoras altas e as medianas com as âncoras baixas maiores que as âncoras baixas, exceto nas questões 3 e 4, indicando como esses “números” alteraram o julgamento e a percepção dos respondentes quanto ao valor de determinado item. Além disso, como apresentado no experimento 1, um outro indicador da influência dos valores das âncoras é a correlação entre as estimativas

“ancoradas” e a âncora apresentada. A média das correlações, entre as seis questões, foi de 0,20, indicando esta influência.

Entre os quatro produtos, o menor efeito do valor da âncora ocorreu na estimação do preço do saco de arroz, e o maior, na estimação do preço do anel. Aparentemente, a magnitude do valor do produto e a incerteza, quanto ao valor real do produto no mercado, influenciaram a estimativa do preço de cada item. Fato semelhante ocorreu com os serviços, onde o efeito da ancoragem foi substancial nos dois itens, mas muito maior no caso da diária do hotel, onde a magnitude do valor é maior do que a diária de um automóvel, e as pessoas não têm muita noção deste valor.

Com o intuito de verificarmos, especificamente, os efeitos das âncoras baixas e altas, as estimativas “ancoradas” foram transformadas, conforme apresentado no início deste capítulo. A mediana dos escores transformados foi de 54,6 para as âncoras altas e 29,4 para as âncoras baixas, indicando um efeito maior de ancoragem nas estimativas realizadas com as âncoras baixas. Os testes t apresentados na tabela 5.2.2 indicam que existem diferenças significativas entre as médias individuais das estimativas transformadas. Portanto, as âncoras altas e baixas alteram o julgamento do indivíduo quanto ao valor de determinado produto ou serviço, mas os efeitos das âncoras baixas são maiores. Este resultado é similar ao obtido no experimento 1 e, neste caso, o efeito das âncoras baixas pode ter sido maior devido à plausibilidade do valor da âncora apresentada. Alguns valores das âncoras altas podem ter sido considerados altos, muito acima do valor de mercado e assim, seus efeitos foram menores do que o das âncoras baixas. Por exemplo, um valor de R\$ 1350,00 para uma TV de 29” ou de R\$ 220,00 para a diária de um veículo econômico, que são valores bem acima do preço de mercado, tiveram, aparentemente, menor influência na estimação do preço final de determinado item, do que um valor de, respectivamente, R\$ 700,00 e R\$ 50,00 que é mais plausível, quer dizer, um valor mais próximo do valor real de mercado.

Tabela 5.2.2 – Testes t para estimativas transformadas

	Teste t	Sig.	N
Questão 1	4,621	p < 0,01	108
Questão 2	12,049	p < 0,01	108
Questão 3	10,945	p < 0,01	108
Questão 4	8,114	p < 0,01	108
Questão 5	9,698	p < 0,01	108
Questão 6	10,588	p < 0,01	108

Uma análise dos valores extremos, que são estimativas superiores aos valores das âncoras altas e inferiores das âncoras baixas, é também uma indicação dos efeitos da ancoragem nas estimativas realizadas com as âncoras (tabela 5.2.3). Este efeito pode ser observado nas médias das porcentagens dos valores extremos nos grupos ancorados que foram, respectivamente, 27% e 24%, sendo valores muito maiores que a porcentagem de 15% do grupo de calibragem, no qual nenhuma âncora foi apresentada. Assim, novamente, a comparação do preço a ser estimado com o valor das âncoras apresentadas alterou a crença de que o preço é muito maior ou menor do que o valor da âncora, indicando os efeitos das âncoras nas estimativas de diferentes produtos e serviços.

Estes resultados estão em concordância com os obtidos no experimento 1 e indicam que o processo cognitivo que gera a ancoragem é o de ativação. Portanto, quando os respondentes foram perguntados, se o preço de um anel de ouro branco da H.Stern era maior ou menor que R\$10.000,00 ou se o preço de uma diária no Hyatt era maior ou menor que R\$ 1.100,00, com pouco conhecimento do valor real destes itens, os respondentes provavelmente avaliaram a possibilidade do preço médio do anel ou da diária ser igual ao valor da âncora fornecida. Como avaliamos hipóteses tentando confirmá-las, quando os respondentes foram perguntados para estimar o preço médio destes itens, as evidências que foram recrutadas na etapa de comparação estavam desproporcionalmente disponíveis na memória e assim, a estimativa final do preço foi viesada na direção do valor da âncora.

Tabela 5.2.3 – Medianas Transformadas e Valores Extremos

	Medianas Transformadas			Valores Extremos		
	âncora	âncora		(%)		
	baixa	alta		baixa	alta	
1. Preço Arroz Agulhinha Tipo 1 - pacote 5 kg	37,5	54,2		16	24	
2. Preço Anel Ouro Branco 18K - H Stern	24,4	57,6		12	25	
3. Preço Tarifa Diária Aluguel Veículo Econômico	17,3	54,5		51	10	
4. Preço TV Panasonic 29"	25,0	51,0		55	19	
5. Preço Novo Jaguar S-Type R 4.2 V8	33,8	54,7		0	31	
6. Preço Diária Grand Hyatt São Paulo	36,8	66,2		27	37	
	Mediana	29,4	54,6	Média	27	24

Para examinarmos a relação, entre a dimensão dos efeitos da ancoragem na estimação dos preços dos produtos e serviços e a confiança nas estimativas realizadas, utilizamos as mesmas questões do experimento 1.

A questão 1 analisa se as estimativas que são mais fortemente afetadas pelas âncoras são as que foram feitas com uma confiança relativamente baixa. Para isso, foi realizada a correlação entre as estimativas transformadas e a confiança indicada pelos respondentes para cada uma das questões, sendo que se a susceptibilidade à ancoragem está associada com baixa confiança, a correlação deve ser negativa, quando a âncora é alta e positiva, quando é baixa. A tabela 5.2.4 apresenta as correlações para cada uma das seis questões, a média destas correlações e o teste t para verificar se existem diferenças entre essas médias.

Tabela 5.2.4 – Correlações entre as estimativas transformadas e confiança

	Correlações		
	âncora	âncora	
	alta	baixa	
1. Preço Arroz Agulhinha Tipo 1 - pacote 5 kg	-0,046	0,510	
2. Preço Anel Ouro Branco 18K - H Stern	0,045	0,133	
3. Preço Tarifa Diária Aluguel Veículo Econômico	-0,284	0,059	
4. Preço TV Panasonic 29"	-0,166	0,088	
5. Preço Novo Jaguar S-Type R 4.2 V8	-0,335	0,276	
6. Preço Diária Grand Hyatt São Paulo	-0,101	0,164	
	Média	-0,148	0,205
	t	-2,515	3,002
	sig.	0,053	0,03

A análise dos dados da tabela 5.2.4 indica que as estimativas que foram mais influenciadas pelos valores das âncoras, foram as estimativas realizadas com baixa confiança, quer dizer, com maior incerteza, quanto ao valor a ser estimado. Diferentemente do experimento 1 e, em concordância com os resultados do experimento de Jacowitz e Kahneman (1995), os sujeitos que apresentaram baixa confiança em suas respostas foram os mais afetados pelas âncoras, tanto com as altas quanto com as baixas. A única questão que não apresentou este padrão foi a de número 2 (âncora baixa), onde a correlação foi ligeiramente positiva. Esta análise está de acordo com as conclusões do trabalho de Simonson e Drolet (2004), por indicar que a incerteza do valor faz os consumidores serem mais suscetíveis a influências externas, inclusive à influência de âncoras arbitrárias.

O outro aspecto a ser analisado é se os respondentes que foram altamente confiantes em suas estimativas são imunes à ancoragem. Analogamente ao experimento 1, foram selecionadas para cada uma das questões, as respostas que apresentaram os mais altos níveis de confiança nas estimativas realizadas e foram selecionados os participantes que indicaram 8, 9 ou 10 no grau de confiança. A tabela 5.2.5 apresenta os índices de ancoragem e as medianas dos sujeitos altamente confiantes.

