

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO COPPEAD DE ADMINISTRAÇÃO

PAULA FOGACCI DE FARIAS

***AFFECT HEURISTIC* E SUA UTILIZAÇÃO EM JULGAMENTO E TOMADA DE
DECISÃO: um experimento no contexto brasileiro**

RIO DE JANEIRO

2009

Livros Grátis

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

Milhares de livros grátis para download.

PAULA FOGACCI DE FARIAS

***AFFECT HEURISTIC* E SUA UTILIZAÇÃO EM JULGAMENTO E TOMADA DE
DECISÃO: um experimento no contexto brasileiro**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração do Instituto COPPEAD de Administração da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Administração (M.Sc.).

Orientador: Marcos Gonçalves Ávila

RIO DE JANEIRO

2009

FICHA CATALOGRÁFICA

Farias, Paula Fogacci de.

Affect heuristic e sua utilização em julgamento e tomada de decisão: um experimento no contexto brasileiro / Paula Fogacci de Farias. – Rio de Janeiro, 2009.

75 f.: II.

Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, Instituto COPPEAD de Administração, 2009.

Orientador: Marcos Gonçalves Ávila.

1. Finanças comportamentais 2. Heurística afetiva 3. *evaluability* 4. Julgamento 5. Tomada de decisão – Teses. I. Ávila, Marcos Gonçalves. II. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Instituto COPPEAD de Administração. III. Título.

PAULA FOGACCI DE FARIAS

AFFECT HEURISTIC E SUA UTILIZAÇÃO EM JULGAMENTO E TOMADA DE
DECISÃO: um experimento no contexto brasileiro

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração do Instituto COPPEAD de Administração da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Administração (M.Sc.).

Aprovada por:

Prof. Marcos Gonçalves Ávila, Ph.D. - Orientador
Instituto COPPEAD de Administração – UFRJ

Prof. Vicente Antônio de Castro Ferreira, D.Sc.
Instituto COPPEAD de Administração – UFRJ

Prof. José Francisco de Carvalho Rezende, D.Sc.
COBRA Tecnologia S.A.

Rio de Janeiro

2009

Ao Rafael, por tudo que ele representa e
ainda representará na minha vida.

AGRADECIMENTOS

Ao professor Marcos Ávila, pela orientação e apoio neste trabalho.

Ao amigo Filippo Renner, pela ajuda fundamental durante todo o processo de elaboração desta dissertação.

Aos participantes dos experimentos e do pré-teste, pela colaboração nesta pesquisa.

Aos amigos da turma 2007, pelos bons momentos vividos.

Ao corpo docente do Coppead, pelos conhecimentos e experiências transmitidos.

Aos funcionários e funcionárias do Coppead, por todo seu apoio aos mestrandos.

Ao CNPQ, pela bolsa que me foi concedida.

À minha família e meus amigos, pelo apoio incondicional durante o curso.

Ao Rafael, pela enorme paciência e compreensão, e pela força que me permitiu chegar até aqui.

RESUMO

FARIAS, Paula Fogacci de. ***Affect heuristic e sua utilização em julgamentos e tomadas de decisão***. Dissertação (Mestrado em Administração) - Instituto COPPEAD de Administração, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009.

Na literatura recente sobre julgamento e tomada de decisão, encontramos a descrição de uma nova heurística, chamada originalmente de *affect heuristic*. De acordo com esta literatura, respostas afetivas ocorreriam de forma rápida e automática, e o uso de tais impressões afetivas como um “atalho mental” nos processos de julgamento e decisão, nos permitiria classificá-la como uma heurística – “*affect heuristic*” (SLOVIC *et al*, 2002).

Esta dissertação tem por objetivo consolidar os principais conceitos apresentados na literatura recente sobre esta nova heurística, na tentativa de mapear o desenvolvimento da mesma através da variedade de caminhos de pesquisa adotados pelos acadêmicos do assunto.