Tabela 5.2.5 – Medianas e IA com Alta Confiança

	Medianas					Índice de Ancoragem (IA)
	Mediana Calibragem	Âncoras		âncora baixa	âncora alta	
		Baixa	Alta			Geral
1. Preço Arroz Agulhinha Tipo 1 - pacote 5 kg	R\$ 6,00	R\$ 3,50	R\$ 8,00	R\$ 5,50	R\$ 6,60	0,24
2. Preço Anel Ouro Branco 18K - H Stern	R\$ 2.850,00	R\$ 970,00	R\$ 10.000,00	R\$ 1.800,00	R\$ 7.000,00	0,58
3. Preço Tarifa Diária Aluguel Veículo Econômico	R\$ 85,00	R\$ 50,00	R\$ 220,00	R\$ 77,50	R\$ 130,00	0,31
4. Preço TV Panasonic 29"	R\$ 900,00	R\$ 700,00	R\$ 1.350,00	R\$ 625,00	R\$ 990,00	0,56
5. Preço Novo Jaguar S-Type R 4.2 V8	R\$ 262.500,00	R\$ 100.000,00	R\$ 500.000,00	R\$ 200.000,00	R\$ 350.000,00	0,38
6. Preço Diária Grand Hyatt São Paulo	R\$ 375,00	R\$ 200,00	R\$ 1.100,00	R\$ 375,00	R\$ 475,00	0,11
					Média	0,36

A média dos IA das seis questões dos respondentes com alto grau de confiança foi de 0,36, menor que o valor de 0,52 do grupo como um todo, mas ainda bastante significativo. Os efeitos da ancoragem são grandes, mesmo com os

sujeitos indicando que confiam muito em suas estimativas, tanto que as medianas dos grupos ancorados se moveram mais de 36% na direção da âncora em relação à mediana dos respondentes do grupo de calibragem. Apesar disso, este resultado indica que quanto mais confiante o sujeito é, quer dizer, quanto mais ele tem certeza no valor que está estimando, menos ele é suscetível à influência de um valor arbitrário que lhe é apresentado.

Nas questões 1, 2, 3 e 6 houve uma diminuição dos IA do grupo com alta confiança em relação ao grupo como um todo e nestas questões, as medianas “ancoradas” estão mais próximas dos valores médios reais destes produtos e serviços no mercado. Por exemplo, o preço de uma diária no Hyatt é de R\$ 450,00, bem próxima das medianas de R\$ 375,00 e R\$ 475,00, obtidas pelos sujeitos com alto grau de confiança.

Os resultados deste estudo são similares aos obtidos no experimento 1, e, sugerem que: a) os efeitos da ancoragem são significativos na estimação dos preços de diferentes produtos e serviços; b) as âncoras baixas influenciaram mais as estimativas dos respondentes do que as âncoras altas, possivelmente devido à plausibilidade dos valores apresentados; c) o processo cognitivo de ativação é o mecanismo que gera a ancoragem; e d) quanto mais o indivíduo é incerto em relação ao preço do bem ou do serviço a ser estimado, mais o seu julgamento da estimativa do preço desse item é influenciado por um valor arbitrário (âncora).

Destarte, sob a ótica do consumo e de acordo com Wansink *et al.* (1998), os resultados deste trabalho indicam que a ancoragem pode ser observada em muitos contextos naturais, e valores potenciais de âncora podem ser difíceis de serem ignorados. Além disso, assim como outras heurísticas, as pessoas geralmente não percebem as influências das âncoras. Assim, com base nos trabalhos anteriores relacionados à aplicação da ancoragem no mercado de consumo e neste estudo, sugerimos que os varejistas podem se beneficiar de certos tipos de ações mercadológicas baseadas em ancoragem, que podem impactar principalmente a percepção do consumidor quanto ao valor de determinados produtos e serviços.

Assim, o quadro 5.2.1 mostra uma síntese geral das conclusões obtidas nos experimentos 1 e 2, respondendo às questões apresentadas no início deste capítulo.

Quadro 5.2.1 – Síntese das Conclusões dos Experimentos 1 e 2

<p>1) Qual é a dimensão dos efeitos da ancoragem nas estimativas numéricas, tanto com questões de conhecimento geral quanto com questões relacionadas a preços de diferentes produtos e serviços?</p>	<p>Os efeitos da ancoragem foram grandes nos dois experimentos, onde as medianas das estimativas dos grupos “ancorados” se moveram mais de 50% na direção do valor da âncora em relação às medianas das estimativas dos grupos de calibragem, nos quais não houve menção alguma ao valor da âncora.</p>
<p>2) Existem diferenças dos efeitos da ancoragem na estimação dos preços de produtos e serviços?</p>	<p>Uma análise do IA geral e das estimativas “ancoradas” das seis questões do experimento 2 não ofereceram nenhuma inferência confirmatória de diferenças dos efeitos da ancoragem na estimação dos preços de produtos e serviços, assim, não foi possível observar se existe alguma diferença nos efeitos da ancoragem entre os produtos e os serviços.</p>
<p>3) Os efeitos das âncoras altas e baixas são similares ou não nas estimativas?</p>	<p>Nos dois experimentos, os efeitos das âncoras altas e baixas diferiram. As duas âncoras alteram o julgamento dos respondentes quanto ao valor a ser estimado, mas os efeitos das âncoras baixas foram bem maiores, indicando que, aparentemente, as âncoras baixas são mais eficazes.</p>
<p>4) Quanto maior a incerteza em relação a um determinado valor, mais os indivíduos são susceptíveis à ancoragem?</p>	<p>Sim, esta expectativa se confirmou. Os resultados dos dois experimentos indicam que quanto maior a incerteza no valor a ser estimado, maior é a influência do valor da âncora na estimativa a ser realizada.</p>

CONCLUSÕES, RECOMENDAÇÕES E POSSÍVEIS EXTENSÕES

Este trabalho apresenta os principais conceitos do julgamento e tomada de decisão, além de todos os aspectos relacionados à heurística da ancoragem. De acordo com Sherman e Corty (1984), o estudo do processo decisório é uma área em que novos estudos são de grande importância para um maior entendimento de suas nuances.

Simon (1957) propôs a idéia de que a mente humana é limitada na sua habilidade de processar informações e tomar decisões, portanto utilizamos heurísticas ou “regras práticas” para simplificar o ambiente complexo, rico em informações, da nossa tomada de decisões para níveis mais manejáveis. Amos Tversky e Daniel Kahneman em 1974, baseando-se na noção da racionalidade limitada de Simon, apresentaram o programa intitulado “*heuristics and biases*” que indicava as três heurísticas cognitivas do julgamento que afetam o processo de tomada de decisão. Desta forma, neste trabalho analisamos uma das heurísticas identificadas por Tversky e Kahneman que é a heurística da ancoragem, especificamente os seus efeitos nas tarefas de estimação quantitativas.

Muitas de nossas tarefas diárias requerem julgamentos numéricos e desta forma, podem estar propensos aos efeitos da ancoragem. A literatura tem demonstrado como números, não relacionados a uma tarefa, podem afetar a nossa tomada de decisão. Através de uma variedade de domínios, pesquisas têm mostrado que os julgamentos de quantidades incertas pelas pessoas são viesados na direção do valor de uma âncora (EPLEY; GILOVICH, 2005). Além disso, conforme os estudos relacionados ao mercado de consumo, apresentados no item 3.3 e enfatizado por Chapman e Johnson (2002), a ancoragem pode alterar o comportamento do consumidor, principalmente com relação à percepção e estimação do preço de produtos e serviços.

Neste contexto, os conceitos aqui desenvolvidos têm como objetivo ampliar o entendimento do processo de julgamento e tomada de decisão, especialmente nos

aspectos relacionados a decisões de consumo. Assim, dentro dos objetivos propostos neste trabalho, foram realizados os experimentos 1 e 2 com o intuito de testar o método para estudos quantitativos dos efeitos da ancoragem, proposto por Jacowitz e Kahneman (1995) e verificar quais os efeitos da ancoragem na estimação de preços de diferentes produtos e serviços, sendo tais objetivos atingidos satisfatoriamente.

Embora novos experimentos sejam necessários para um avanço no entendimento de como a ancoragem pode influenciar o processo decisório de consumo, a confirmação da manifestação dos efeitos da ancoragem na estimação de quantidades incertas no experimento 1 e dos preços de diferentes produtos e serviços no experimento 2, numa avaliação do grupo total de participantes da pesquisa, foi a principal contribuição deste trabalho, além de seus resultados corroborarem com os resultados encontrados em estudos similares realizados em outros países, revelando que, no contexto brasileiro, também se observam os efeitos da heurística da ancoragem.

Além disso, os resultados desta pesquisa são consistentes com trabalhos anteriores que analisam os efeitos da ancoragem nas estimativas numéricas, além de estender a pesquisa de seus efeitos na estimação do preço de produtos e serviços, e contribuir para um melhor entendimento do comportamento do consumidor. Especificamente, o experimento 2 fornece novas percepções relativas aos estudos da ancoragem e indica como um número arbitrário apresentado a um indivíduo pode alterar o seu julgamento quanto ao preço de um produto ou serviço. Deste modo, esses resultados sugerem que, em vez de dependerem de um enfoque mais passivo na estimação do valor de um produto para os compradores em potencial e fixarem um preço de acordo com os métodos tradicionais de precificação, os varejistas podem adotar um papel mais ativo na determinação dos preços de determinados produtos, baseados na análise de fatores subjetivos que afetam os julgamentos de preços dos consumidores.

Pesquisas futuras se fazem necessárias para complementar as conclusões apontadas por este estudo, pois o assunto é realmente vasto e instigante e deve ser visto como uma oportunidade para um maior entendimento do processo decisório de

consumo. Assim, estudos futuros podem examinar quais são os efeitos da ancoragem com consumidores de certos produtos e serviços em ambientes reais de aplicação, já que este estudo se limitou a analisar a ancoragem apenas com estudantes universitários. Um outro aspecto interessante de se verificar é como o nível de renda do respondente se relaciona com a propensão à ancoragem. Além disso, novas pesquisas podem analisar com mais profundidade os efeitos das âncoras altas e baixas, além de testar uma variedade maior de produtos, como também, de serviços. Um outro ponto que merece atenção é a análise de quais são, realmente, os processos cognitivos que geram a ancoragem, pois até o momento, não existe um consenso em relação a este assunto.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARROS, G. **Racionalidade e Organizações**: um estudo sobre o comportamento econômico na obra de Herbert Simon. São Paulo, 2004. Dissertação (Mestrado em Economia) – Programa de Pós-Graduação em Economia, Departamento de Economia, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.

BAZERMAN, M. **Processo Decisório**: para cursos de administração e economia – tradução Arlete S. Marques. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

BAZERMAN, M. **Judgment in Managerial Decision Making**. 6th ed. New York: John Wiley and Sons, 2006.

BERNOULLI, D. Exposition of a new theory on the measurement of risk. **Econometrica**, v.22, p. 23-36, 1954. (trabalho original publicado em 1738)

BETTMAN, J.R.; JOHNSON, E.J.; PAYNE, J.W. Consumer Decision Making. In: T.S. Robertson, H. Kassarian (Eds.). **Handbook of Consumer Behavior**. New Jersey: Prentice Hall, 1991.

BISWAS, A.; BURTON, S. Consumer perceptions of tensile price claims in advertisements: an assessment of claim types across different discount levels. **Journal of Academy of Marketing Science**, v.21 (3), p.217-229, 1993.

BREWER, N.T.; CHAPMAN, G. The fragile basic anchoring effect. **Journal of Behavioral Decision Making**, v.15, p.65-77, 2002.

CARLSON, B.W. Anchoring and adjustment in judgments under risk. **Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition**, v.16, p. 665-676, 1990.

CERVONE, D.; PEAKE, P.K. Anchoring, efficacy and action: the influence of judgmental heuristic on self-efficacy judgments and behavior. **Journal of Personality and Social Psychology**, v.50, p.492-501, 1986.

CLEMEN, R.T. **Making Hard Decisions: an introduction to decision analysis**. 2nd ed. Belmont, CA: Duxbury Press, 1996.

CHAPMAN, G.; JOHNSON, E. Anchoring, activation and the construction of value. **Organizational Behavior and Human Decision Processes**, v. 79, p.115-153, 1999.

_____. Incorporating the irrelevant: anchors in judgments of belief and value. In: GILOVICH, T.; GRIFFIN, D.; KAHNEMAN, D. (Eds.). **Heuristics and Biases: the psychology of intuitive judgment**. Cambridge: Cambridge University Press, 2002.

COX, A.D.; SUMMERS, J.O. Heuristics and biases in the intuitive projection of retail sales. **Journal of Marketing Research**, v.24, p.290-297, 1987.

DOHONO, C. The “top-of-the-line” influence on the buyer-seller relationship. **Journal of Business Research**, v.56, p.303-309, 2003.

EPLEY, N.; GILOVICH, T. Putting adjustment back in the anchoring and adjustment heuristic: differential processing of self-generated and experimenter-provided anchors. **Psychological Science**, v. 12, p.391-396, 2001.

_____. Are adjustments insufficient? **Personality and Social Psychology Bulletin**, v.30, p.447-460, 2004.

_____. When effortful thinking influences judgmental anchoring: differential effects of forewarning and incentives on self-generated and externally provided anchors. **Journal of Behavioral Decision Making**, v. 18, p.199-212, 2005.

GEORGE, J.F.; DUFFY, K.; AHUJA, M. Countering the anchoring and adjustment bias with decision support systems. **Decision Support Systems**, v. 29, p.195-206, 2000.

GILOVICH, T.; GRIFFIN, D. Heuristics and Biases: then and now. *In*: GILOVICH, T.; GRIFFIN, D.; KAHNEMAN, D. (Eds.). **Heuristics and Biases: the psychology of intuitive judgment**. Cambridge: Cambridge University Press, 2002.

GREEN, D.; JACOWITZ, K.E.; KAHNEMAN, D.; McFADDEN, D. Referendum Contingent Valuation: anchoring and willingness to pay for public goods. **Resource and Energy Economics**, v.20, p.85-116, 1998.

GUILFORD, J.P.; FRUCHTER, B. *Fundamental Statistics in Psychology and Education*. 6th ed. London: Mc-Graw Hill, 1978.

FISCHHOFF, B. Judgment and decision making. *In*: STERNBERG, R.J.; SMITH, E. (Eds.). **The psychology of human thought**. Cambridge-NY : Cambridge University, 1991.

HASTIE, R. Problems for Judgment and Decision Making. **Annual Review of Psychology**, v.52, p.653-683, 2001.

HOGARTH, R. Beyond Discrete Biases: functional and dysfunctional aspects of judgmental heuristics. **Psychological Bulletin**, v.90, n.2, p.197-217, 1981.

HOUAISS, A. **Dicionário Eletrônico da Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2002.

JACOWITZ, K.E.; KAHNEMAN, D. Measures of anchoring in estimation tasks. **Personality and Social Psychology Bulletin**, v. 21, p.1161-1166, 1995.

JOYCE, E.J.; BIDDLE, G. Anchoring and adjustment in probabilistic inference in auditing. **Journal of Accounting Research**, v.19, p.120-145, 1981.

KAHNEMAN, D. A Perspective on Judgment and Choice. **American Psychologist**, v.58, n.9, p.697-720, 2003

KAHNEMAN, D.; FREDERICK, S. Representativeness Revisited: attribute substitution in intuitive judgment. *In: GILOVICH, T.; GRIFFIN, D.; KAHNEMAN, D. (Eds.). **Heuristics and Biases: the psychology of intuitive judgment**. Cambridge: Cambridge University Press, 2002.*

KAHNEMAN, D.; TVERSKY, A. Subjective probability: a judgment of representativeness. **Cognitive Psychology**, v.3, p.430-454, 1972.

_____. On the psychology of prediction. **Psychological Review**, v.80, p.237-251, 1973.

_____. Prospect Theory: an analysis of decision under risk. **Econometrica**, v.47, p.263-291, 1979.

_____. Choices, values and frames. **American Psychologist**, v.39, n.4, p.341-350, 1984.

KARDES, F.R.; KALYANARAM, G. Order-of-entry effects on consumer memory and judgment: An information integration perspective. **Journal of Marketing Research**, v.29, n.3, p.343-357, 1992.

KLAYMAN, J.; HA, Y.W. Confirmation, disconfirmation and information in hypothesis testing. **Psychological Review**, v.94, p.211-228, 1987.

LICHTENSTEIN, S.; SLOVIC, P. Reversals of preference between bids and choices in gambling decisions. **Journal of Experimental Psychology**, v. 89, p.46-55, 1971.