Adicionalmente este trabalho reproduz alguns experimentos de Bateman *et al.* (2007) que, segundo os autores, confirmam a existência da *affect heuristic* e do conceito relacionado chamado *evaluability*: estes experimentos mostram que a atratividade de um jogo simples (7/36 de probabilidade de ganhar \$9, 29/36 de não ganhar nada) é altamente reforçada pela introdução de uma pequena perda (7/36 de chance de ganhar \$9, 29/36 de perder 5 centavos). Os avaliadores do jogo sem perdas não conseguiriam mensurar o quão bom é o ganho de \$9, desta forma dar-lhe-iam pouco peso na avaliação de atratividade do jogo. No segundo jogo, a comparação com a pequena perda (-\$0,05) faria o ganho de \$9 ter sua atratividade realçada, aumentando, com isso, a atratividade do jogo como um todo. Estes resultados demonstrariam a importância de fatores contextuais na determinação das impressões afetivas e destas últimas em julgamentos e tomadas de decisão.

Palavras-chave: Finanças comportamentais, heurística afetiva, *evaluability*, julgamento, tomada de decisão

ABSTRACT

FARIAS, Paula Fogacci de. ***Affect heuristic e sua utilização em julgamentos e tomadas de decisão***. Dissertação (Mestrado em Administração) - Instituto COPPEAD de Administração, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009.

In the recent literature about judgment and decision making we can find the development of a new heuristic, called *affect heuristic*. According to this literature, affective responses occur rapidly and automatically, and the reliance on such feelings can be characterized as “the affect heuristic,” with the experienced feelings being used as information in the decision process (SLOVIC *et al*, 2002).

This paper tries to consolidate the concepts presented in this recent literature and to map the development of this new heuristic. It also replicates some experiments from Bateman *et al.* (2007) that, according to the authors, confirm the existence of the affect heuristic and the *evaluability*, a concept related: prior studies have observed that the attractiveness of playing a simple gamble (7/36 to win \$9; otherwise win nothing) is greatly enhanced by introducing a small loss (7/36 to win \$9; otherwise lose 5 cents). The present studies tested and confirmed an explanation of this finding based on the concept of *evaluability* and the affect heuristic. Evaluators of the “no-loss” gamble lack a precise feeling for how good \$9 is, hence give it little weight in their judgment. In the second gamble, comparison with the small loss makes \$9 “come alive with feeling” and become weighted in the judgment, thus increasing the attractiveness of the gamble. These results demonstrate the importance of contextual factors in determining affect and preference for simple risk-taking opportunities.

Keywords: behavioral finance, affect heuristic, evaluability, judgment, decision making

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Ilustração 1: Sistemas 1 e 2	21
Ilustração 2: Atributos dos dicionários no estudo de Hsee (1996a) sobre o conceito de <i>evaluability</i> ..	25
Ilustração 3: Experimento envolvendo o conceito de <i>evaluability</i> (HSEE,1998).	26