MARCH, J.G.; SIMON, H.A. **Organizations**. New York: Johan Wiley and Sons, 1958 *apud* BARROS, G. **Racionalidade e Organizações: um estudo sobre o comportamento econômico na obra de Herbert Simon**. São Paulo, 2004. Dissertação (Mestrado em Economia) – Programa de Pós-Graduação em Economia, Departamento de Economia, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.

MUSSWEILER, T.; ENGLISH, B. Subliminal anchoring: judgmental consequences and underlying mechanisms. **Organizational Behavior and Human Decision Processes**, v.98, p.133-143, 2005.

MUSSWEILER, T.; STRACK, F. Hypothesis-consistent testing and semantic priming in the anchoring paradigm: a selective accessibility model. **Journal of Experimental Social Psychology**, v.35, p.136-164, 1999.

_____. Numeric judgment under uncertainty: the role of knowledge in anchoring. **Journal of Experimental Social Psychology**, v. 36, p.495-518, 2000a.

_____. The use of category and exemplar knowledge in the solution of anchoring tasks. **Journal of Personality and Social Psychology**, v.78, p.1038-1052, 2000b.

_____. The semantics of anchoring. **Organizational Behavior and Human Decision Processes**, v.86, p. 234-255, 2001.

MUSSWEILER, T; STRACK, F.; PFEIFFER, T. Overcoming the inevitable anchoring effect: considering the opposite compensates for selective accessibility. **Personality and Social Psychology Bulletin**, v.26, p.1142-1150, 2000.

NISBETT, R.E.; ROSS, L. **Human Inference: strategies and shortcomings of social judgment**. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1980.

NORTHCRAFT, G.B.; NEALE, M.A. Experts, amateurs, and real state: an anchoring and adjustment perspective on property pricing decisions. **Organizational Behavior and Human Decision Processes**, v.39, p.84-97, 1997.

NORUSSIS, M.J. **SPSS 8.0 Guide to Data Analysis**. New Jersey: Prentice Hall, 1998.

NUNES, J.C.; BOATWRIGHT, P. Incidental prices and their effect on willingness to pay. **Journal of Marketing Research**, v.41 (4), p.457-466, 2004.

PARAIZO, T.C. **Heurística de Julgamento**: um teste experimental. Rio de Janeiro, 2000. Dissertação (Mestrado em Administração) – Coppead, Universidade Federal do Rio de Janeiro.

PAYNE, J.W. Task complexity and contingent processing in decision making: an information search and protocol analysis. **Organizational Behavior and Human Decision Processes**, v.16, p.366-387, 1976.

PAYNE, J.W.; BETTMAN, J.R.; JOHNSON, E.J. Behavioral Decision Research: a constructive processing perspective. **Annual Review of Psychology**, v.43, p.87-131, 1993.

PAYNE, J.W.; BETTMAN, J.R.; JOHNSON, E.J. *The Adaptive Decision Maker*. Cambridge: Cambridge University Press, 1993 *apud* HASTIE, R. Problems for Judgment and Decision Making. **Annual Review of Psychology**, v.52, p.653-683, 2001.

PESTANA, M.H.; GAGEIRO, J.N. **Análise de Dados para Ciências Sociais: a complementaridade do SPSS**. 2.ed. Lisboa: Edições Silabo, 2000.

RITOV, I. Anchoring in simulated competitive market negotiations. **Organizational Behavior and Human Decision Processes**, v.67, p.16-25, 1996.

RUSSO, J.E.; SCHOEMAKER, P.J. **Tomada de Decisões: Armadilhas**. São Paulo: Saraiva, 1993.

SCHOEMAKER, P.J. The Expected Utility Model: its variants, purposes, evidences and limitations. **Journal of Economic Literature**, v.20, p.529-563, 1982.

SERPA, D.A.F. **Julgamento e Tomada de Decisão do Consumidor**: percepção de preço e valor sob a perspectiva da teoria dos prospectos. Rio de Janeiro, 2000. Dissertação (Mestrado em Administração) – Coppead, Universidade Federal do Rio de Janeiro.

SHAFIR, E. (Ed.) **Preferences, beliefs and similarity: selected writings**. Massachusetts: The MIT Press, 2004.

SHEPARD, R. *Mind Sight: original visual illusions, ambiguities and other anomalies*. New York: W.H. Freeman, 1990 *apud* BAZERMAN, M. **Judgment in Managerial Decision Making**. 6th ed. New York: John Wiley and Sons, 2006.

SHERMAN, S.J.; CORTY, E. Cognitive Heuristics *In*: WYER, R.S., SRULL, T. (Eds.). **Handbook of Social Cognition**. New Jersey: Erlbaum, 1984.

SIMON, H.A. **Models of man**. New York: John Wiley and Sons, 1957.

SIMONSON, I.; DROLET, A. Anchoring effects on consumers' willingness-to-pay and willingness to accept. *Journal of Consumer Research*, v.31, p.681-690, 2004.

SLOVIC, P.; FISCHHOFF, B.; LICHTENSTEIN, S. Behavioral Decision Research. **Annual Review of Psychology**, v.28, p.1-39, 1977.

STANOVICH, K.E.; WEST, R.F. Individual Differences in Reasoning: implications for the rationality debate? *In: GILOVICH, T.; GRIFFIN, D.; KAHNEMAN, D. (Eds.). **Heuristics and Biases: the psychology of intuitive judgment**. Cambridge: Cambridge University Press, 2002.*

STERBERG, R. **Psicologia Cognitiva** – tradução Maria Regina Borges. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

STRACK, F.; MUSSWEILER, T. Explaining the enigmatic anchoring effect: mechanisms of selective accessibility. **Journal of Personality and Social Psychology**, v.73, p.437-446, 1997.

SVENSON, O. Process Descriptions of Decision Making. **Organizational Behavior and Human Decision Processes**, v.23, p. 86-112, 1979.

SWITZER, F.; SNIEZEK, J.A. Judgment processes in motivation: anchoring and adjustment effects on judgment and behavior. **Organizational Behavior and Human Decision Processes**, v.49, p.208-229, 1991.

THOMAS, M.; MORWITZ, V. Penny wise and pound foolish: the left-digit effect in price recognition. **Journal of Consumer Research**, v.32, p.54-64, 2005.

TVERSKY, A.; KAHNEMAN, D. Belief in the law of small numbers. **Psychological Bulletin**, v.76, p.105-110, 1971.

_____. Availability: a heuristic for judging frequency. **Cognitive Psychology**, v.5, p.207-232, 1973.

_____. Judgment under uncertainty: Heuristics and biases. **Science**, v.185, p.1124-1131, 1974.

_____. The Framing of Decisions and the Psychology of Choice. **Science**, v.211, p.453-458, 1981.

_____. Extensional versus intuitive reasoning: the conjunction fallacy in probability judgment. **Psychological Review**, v.90, p. 293-315, 1983.

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

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

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO – USP. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. Comissão de Pós-Graduação – CPG. **Manual para Formatação e Edição de Dissertações e Teses**. São Paulo, 2004. Disponível em: <<http://www.ead.fea.usp.br/eadonline/pos/index.htm>>. Acesso em: 15/01/2005.

WANSINK, B.; KENT, R.J.; HOCH, S.J. An anchoring and adjustment model of purchase quantity decisions. **Journal of Marketing Research**, v.35, p. 71-81, 1998.

WILSON, T.D.; HOUSTON, C.; ETLING, K.M.; BREKKE, N. A new look at anchoring effects: basic anchoring and its antecedents. **Journal of Experimental Psychology: General**, v.4, p.387-402, 1996.

WRIGHT, W.F; ANDERSON, U. Effects of situation familiarity and financial incentives on use of the anchoring and adjustment heuristic for probability assessment. **Organizational Behavior and Human Decision Processes**, v.44, p.68-82, 1989.

WHYTE, G.; SEBENTUS, J. The effect of multiple anchors on anchoring in individual and group judgment. **Organizational Behavior and Human Decision Processes**, v.75, p. 75-85, 1997.

YADAV, M.S. How buyers evaluate product bundles: a model of anchoring and adjustment. **Journal of Consumer Research**, v.21, p.342-353, 1994.

ANEXOS

A) Tabelas das Estimativas Transformadas dos Grupos “Ancorados”

Tabela 1: Estimativas transformadas – âncora alta (experimento 1)

P1 ancora alta		P2 ancora alta		P3 ancora alta		P4 ancora alta		P5 ancora alta	
est."ancorada"	est transf.	est."ancorada"	est transf.	est."ancorada"	est transf.	est."ancorada"	est transf.	est."ancorada"	est transf.
15000	53,63	25000	100,00	5000	89,80	50	60,94	100000	100,00
14000	53,34	9000	67,65	3500	74,49	40	58,33	20000	100,00
13000	53,06	9000	67,65	3500	74,49	35	57,03	15000	100,00
12000	52,78	8200	65,29	3200	71,43	28	55,21	10000	82,39
12000	52,78	8200	65,29	3000	69,39	25	54,43	10000	82,39
11000	52,50	8000	64,71	2500	64,29	25	54,43	10000	82,39
10000	52,22	8000	64,71	2500	64,29	20	53,13	7000	71,83
10000	52,22	7820	64,18	2300	62,24	20	53,13	7000	71,83
10000	52,22	7579	63,47	2100	60,20	20	53,13	7000	71,83
10000	52,22	7300	62,65	1900	58,16	20	53,13	6000	68,31
10000	52,22	7200	62,35	1870	57,86	20	53,13	6000	68,31
10000	52,22	7200	62,35	1800	57,14	20	53,13	6000	68,31
9800	52,16	7100	62,06	1700	56,12	15	51,82	5500	66,55
9650	52,12	7000	61,76	1700	56,12	15	51,82	5000	64,79
9500	52,08	7000	61,76	1700	56,12	13	51,30	4700	63,73
9100	51,97	6990	61,74	1650	55,61	12	51,04	4200	61,97
9000	51,94	6950	61,62	1600	55,10	10	50,52	4000	61,27
9000	51,94	6800	61,18	1500	54,08	10	50,52	4000	61,27
9000	51,94	6500	60,29	1500	54,08	10	50,52	3500	59,51
9000	51,94	6500	60,29	1500	54,08	9	50,26	3120	58,17
9000	51,94	6500	60,29	1500	54,08	8	50,00	3000	57,75
8700	51,85	6500	60,29	1500	54,08	8	50,00	3000	57,75
8700	51,85	6000	58,82	1500	54,08	8	50,00	3000	57,75
8600	51,83	6000	58,82	1500	54,08	8	50,00	3000	57,75
8500	51,80	6000	58,82	1500	54,08	8	50,00	3000	57,75
8500	51,80	6000	58,82	1500	54,08	8	50,00	3000	57,75
8385	51,77	5800	58,24	1300	52,04	7	42,86	2620	56,41
8000	51,66	5700	57,94	1200	51,02	7	42,86	2000	54,23
7300	51,46	5500	57,35	1200	51,02	6	35,71	2000	54,23
7000	51,38	5300	56,76	1200	51,02	6	35,71	2000	54,23
7000	51,38	5200	56,47	1200	51,02	6	35,71	2000	54,23
6800	51,32	5000	55,88	1100	50,00	6	35,71	2000	54,23
6600	51,26	5000	55,88	1100	50,00	6	35,71	2000	54,23
6300	51,18	5000	55,88	1100	50,00	6	35,71	2000	54,23
6000	51,10	4800	55,29	1000	44,74	5,5	32,14	2000	54,23
6000	51,10	4500	54,41	1000	44,74	5	28,57	1000	50,70
5000	50,82	4000	52,94	1000	44,74	5	28,57	1000	50,70
4700	50,73	4000	52,94	1000	44,74	5	28,57	1000	50,70
4100	50,56	4000	52,94	1000	44,74	5	28,57	1000	50,70
3000	50,25	4000	52,94	1000	44,74	3	14,29	1000	50,70
2800	50,20	3000	50,00	1000	44,74	3	14,29	600	37,18
2000	47,37	3000	50,00	1000	44,74	3	14,29	500	30,77
830	16,58	3000	50,00	800	34,21	2	7,14	200	11,54
800	15,79	1400	22,60	700	28,95	1,2	1,43	100	5,13
Mediana	51,85	59,56		54,08		50,00		57,75	

Tabela 2: Estimativas transformadas – âncora baixa (experimento 1)

P1 ancora baixa		P2 ancora baixa		P3 ancora baixa		P4 ancora baixa		P5 ancora baixa	
est."ancorada"	est.transf.	est."ancorada"	est.transf.	est."ancorada"	est.transf.	est."ancorada"	est.transf.	est."ancorada"	est.transf.
8500	51,80	17000	91,18	1600	55,10	30	55,73	1000	50,70
4500	50,67	6500	60,29	1500	54,08	20	53,13	500	30,77
4000	50,53	6000	58,82	1400	53,06	10	50,52	500	30,77
3000	50,25	5000	55,88	1300	52,04	10	50,52	230	13,46
3000	50,25	4500	54,41	1200	51,02	10	50,52	200	11,54
3000	50,25	4000	52,94	1200	51,02	8	50,00	200	11,54
3000	50,25	3500	51,47	1100	50,00	8	50,00	150	8,33
2500	50,11	3000	50,00	1100	50,00	8	50,00	150	8,33
2450	50,10	3000	50,00	1100	50,00	8	50,00	120	6,41
2400	50,08	3000	50,00	1100	50,00	8	50,00	100	5,13
2300	50,06	3000	50,00	1050	47,37	7	42,86	100	5,13
2000	47,37	2500	41,44	1000	44,74	7	42,86	100	5,13
2000	47,37	2500	41,44	1000	44,74	7	42,86	100	5,13
1800	42,11	2500	41,44	1000	44,74	6	35,71	100	5,13
1500	34,21	2000	32,88	1000	44,74	6	35,71	86	4,23
1300	28,95	2000	32,88	1000	44,74	5	28,57	80	3,85
1200	26,32	1700	27,74	1000	44,74	5	28,57	80	3,85
1000	21,05	1500	24,32	980	43,68	5	28,57	70	3,21
1000	21,05	1500	24,32	900	39,47	5	28,57	65	2,88
1000	21,05	1350	21,75	900	39,47	5	28,57	50	1,92
1000	21,05	1300	20,89	900	39,47	4,5	25,00	50	1,92
900	18,42	1300	20,89	900	39,47	4,5	25,00	50	1,92
900	18,42	1200	19,18	850	36,84	4	21,43	50	1,92
850	17,11	1200	19,18	800	34,21	4	21,43	50	1,92
800	15,79	1200	19,18	800	34,21	4	21,43	40	1,28
800	15,79	900	14,04	800	34,21	3,5	17,86	40	1,28
800	15,79	800	12,33	800	34,21	3,5	17,86	40	1,28
500	7,89	790	12,16	800	34,21	2,7	12,14	35	0,96
400	5,26	700	10,62	800	34,21	2	7,14	30	0,64
300	2,63	700	10,62	800	34,21	2	7,14	30	0,64
300	2,63	600	8,90	400	13,16	2	7,14	20	0,00
Mediana	28,95		32,88		44,74		28,57		3,85

Tabela 3: Estimativas transformadas – âncora alta (experimento 2)