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Resultados dos experimentos base realizados nos EUA e Reino Unido	27
Tabela 2: Estatísticas descritivas das variáveis dependentes (respostas obtidas no experimento 1, atratividade dos jogos A, B e C).....	41
Tabela 3: Testes de normalidade – Experimento 1.	41
Tabela 4: Testes de homogeneidade de variância – Experimento 1.....	41
Tabela 5: Teste ANOVA – Experimento 1.	42
Tabela 6: Testes <i>post hoc</i> – Experimento 1.....	42
Tabela 7: Teste de Kruskal-Wallis – Experimento 1.	43
Tabela 8: Teste de Kruskal-Wallis – Experimento 1 (continuação).	43
Tabela 9: Teste de Mann-Whitney entre os jogos A e B – Experimento 1.	44
Tabela 10: Teste de Mann-Whitney entre os jogos A e B – Experimento 1 (continuação).	44
Tabela 11: Teste de Mann-Whitney entre os jogos A e C – Experimento 1.	44
Tabela 12: Teste de Mann-Whitney entre os jogos A e C – Experimento 1 (continuação).	45
Tabela 13: Teste de Mann-Whitney entre os jogos B e C – Experimento 1.	45
Tabela 14: Teste de Mann-Whitney entre os jogos B e C – Experimento 1 (continuação).	45
Tabela 15: Resumo dos testes de Mann Whitney – Experimento 1.	45
Tabela 16: Comparação com resultados encontrados em experimentos anteriores (experimento 1):	47
Tabela 17: Resumo das estatísticas descritivas – Experimento 2.....	48
Tabela 18: Testes de Normalidade – avaliação conjunta dos jogos A e B – Experimento 2.	48
Tabela 19: Teste de Wilcoxon – Experimento 2.	49
Tabela 20: Teste de Wilcoxon – Experimento 2 (continuação).	49
Tabela 21: Comparação com resultados encontrados em experimentos anteriores (experimento 2):	50
Tabela 22: Estatísticas descritivas – Experimento 3 (parte 1).....	52
Tabela 23: Estatísticas descritivas – Experimento 3 (parte 2).....	52
Tabela 24: Testes de Normalidade – Experimento 3.....	53
Tabela 25: Teste de homogeneidade das variâncias – Experimento 3.....	53
Tabela 26: Teste de homogeneidade das variâncias – Experimento 3 (continuação).	53
Tabela 27: Teste de Mann-Whitney – Experimento 3.....	54
Tabela 28: Teste de Mann-Whitney – Experimento 3 (continuação).	54
Tabela 29: Comparação com resultados de experimentos anteriores (experimento 3):	55
Tabela 30: Estatísticas descritivas - avaliações das probabilidades envolvidas nos jogos A e B – Experimento 4.	57
Tabela 31: Estatísticas descritivas - avaliações dos <i>payoffs</i> dos jogos A e B – Experimento 4.	57
Tabela 32: Testes de Normalidade – avaliações das probabilidades envolvidas nos jogos A e B – Experimento 4.	58
Tabela 33: Teste de homogeneidade das variâncias – avaliações das probabilidades envolvidas nos jogos A e B – Experimento 4.....	58
Tabela 34: Teste de homogeneidade das variâncias – avaliações das probabilidades envolvidas nos jogos A e B – Experimento 4.....	58
Tabela 35: Testes de Normalidade – avaliações dos <i>payoffs</i> dos jogos A e B – Experimento 4.....	58
Tabela 36: Teste de homogeneidade das variâncias – avaliações dos <i>payoffs</i> dos jogos A e B – Experimento 4.	58
Tabela 37: Teste de homogeneidade das variâncias – avaliações dos <i>payoffs</i> dos jogos A e B – Experimento 4.	59
Tabela 38: Teste t – Comparação das médias das avaliações das probabilidades envolvidas nos jogos A e B – Experimento 4.....	59
Tabela 39: Teste t – Comparação das médias das avaliações dos <i>payoffs</i> dos jogos A e B – Experimento 4.	60
Tabela 40: Comparação com resultados de experimentos anteriores (experimento 4):	61