P1 ancora alta		P2 ancora alta		P3 ancora alta		P4 ancora alta		P5 ancora alta		P6 ancora alta	
est."ancorada"	est transf.	est."ancorada"	est transf.	est."ancorada"	est transf.	est."ancorada"	est transf.	est."ancorada"	est transf.	est."ancorada"	est transf.
12	100,00	25000	90,79	300	65,03	2600	66,67	100000	89,33	5000	100,00
11,8	98,33	20000	81,58	280	63,64	2500	65,69	950000	86,67	2700	100,00
10,5	87,50	15000	72,38	250	61,54	2000	60,78	800000	78,67	2000	100,00
10	83,33	15000	72,38	250	61,54	2000	60,78	800000	78,67	2000	100,00
10	83,33	15000	72,38	240	60,84	2000	60,78	800000	78,67	1730	91,69
10	83,33	15000	72,38	230	60,14	1800	58,82	800000	78,67	1700	90,77
10	83,33	15000	72,38	200	58,04	1600	56,86	700000	73,33	1700	90,77
9,6	80,00	15000	72,38	200	58,04	1500	55,88	700000	73,33	1500	84,62
9,5	79,17	14000	70,53	200	58,04	1500	55,88	700000	73,33	1500	84,62
9,5	79,17	13000	68,69	200	58,04	1499	55,87	700000	73,33	1500	84,62
9	75,00	13000	68,69	200	58,04	1400	54,90	650000	70,67	1500	84,62
9	75,00	12350	67,50	200	58,04	1250	53,43	650000	70,67	1500	84,62
8,5	70,83	12000	66,85	180	56,64	1200	52,94	600000	68,00	1500	84,62
8,5	70,83	12000	66,85	180	56,64	1200	52,94	600000	68,00	1500	84,62
8	66,67	11000	65,01	180	56,64	1200	52,94	600000	68,00	1500	84,62
7,5	62,50	8500	60,41	180	56,64	1200	52,94	600000	68,00	1500	84,62
7,5	62,50	8500	60,41	180	56,64	1100	51,96	550000	65,33	1500	84,62
7,3	60,83	8500	60,41	180	56,64	1100	51,96	550000	65,33	1300	78,46
7	58,33	8000	59,48	180	56,64	1100	51,96	450000	60,00	1300	78,46
7	58,33	8000	59,48	180	56,64	1100	51,96	440000	59,47	1300	78,46
7	58,33	8000	59,48	180	56,64	1100	51,96	400000	57,33	1300	78,46
7	58,33	8000	59,48	180	56,64	1100	51,96	400000	57,33	1200	75,38
7	58,33	8000	59,48	160	55,24	1100	51,96	400000	57,33	1000	69,23
6,6	55,00	8000	59,48	150	54,55	1030	51,27	400000	57,33	1000	69,23
6,5	54,17	8000	59,48	150	54,55	1000	50,98	385000	56,53	1000	69,23
6,5	54,17	8000	59,48	150	54,55	1000	50,98	360000	55,20	950	67,69
6,5	54,17	7500	58,56	150	54,55	1000	50,98	350000	54,67	950	67,69
6,5	54,17	7000	57,64	150	54,55	1000	50,98	350000	54,67	900	66,15
6,5	54,17	7000	57,64	150	54,55	1000	50,98	350000	54,67	900	66,15
6,5	54,17	7000	57,64	150	54,55	1000	50,98	350000	54,67	900	66,15
6,5	54,17	7000	57,64	150	54,55	1000	50,98	350000	54,67	800	63,08
6,5	54,17	7000	57,64	140	53,85	1000	50,98	350000	54,67	800	63,08
6,5	54,17	7000	57,64	140	53,85	1000	50,98	350000	54,67	800	63,08
6	50,00	7000	57,64	130	53,15	990	50,88	350000	54,67	800	63,08
6	50,00	6000	55,80	120	52,45	990	50,88	350000	54,67	800	63,08
6	50,00	6000	55,80	120	52,45	970	50,69	350000	54,67	800	63,08
6	50,00	6000	55,80	120	52,45	950	50,49	350000	54,67	750	61,54
6	50,00	6000	55,80	115	52,10	900	50,00	350000	54,67	750	61,54
6	50,00	6000	55,80	110	51,75	900	50,00	350000	54,67	700	60,00
6	50,00	6000	55,80	110	51,75	900	50,00	350000	54,67	650	58,46
6	50,00	5500	54,88	100	51,05	900	50,00	320000	53,07	600	56,92
5,8	47,50	5000	53,96	100	51,05	900	50,00	300000	52,00	600	56,92
5,8	47,50	5000	53,96	100	51,05	900	50,00	300000	52,00	600	56,92
5,5	43,75	5000	53,96	100	51,05	900	50,00	300000	52,00	600	56,92
5	37,50	5000	53,96	100	51,05	900	50,00	300000	52,00	600	56,92
5	37,50	5000	53,96	95	50,70	900	50,00	300000	52,00	600	56,92
5	37,50	5000	53,96	90	50,35	900	50,00	300000	52,00	600	56,92
5	37,50	5000	53,96	90	50,35	880	48,00	300000	52,00	600	56,92
5	37,50	3000	50,28	80	45,45	850	45,00	300000	52,00	550	55,38
5	37,50	3000	50,28	80	45,45	800	40,00	300000	52,00	500	53,85
5	37,50	3000	50,28	80	45,45	800	40,00	300000	52,00	500	53,85
5	37,50	3000	50,28	80	45,45	800	40,00	280000	50,93	500	53,85
5	37,50	2000	33,87	70	36,36	800	40,00	280000	50,93	450	52,31
5	37,50	2000	33,87	70	36,36	800	40,00	280000	50,93	400	50,77
4,5	31,25	2000	33,87	70	36,36	800	40,00	280000	50,93	400	50,77
4	25,00	2000	33,87	65	31,82	700	30,00	250000	46,75	380	50,15
4	25,00	2000	33,87	60	27,27	700	30,00	250000	46,75	350	45,61
3	12,50	2000	33,87	60	27,27	650	25,00	240000	44,16	300	36,84
2,5	6,25	1500	24,38	50	18,18	650	25,00	200000	33,77	300	36,84
Mediana	54,17		57,64		54,55		50,98		54,67		66,15

Tabela 4: Estimativas transformadas – âncora baixa (experimento 2)

P1 ancora baixa		P2 ancora baixa		P3 ancora baixa		P4 ancora baixa		P5 ancora baixa		P6 ancora baixa	
est."ancorada"	est transf.	est."ancorada"	est transf.	est."ancorada"	est transf.	est."ancorada"	est transf.	est."ancorada"	est transf.	est."ancorada"	est transf.
10	83,33	10000	63,17	150	54,55	1100	51,96	550000	65,33	1000	69,23
10	83,33	6000	55,80	150	54,55	1100	51,96	500000	62,67	800	63,08
9	75,00	5000	53,96	100	51,05	1000	50,98	400000	57,33	700	60,00
9	75,00	5000	53,96	100	51,05	1000	50,98	350000	54,67	500	53,85
9	75,00	3500	51,20	90	50,35	1000	50,98	350000	54,67	500	53,85
8,2	68,33	3000	50,28	90	50,35	1000	50,98	350000	54,67	500	53,85
7	58,33	2700	47,15	85	50,00	900	50,00	320000	53,07	500	53,85
7	58,33	2500	43,36	80	45,45	900	50,00	300000	52,00	500	53,85
6,9	57,50	2100	35,77	75	40,91	900	50,00	300000	52,00	500	53,85
6	50,00	2000	33,87	75	40,91	900	50,00	300000	52,00	400	50,77
6	50,00	2000	33,87	70	36,36	900	50,00	300000	52,00	400	50,77
5,7	46,25	2000	33,87	70	36,36	900	50,00	250000	46,75	400	50,77
5,5	43,75	2000	33,87	70	36,36	899	49,90	250000	46,75	400	50,77
5,5	43,75	2000	33,87	70	36,36	860	46,00	250000	46,75	387	50,37
5,3	41,25	2000	33,87	70	36,36	800	40,00	250000	46,75	370	49,12
5,2	40,00	2000	33,87	65	31,82	800	40,00	250000	46,75	350	45,61
5	37,50	1800	30,08	65	31,82	800	40,00	250000	46,75	350	45,61
5	37,50	1800	30,08	65	31,82	800	40,00	250000	46,75	350	45,61
5	37,50	1700	28,18	60	27,27	800	40,00	230000	41,56	350	45,61
5	37,50	1700	28,18	60	27,27	790	39,00	230000	41,56	320	40,35
5	37,50	1700	28,18	60	27,27	780	38,00	200000	33,77	300	36,84
5	37,50	1600	26,28	60	27,27	750	35,00	200000	33,77	300	36,84
5	37,50	1500	24,38	60	27,27	680	28,00	200000	33,77	300	36,84
5	37,50	1500	24,38	60	27,27	680	28,00	200000	33,77	300	36,84
5	37,50	1500	24,38	49	17,27	650	25,00	200000	33,77	300	36,84
5	37,50	1500	24,38	45	13,64	650	25,00	190000	31,17	300	36,84
5	37,50	1500	24,38	45	13,64	650	25,00	190000	31,17	300	36,84
4,8	35,00	1500	24,38	45	13,64	650	25,00	190000	31,17	300	36,84
4,6	32,50	1500	24,38	42	10,91	650	25,00	185000	29,87	300	36,84
4,5	31,25	1500	24,38	40	9,09	650	25,00	180000	28,57	260	29,82
4,5	31,25	1500	24,38	40	9,09	650	25,00	180000	28,57	250	28,07
4,5	31,25	1500	24,38	40	9,09	600	20,00	180000	28,57	250	28,07
4,5	31,25	1500	24,38	40	9,09	600	20,00	175000	27,27	250	28,07
4,5	31,25	1500	24,38	40	9,09	600	20,00	170000	25,97	250	28,07
4,5	31,25	1300	20,59	39	8,18	600	20,00	170000	25,97	230	24,56
4,2	27,50	1300	20,59	39	8,18	600	20,00	170000	25,97	210	21,05
4,1	26,25	1300	20,59	35	4,55	550	15,00	170000	25,97	180	15,79
4	25,00	1200	18,69	35	4,55	530	13,00	150000	20,78	180	15,79
4	25,00	1200	18,69	35	4,55	500	10,00	150000	20,78	180	15,79
4	25,00	1200	18,69	30	0,00	500	10,00	150000	20,78	180	15,79
4	25,00	1100	16,79	30	0,00	500	10,00	150000	20,78	150	10,53
3,2	15,00	1100	16,79	30	0,00	500	10,00	150000	20,78	150	10,53
3	12,50	1000	14,90	30	0,00	500	10,00	150000	20,78	150	10,53
2,9	11,25	850	12,05	30	0,00	499	9,90	150000	20,78	150	10,53
2,9	11,25	800	11,10	30	0,00	450	5,00	130000	15,58	150	10,53
2,9	11,25	800	11,10	30	0,00	450	5,00	130000	15,58	130	7,02
2,5	6,25	750	10,15	30	0,00	450	5,00	130000	15,58	130	7,02
2,4	5,00	700	9,20	25	0,00	400	0,00	120000	12,99	120	5,26
2	0,00	600	7,31	25	0,00	300	0,00	120000	12,99	120	5,26
Mediana	37,50		24,38		17,27		25,00		33,77		36,84

B) QUESTIONÁRIOS

1) Questionário do Grupo de Calibragem – experimento 1



Para cada uma das seguintes questões, não é esperado que você saiba as respostas exatas.

Por favor, dê a sua melhor estimativa para cada uma das perguntas, indicando sua confiança em cada resposta apresentada.

(tempo total de resposta das cinco questões = 5 minutos)

p1) Qual é a extensão do rio Amazonas (em km)? _____

Indique em uma escala de 0 a 10, qual é a sua confiança na estimativa realizada:
(0 para nenhuma confiança e 10 para total confiança)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

p2) Qual é a altura do Monte Aconcagua (em metros)? _____

Indique em uma escala de 0 a 10, qual é a sua confiança na estimativa realizada:
(0 para nenhuma confiança e 10 para total confiança)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

p3) Qual é a distância entre São Paulo e Porto Alegre (em km)? _____

Indique em uma escala de 0 a 10, qual é a sua confiança na estimativa realizada:
(0 para nenhuma confiança e 10 para total confiança)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

p4) Qual é a população da cidade do Rio de Janeiro (em milhões)? _____

Indique em uma escala de 0 a 10, qual é a sua confiança na estimativa realizada:
(0 para nenhuma confiança e 10 para total confiança)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

p5) Em média, quantos bebês nascem por dia no Estado de São Paulo? _____

Indique em uma escala de 0 a 10, qual é a sua confiança na estimativa realizada:
(0 para nenhuma confiança e 10 para total confiança)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

2) Questionário do Grupo Experimental com Âncora Alta – experimento 1



FEA - USP

Para cada uma das seguintes questões, não é esperado que você saiba as respostas exatas.

Por favor, responda cada uma das questões abaixo.

(tempo total de resposta das cinco questões = 7 minutos)

p1) a) O rio Amazonas é maior ou menor que 8300 km? _____

b) Qual é sua estimativa da extensão do rio Amazonas (em km)? _____

c) Indique em uma escala de 0 a 10, qual é a sua confiança na estimativa realizada:
(0 para nenhuma confiança e 10 para total confiança)

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

p2) a) A altura do Monte Aconcagua é maior ou menor que 7580 metros? _____

b) Qual é a sua estimativa da altura do Monte Aconcagua (em metros)? _____

c) Indique em uma escala de 0 a 10, qual é a sua confiança na estimativa realizada:
(0 para nenhuma confiança e 10 para total confiança)

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

p3) a) A distância entre São Paulo e Porto Alegre é maior ou menor que 2000 km? _____

b) Qual é a sua estimativa da distância entre SP e Porto Alegre (em km)? _____

c) Indique em uma escala de 0 a 10, qual é a sua confiança na estimativa realizada:
(0 para nenhuma confiança e 10 para total confiança)

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

p4) a) A população da cidade do Rio de Janeiro é maior ou menor que 31 milhões? _____

b) Qual é a sua estimativa da população do Rio de Janeiro (em milhões)? _____

c) Indique em uma escala de 0 a 10, qual é a sua confiança na estimativa realizada:
(0 para nenhuma confiança e 10 para total confiança)

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

p5) a) Em média, o número de bebês que nascem diariamente no Estado de São Paulo é maior ou menor do que 5240 bebês? _____

b) Qual é a sua estimativa do número médio de bebês que nascem diariamente no Estado de São Paulo? _____

c) Indique em uma escala de 0 a 10, qual é a sua confiança na estimativa realizada:
(0 para nenhuma confiança e 10 para total confiança)

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

3) Questionário do Grupo Experimental com Âncora Baixa – experimento 1



FEA . USP

Para cada uma das seguintes questões, não é esperado que você saiba as respostas exatas.

Por favor, responda cada uma das questões abaixo.

(tempo total de resposta das cinco questões = 7 minutos)

- p1) a) O rio Amazonas é maior ou menor que 600 km? _____
 b) Qual é sua estimativa da extensão do rio Amazonas (em km)? _____
 c) Indique em uma escala de 0 a 10, qual é a sua confiança na estimativa realizada:
 (0 para nenhuma confiança e 10 para total confiança)

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

- p2) a) A altura do Monte Aconcagua é maior ou menor que 820 metros? _____
 b) Qual é a sua estimativa da altura do Monte Aconcagua (em metros)? _____
 c) Indique em uma escala de 0 a 10, qual é a sua confiança na estimativa realizada:
 (0 para nenhuma confiança e 10 para total confiança)

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

- p3) a) A distância entre São Paulo e Porto Alegre é maior ou menor que 685 km? _____
 b) Qual é a sua estimativa da distância entre SP e Porto Alegre (em km)? _____
 c) Indique em uma escala de 0 a 10, qual é a sua confiança na estimativa realizada:
 (0 para nenhuma confiança e 10 para total confiança)

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







- p4) a) A população da cidade do Rio de Janeiro é maior ou menor que 3 milhões? _____
 b) Qual é a sua estimativa da população do Rio de Janeiro (em milhões)? _____
 c) Indique em uma escala de 0 a 10, qual é a sua confiança na estimativa realizada:
 (0 para nenhuma confiança e 10 para total confiança)

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

- p5) a) Em média, o número de bebês que nascem diariamente no Estado de São Paulo é maior ou menor do que 59 bebês? _____
 b) Qual é a sua estimativa do número médio de bebês que nascem diariamente no Estado de São Paulo? _____
 c) Indique em uma escala de 0 a 10, qual é a sua confiança na estimativa realizada:
 (0 para nenhuma confiança e 10 para total confiança)