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
1.1. OBJETIVOS DA PESQUISA	13
1.2. RELEVÂNCIA DO TEMA E CONTRIBUIÇÃO DO ESTUDO	13
1.3. ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO	14
2. REVISÃO DA LITERATURA	16
2.1. O <i>AFFECT</i> E OS PROCESSOS DE JULGAMENTO E TOMADA DE DECISÃO	16
2.2. HEURÍSTICA AFETIVA (“ <i>AFFECT HEURISTIC</i> ”)	23
3. EXPERIMENTOS	32
3.1. METODOLOGIA	32
3.2. COLETA DOS DADOS	32
3.3. AMOSTRA	34
3.4. DESENHO DOS EXPERIMENTOS	34
3.5. TRATAMENTO DOS DADOS	35
3.6. LIMITAÇÕES DO MÉTODO ESCOLHIDO	37
3.7. EXPERIMENTO 1 - BASE	39
3.7.1. HIPÓTESES E DESENHO DO EXPERIMENTO	39
3.7.2. RESULTADOS	40
3.7.3. DISCUSSÃO SOBRE OS RESULTADOS	46
3.8. EXPERIMENTO 2 – AVALIAÇÃO CONJUNTA	47
3.8.1. HIPÓTESES E DESENHO DO EXPERIMENTO	47
3.8.2. RESULTADOS	48
3.8.3. DISCUSSÃO SOBRE OS RESULTADOS	50
3.9. EXPERIMENTO 3 – TESTE DE ROBUSTEZ	50
3.9.1. HIPÓTESES E DESENHO DO EXPERIMENTO	50
3.9.2. RESULTADOS	52
3.9.3. DISCUSSÃO SOBRE OS RESULTADOS	55
3.10. EXPERIMENTO 4 - FOCO NO ASPECTO AFETIVO	55
3.10.1. HIPÓTESES E DESENHO DO EXPERIMENTO	56
3.10.2. RESULTADOS	57
3.10.3. DISCUSSÃO SOBRE OS RESULTADOS	60
4. CONCLUSÕES	62
5. LIMITAÇÕES DO ESTUDO E SUGESTÕES PARA PESQUISAS FUTURAS	63
REFERÊNCIAS	64
ANEXO I – QUESTIONÁRIO USADO NO EXPERIMENTO 1 (BASE) – VERSÃO: JOGO A	67
ANEXO II – QUESTIONÁRIO USADO NO EXPERIMENTO 1 (BASE) – VERSÃO: JOGO B	68
ANEXO III – QUESTIONÁRIO USADO NO EXPERIMENTO 1 (BASE) – VERSÃO: JOGO C	69
ANEXO IV – QUESTIONÁRIO USADO NO EXPERIMENTO 2 (AVALIAÇÃO CONJUNTA)	70
ANEXO V – QUESTIONÁRIO USADO NO EXPERIMENTO 3 (CONTRA GANHOS CERTOS) – VERSÃO: JOGO A	71
ANEXO VI – QUESTIONÁRIO USADO NO EXPERIMENTO 3 (CONTRA GANHOS CERTOS) – VERSÃO: JOGO B	72

ANEXO VII – QUESTIONÁRIO USADO NO EXPERIMENTO 4 (FOCO NO ASPECTO AFETIVO) – VERSÃO: JOGO A	73
ANEXO VIII – QUESTIONÁRIO USADO NO EXPERIMENTO 4 (FOCO NO ASPECTO AFETIVO) – VERSÃO: JOGO B	74

1. INTRODUÇÃO

O campo de estudos conhecido como Finanças Comportamentais, responsável pela incorporação de aspectos psicológicos aos modelos clássicos de Finanças, dá, de forma crescente, sinais de consolidação e aceitação por parte de acadêmicos tradicionais.

Um sinal de confirmação desta aceitação pode ser verificado através do exame do livro “*Principles of Corporate Finance*” de Brealey e Myers, utilizado com frequência em disciplinas associadas às Finanças Corporativas. Enquanto o mesmo sequer mencionava o campo das Finanças Comportamentais em sua primeira edição (em 1983), seus autores passaram a dedicar alguns parágrafos ao assunto em edições seguintes e, atualmente, na nona edição, já conta com um capítulo inteiro dedicado a esse campo de estudo.

Tem contribuído para tal aceitação e disseminação, o grande e crescente conjunto de evidências empíricas de suporte às suas hipóteses alcançadas pela área. Ressalta-se ainda o Prêmio Nobel de Economia oferecido em 2002 ao psicólogo Daniel Kahneman, um dos principais articuladores deste campo de estudo.

Considerando o atual nível de desenvolvimento desta linha de pesquisa, ainda tomada por abordagens paralelas diversificadas e carência de um arcabouço teórico consolidado e unificado (a *Prospect Theory* é a que mais se aproxima disso – KAHNEMAN E TVERSKY, 1979), uma linha central ou “essência” é possível de ser percebida de maneira geral: o pressuposto da racionalidade limitada.

Um exemplo dessa contestação são as chamadas heurísticas de decisão e julgamento, e os vieses que advêm da utilização dessas heurísticas.