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

4) Questionário do Grupo de Calibragem – experimento 2

 FEA - USP	<p>Neste estudo serão mostrados a você diferentes produtos e serviços. Por favor, dê a sua melhor estimativa do preço à vista de cada produto ou serviço no mercado e indique a sua confiança em cada valor estimado. Não é esperado que você saiba as respostas exatas. (tempo total de resposta das seis questões = 5 minutos)</p>
	<p>ARROZ AGULHINHA TIPO 1 TIO JOÃO - Pacote 5 Kg</p> <p>p1) Qual é a sua melhor estimativa do preço deste saco de arroz? _____</p> <p>Indique em uma escala de 0 a 10, qual é a sua confiança na estimativa realizada: (0 para nenhuma confiança e 10 para total confiança)</p> <p style="text-align: center;">0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p>
	<p>ANEL DE OURO BRANCO 18K COM BRILHANTE SOLITÁRIO – H.STERN</p> <p>p2) Qual é a sua melhor estimativa do preço deste anel? _____</p> <p>Indique em uma escala de 0 a 10, qual é a sua confiança na estimativa realizada: (0 para nenhuma confiança e 10 para total confiança)</p> <p style="text-align: center;">0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p>
	<p>TARIFA DIÁRIA do ALUGUEL DE UM VEÍCULO ECONÔMICO (Palio ou Celta 1.0) com kilometragem livre (sem combustível)</p> <p>p3) Qual é a sua melhor estimativa do preço de uma diária do aluguel de um veículo econômico em uma locadora de carros? _____</p> <p>Indique em uma escala de 0 a 10, qual é a sua confiança na estimativa realizada: (0 para nenhuma confiança e 10 para total confiança)</p> <p style="text-align: center;">0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p>
	<p>TV PANASONIC 29"TC-29 ESTÉREO (tela convencional)</p> <p>p4) Qual é a sua melhor estimativa do preço desta televisão? _____</p> <p>Indique em uma escala de 0 a 10, qual é a sua confiança na estimativa realizada: (0 para nenhuma confiança e 10 para total confiança)</p> <p style="text-align: center;">0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p>
	<p>Novo JAGUAR S-TYPE R 4.2V8</p> <p>p5) Qual é a sua melhor estimativa do preço deste carro? _____</p> <p>Indique em uma escala de 0 a 10, qual é a sua confiança na estimativa realizada: (0 para nenhuma confiança e 10 para total confiança)</p> <p style="text-align: center;">0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p>
	<p>DIÁRIA no GRAND HYATT SÃO PAULO – apartamento grand king com café da manhã (para casal)</p> <p>p6) Qual é a sua melhor estimativa do preço de uma diária neste hotel? _____</p> <p>Indique em uma escala de 0 a 10, qual é a sua confiança no preço estimado: (0 para nenhuma confiança e 10 para total confiança)</p> <p style="text-align: center;">0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p>

5) Questionário do Grupo Experimental com Âncora Alta – experimento 2



Neste estudo serão mostrados a você diferentes produtos e serviços. Por favor, responda as questões referentes a cada um dos produtos e serviços e indique a sua confiança em cada valor estimado.

Não é esperado que você saiba as respostas exatas.

(tempo total de resposta das seis questões = 7 minutos)



ARROZ AGULHINHA TIPO 1 TIO JOÃO - Pacote 5 Kg

p1) Na sua avaliação, o preço deste saco de arroz é maior ou menor que R\$ 8,00? _____

Qual é a sua melhor estimativa do preço deste saco de arroz? _____

Indique em uma escala de 0 a 10, qual é a sua confiança na estimativa realizada:
(0 para nenhuma confiança e 10 para total confiança)

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



ANEL DE OURO BRANCO 18K COM BRILHANTE SOLITÁRIO – H.STERN

p2) Na sua avaliação, o preço deste anel é maior ou menor que R\$ 10.000,00? _____

Qual é a sua melhor estimativa do preço deste anel? _____

Indique em uma escala de 0 a 10, qual é a sua confiança na estimativa realizada:
(0 para nenhuma confiança e 10 para total confiança)

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



TARIFA DIÁRIA do ALUGUEL DE UM VEÍCULO ECONÔMICO (Falko ou Celta 1.0) com quilometragem livre (sem combustível)

p3) Na sua avaliação, o preço da diária do aluguel de um veículo econômico é maior ou menor que R\$ 220,00? _____

Qual é a sua melhor estimativa do preço da diária do aluguel de um veículo econômico em uma locadora de carros? _____

Indique em uma escala de 0 a 10, qual é a sua confiança na estimativa realizada:
(0 para nenhuma confiança e 10 para total confiança)

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



TV PANASONIC 29" TC-29 ESTÉREO (tela convencional)

p4) Na sua avaliação, o preço desta televisão é maior ou menor que R\$ 1.330,00? _____

Qual é a sua melhor estimativa do preço desta televisão? _____

Indique em uma escala de 0 a 10, qual é a sua confiança na estimativa realizada:
(0 para nenhuma confiança e 10 para total confiança)

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



Novo JAGUAR S-TYPE R 4.2 V8

p5) Na sua avaliação, o preço deste carro é maior ou menor que R\$ 500.000,00? _____

Qual é a sua melhor estimativa do preço deste carro? _____

Indique em uma escala de 0 a 10, qual é a sua confiança na estimativa realizada:
(0 para nenhuma confiança e 10 para total confiança)

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



DIÁRIA no GRAND HYATT SÃO PAULO – apartamento grand king com café da manhã
(para casal)

p6) Na sua avaliação, o preço da diária de um apartamento para um casal neste hotel
é maior ou menor que R\$ 1.100,00? _____

Qual é a sua melhor estimativa do preço de uma diária deste apartamento
neste hotel? _____

Indique em uma escala de 0 a 10, qual é a sua confiança no preço estimado:
(0 para nenhuma confiança e 10 para total confiança)

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

6) Questionário do Grupo Experimental com Âncora Baixa – experimento 2



Neste estudo serão mostrados a você diferentes produtos e serviços. Por favor, responda as questões referentes a cada um dos produtos e serviços e indique a sua confiança em cada valor estimado.

Não é esperado que você saiba as respostas exatas.

(tempo total de resposta das seis questões = 7 minutos)



ARROZ AGULHINHA TIPO 1 TIO JOÃO - Pacote 5 Kg

p1) Na sua avaliação, o preço deste saco de arroz é maior ou menor que R\$ 3,50? _____

Qual é a sua melhor estimativa do preço deste saco de arroz? _____

Indique em uma escala de 0 a 10, qual é a sua confiança na estimativa realizada:
(0 para nenhuma confiança e 10 para total confiança)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



ANEL DE OURO BRANCO 18K COM BRILHANTE SOLITÁRIO – H.STERN

p2) Na sua avaliação, o preço deste anel é maior ou menor que R\$ 970,00? _____

Qual é a sua melhor estimativa do preço deste anel? _____

Indique em uma escala de 0 a 10, qual é a sua confiança na estimativa realizada:
(0 para nenhuma confiança e 10 para total confiança)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



TARIFA DIÁRIA do ALUGUEL DE UM VEÍCULO ECONÔMICO (Palko ou Celta 1.0) com quilometragem livre (sem combustível)

p3) Na sua avaliação, o preço da diária do aluguel de um veículo econômico é maior ou menor que R\$ 50,00? _____

Qual é a sua melhor estimativa do preço da diária do aluguel de um veículo econômico em uma locadora de carros? _____

Indique em uma escala de 0 a 10, qual é a sua confiança na estimativa realizada:
(0 para nenhuma confiança e 10 para total confiança)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



TV PANASONIC 29" TC-29 ESTÉREO (tela convencional)

p4) Na sua avaliação, o preço desta televisão é maior ou menor que R\$ 700,00? _____

Qual é a sua melhor estimativa do preço desta televisão? _____

Indique em uma escala de 0 a 10, qual é a sua confiança na estimativa realizada:
(0 para nenhuma confiança e 10 para total confiança)

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



Novo JAGUAR S-TYPE R 4.2 V8

p5) Na sua avaliação, o preço deste carro é maior ou menor que R\$ 100.000,00? _____

Qual é a sua melhor estimativa do preço deste carro? _____

Indique em uma escala de 0 a 10, qual é a sua confiança na estimativa realizada:
(0 para nenhuma confiança e 10 para total confiança)

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



DIÁRIA no GRAND HYATT SÃO PAULO – apartamento grand king com café da manhã
(para casal)

p6) Na sua avaliação, o preço da diária de um apartamento para um casal neste hotel
é maior ou menor que R\$ 200,00? _____

Qual é a sua melhor estimativa do preço de uma diária deste apartamento
neste hotel? _____

Indique em uma escala de 0 a 10, qual é a sua confiança no preço estimado:
(0 para nenhuma confiança e 10 para total confiança)

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