O foco da pesquisa em decisão e julgamento tem sido, desde a década de 70, em erros cognitivos ou erros que ocorrem durante o processo de processamento das informações (BAZERMAN, 2002). Entretanto, muitos dos erros que cometemos são resultados de influências afetivas e motivacionais. Isto não significa que a cognição seja irrelevante, e sim que aspectos motivacionais e afetivos também têm seu papel (BAZERMAN, 2002).

O trabalho seminal da incorporação de aspectos não cognitivos ao paradigma de pesquisa liderado por Daniel Kahneman é o artigo de Slovic *et al.* (2002), citado recorrentemente por todos os trabalhos posteriores sobre julgamentos e processos decisórios com base em influências “afetivas” ou emocionais. Neste trabalho, Slovic e os demais autores propõem pela primeira vez a existência desta nova heurística de julgamento: a heurística afetiva (tradução livre, “*affect heuristic*” no original).

Desde então, outros trabalhos na literatura acadêmica têm utilizado este termo e os conceitos desenvolvidos em Slovic *et al.* (2002), ainda que sejam escassas as pesquisas empíricas e, inexistente um arcabouço teórico unificado sobre esta e outras heurísticas baseadas em impressões afetivas, e não em processos cognitivos.

1.1. Objetivos da pesquisa

Os objetivos desta dissertação são: (1) em primeiro lugar, resumir e consolidar a recente literatura existente no meio acadêmico a respeito da *affect heuristic* (incluindo conceitos teóricos e evidências empíricas verificadas até hoje), na tentativa de mapear o desenvolvimento recente da mesma através da variedade de caminhos de pesquisa adotados pelos acadêmicos do assunto; (2) em segundo lugar, realizar testes empíricos com o objetivo de verificar a utilização ou não dessa heurística em processos de julgamento e tomada de decisão no contexto brasileiro.

1.2. Relevância do tema e contribuição do estudo

Tendo como referência estudos empíricos de diversas áreas, como os do neurologista António Damasio e os do psicólogo Paul Slovic, a chamada “*affect heuristic*” é citada no livro “*Heuristics and Biases: The Psychology of Intuitive Judgment*” como uma provável substituta da denominada heurística da ancoragem. Cabe ressaltar que este livro foi editado em 2002 por Gilovich, Griffin e Kahneman, este último o próprio proponente inicial da existência da ancoragem:

Tornou-se evidente que uma heurística afetiva (Slovic et al., 2002) deve substituir a ancoragem na lista das principais heurísticas de finalidade geral. Em retrospectiva, a falha em identificar essa heurística anteriormente reflete o restrito foco cognitivo que caracterizou a psicologia por algumas décadas. Existem agora evidências convincentes para a proposição de que cada estímulo evoca uma avaliação afetiva, e que esta avaliação pode ocorrer de forma inconsciente (ver comentários de Zajonc, 1980, 1997; Bargh, 1997). A

avaliação/impressão afetiva é uma avaliação natural e, portanto, uma candidata para substituição nas numerosas situações em que uma resposta 'afetivamente carregada' é necessária. A heurística afetiva encaixa-se no modelo de substituição de atributo. (GILOVICH, GRIFFIN e KAHNEMAN, 2002, p. 56, tradução nossa)

Adicionalmente, o próprio Kahneman em sua palestra em ocasião ao recebimento do prêmio Nobel de Economia de 2002 classificou a *affect heuristic* como “provavelmente o mais importante desenvolvimento no estudo das heurísticas de julgamento nas últimas décadas” (KAHNEMAN, 2002).

Apesar da demora em identificar previamente a *affect heuristic* (os primeiros registros na literatura datam do ano de 2000), a sua aceitação entusiástica em anos recentes reflete mudanças significativas na opinião geral da comunidade científica (KAHNEMAN, 2003).

Sendo assim, devido à escassez de literatura nacional a respeito (foram encontradas menções à *affect heuristic* em apenas dois trabalhos, Mayer, 2006 e Ferreira, 2007), sentiu-se a necessidade da realização de um trabalho com esse foco, consolidando não apenas a parte teórica/conceitual disponível até o momento, como também realizando testes empíricos para verificar a utilização desta heurística fora do ambiente americano e europeu, onde em geral tem se concentrado a maioria dos estudos.

O trabalho de consolidação dos conceitos desenvolvidos até a presente data é de fundamental importância, pois o assunto tem sido abordado na literatura científica sob vários aspectos diferentes inexistindo, porém, uma consolidação adequada das conclusões e resultados alcançados.

O teste empírico, por sua vez, também possui grande relevância, já que um dos questionamentos habituais à pesquisa em Finanças Comportamentais concerne a uma eventual falta de generalidade de seus resultados, o que pode ser atenuado com pesquisas em mercados e períodos diversos aos dos testes originalmente realizados.

1.3. Organização do trabalho

Os capítulos dessa dissertação encontram-se assim dispostos:

- Capítulo 2: Revisão de literatura. Reúne os conceitos teóricos a respeito da heurística afetiva, suas origens e as evidências empíricas e experimentais verificadas até o momento. Em resumo, tenta organizar e consolidar o material de pesquisa desenvolvido até então sobre o tema.
- Capítulo 3: Aplicação empírica. Apresenta os testes empíricos realizados como parte desta dissertação, para verificação da utilização da heurística afetiva no contexto brasileiro.
- Capítulo 4: Conclusões. Apresenta as conclusões do estudo e as considerações finais sobre o tema.
- Capítulo 5: Ressalvas sobre os resultados e sugestões para pesquisas futuras. Apresenta algumas ressalvas sobre os resultados encontrados nos experimentos, ligadas às limitações da metodologia utilizada, e com base nisso, apresenta sugestões para pesquisas futuras no tema.
- Referências.

2. REVISÃO DA LITERATURA

Este capítulo está estruturado de maneira a apresentar de forma consolidada os principais conceitos e idéias presentes na literatura estrangeira a respeito das influências afetivas nos processos de julgamento e tomada de decisão, com ênfase na chamada “*affect heuristic*” (SLOVIC *et al*, 2002). Para contemplar esse objetivo, o capítulo está estruturado da seguinte forma: na seção 2.1 serão apresentados os conceitos e idéias a respeito do papel e influência do conceito denominado “*affect*” nos processos de julgamento e tomada de decisão, na seção 2.2 será conceituada a heurística afetiva e apresentadas, resumidamente, as evidências empíricas da mesma, disponíveis até o momento na literatura.

2.1. O *affect* e os processos de julgamento e tomada de decisão

Primeiramente iremos definir o termo *affect*, que será recorrentemente empregado ao longo de toda dissertação.

O conceito utilizado é o proposto em Slovic *et al.* (2002), onde o termo *affect* é descrito como a qualidade de bom ou ruim que pode assumir o estado de espírito de uma pessoa (conscientemente ou não) frente a um determinado estímulo. A manifestação do *affect*, termo este que traduzimos livremente para respostas/impressões afetivas e/ou emocionais, ocorreria de forma rápida e automática (exemplo: a sensação que prontamente experimentamos ao ouvir as palavras “tesouro” ou “morte”).

Intuição e emoção foram, por um longo período, negligenciados na literatura acadêmica sobre julgamento e tomada de decisão (cujos mecanismos foram tradicionalmente conceituados como cognitivos por natureza, e descritos como sendo baseados em racionalidade e avaliação deliberada das alternativas existentes (BÖHM E BRUN, 2008)).

Este quadro começou a mudar na década de 80, quando pesquisadores do campo de estudo de julgamentos e tomada de decisão começaram a olhar além dos processos racionais, deliberados e cognitivos, e a investigar aspectos intuitivos (em oposição aos deliberados) e emocionais (em oposição aos cognitivos) (BÖHM E BRUN, 2008).

Um dos primeiros autores a propor, de forma sistemática, a importância das respostas afetivas e emocionais (*affect*) no processo de tomada de decisão foi Robert Zajonc (1980), que argumentava que as reações afetivas aos estímulos seriam freqüentemente as primeiras reações a se manifestarem, ocorrendo de forma automática e subseqüentemente guiando e influenciando todo o processamento da informação e o julgamento diretamente, não sendo apenas respostas a uma análise analítica anterior (SLOVIC *et al*, 2002).

Nós às vezes nos iludimos de que procedemos de forma racional e pesamos todos os prós e os contras das várias alternativas. Mas isso é raramente o que realmente acontece. Freqüentemente 'eu decidi em favor de X' não passa de 'Eu gostei de X'. ...Nós compramos os carros que 'gostamos', escolhemos os empregos e as casas que achamos 'atraentes', e, em seguida, justificamos essas escolhas com várias razões. (ZAJONC, 1980, p.155, tradução nossa)

De acordo com Zajonc, todas as percepções carregam em algum nível “avaliações afetivas” (isto é, respostas afetivas, manifestações do *affect*): “Não nos limitamos a ver 'a casa': Nós vemos uma casa bonita, uma casa feia, ou uma casa pretenciosa.” (ZAJONC, 1980, p.154, tradução nossa).

Em Zajonc (1980), o autor afirma sua posição divergente em relação à abordagem da maioria dos estudos da época (década de 70) sobre a relação entre as impressões afetivas e a formação de preferências, segundo os quais as impressões afetivas seriam manifestações pós-cognitivas, isto é, elas somente se manifestariam depois que certas operações cognitivas fossem realizadas. Isto pode ser traduzido da seguinte forma: “antes de eu poder gostar ou desgostar de algo eu preciso saber do que se trata”. Segundo Zajonc (1980), a visão que prevalecia na época era que processos cognitivos como reconhecimento e categorização seriam os primeiros a ocorrer em julgamentos, atitudes, formação de impressões e tomada de decisão. Se disséssemos, por exemplo, “Eu gosto do Francisco porque ele é inteligente e rico” isto indicaria que nós necessariamente obtivemos alguma informação a cerca da inteligência e riqueza de Francisco, e as combinamos antes de formarmos a atração por ele. Zajonc, entretanto, acreditava e focava suas pesquisas na idéia de que os julgamentos afetivos poderiam ser razoavelmente independentes e precederem no tempo as operações cognitivas, supostamente tomadas como a base destes julgamentos afetivos.

Segundo Slovic *et al.* (2002), as primeiras evidências empíricas de que as manifestações afetivas talvez não necessitassem da participação extensiva dos processos cognitivos para ocorrer foram encontradas em uma série de estudos de Zajonc publicada em 1968 (ZAJONC, 1968). Estes estudos baseados no efeito da exposição a estímulos verificaram que a mera exposição repetida seria capaz de criar uma atitude favorável e uma preferência crescente pelos objetos (imagens, entre outros). Estes trabalhos examinaram as várias diferenças entre os julgamentos baseados nas impressões afetivas (*affect*) e em processos perceptuais e cognitivos e propuseram que o *affect* e a cognição estariam sob o controle de sistemas separados e parcialmente independentes, que poderiam se influenciar mutuamente de uma variedade de maneiras, e que ambos constituiriam fontes independentes de efeitos no processamento de informação.

Ainda no início da década de 80, o estudo da influência dos aspectos afetivos e emocionais na tomada de decisão deu mais alguns passos com as teorias envolvendo arrependimento e desapontamento com modelos econômicos (BELL, 1982; LOOMES E SUGDEN, 1982) e com trabalho de Johnson e Tversky (1983) sobre a influência do *affect* nas percepções de risco (BÖHM E BRUN, 2008).

Outras contribuições para o entendimento do link entre as impressões afetivas e os processos de tomada de decisão foram geradas pela ciência médica: o neurocientista António Damasio demonstrou através de pesquisas, evidências de que as emoções transmitem informações importantes, influenciando nossa maneira de pensar, nossa racionalidade e nossas preferências, nos ajudando a tomar decisões no dia-a-dia.

Uma de suas principais obras (DAMASIO, 1994) tem início com uma análise sobre o comportamento de Phineas Gage, um operário norte-americano, vítima de um grave acidente no ano de 1848 - uma barra de ferro perfurou seu cérebro, sem matá-lo, causando lesão irreversível no córtex pré-frontal (região ventromediana). Apesar do acidente, foi mantida a integridade de suas faculdades mentais tidas como necessárias e suficientes a um raciocínio lógico regular - atenção, percepção, memória, linguagem, lógica.

À luz do conhecimento e da interpretação médica da época (séc. XIX), concluiu-se que a parte do cérebro que fora afetada (lobo pré-frontal) exercia pequena ou

nenhuma função no organismo humano. Algum tempo depois, esta interpretação mudou um pouco, e a comunidade médica-científica passou a acreditar que não só o lobo pré-frontal não exercia função relevante, como em alguns casos era indicada a retirada e/ou inutilização do mesmo. O procedimento, chamado de leucotomia pré-frontal, valeu o prêmio Nobel de Medicina de 1949 ao médico Egas Moniz, que o desenvolveu com o objetivo de tratar pacientes com alguns tipos de psicoses. O entendimento da época era de que o procedimento possuía efeito “calmante” sobre a ansiedade dos pacientes (GILBERT, 2006).

Com o passar do tempo, porém, a comunidade médica foi esclarecendo de forma mais acurada as conseqüências negativas para os pacientes do procedimento cirúrgico e dos danos pré-frontais involuntários. O mesmo ocorreu com Damasio ao se deparar com um caso clínico bastante similar ao de Phineas Gage. O paciente havia sido afetado por uma doença neurológica que danificara o córtex pré-frontal, mas os instrumentos habitualmente considerados necessários e suficientes para um comportamento racional encontravam-se intactos: ele possuía o conhecimento, a atenção e a memória indispensáveis para tal, a sua linguagem era impecável, conseguia executar cálculos e lidar com a lógica de um problema abstrato. Apesar disso, através da realização de alguns testes, Damasio percebeu uma profunda deficiência em sua capacidade de tomar decisões. Seu raciocínio prático encontrava-se tão prejudicado que produzia erros sucessivos numa contínua violação do que seria considerado pessoalmente vantajoso. As decisões que tomava não levavam em consideração seus próprios interesses, e dava mostras de que não se preocupava com o futuro, sendo incapaz de formular qualquer previsão ou planejamento acerca do mesmo.

Outro sintoma se aliava à sua deficiência de decisão: uma pronunciada alteração da capacidade de experimentar sentimentos e emoções, juntamente com demonstrações de desrespeito pelas convenções sociais e princípios éticos. Razão prejudicada e “incapacidade” emotiva, surgidos simultaneamente, como conseqüências de uma lesão cerebral específica, sugeriram a Damasio que ambos estariam intimamente ligados, isto é, que a emoção seria um componente essencial para possibilitar o funcionamento da razão.

O teste realizado neste paciente foi posteriormente realizado em doentes com diagnóstico clínico similar, produzindo as mesmas observações. Damasio observou desta forma, uma relação entre sentimentos e emoções e a capacidade de tomada de decisão, algo novo até então. Como para ele a emoção e o sentimento seriam indispensáveis para a racionalidade, a famosa frase de Descartes, "penso, logo existo", para ele estaria equivocada, já que a ausência de emoção e sentimento poderia tornar a racionalidade insuficiente no processo de julgamento (DAMASIO, 1994).

A racionalidade limitada e as heurísticas de decisão

Segundo propôs inicialmente o economista Herbert Simon (1955, 1979), os agentes econômicos seriam limitados em sua capacidade de processamento de informações (*"bounded rationality"*).

Desta forma, quando expostos a problemas complexos, eles recorreriam a atalhos mentais ou "regras de bolso", denominadas heurísticas de decisão (KAHNEMAN E TVERSKY, 1974), que ofereceriam um caminho mais simples para solução de questões complexas, o que é especialmente útil quando há restrição de tempo e/ou de recursos para a tomada de decisão (SLOVIC *et al*, 2000).

Com isso, os agentes conseguiriam formular soluções com custos relativamente menores, já que, de acordo com Simon (1976), decisões ótimas seriam demasiadamente custosas, motivo pelo qual ele propôs que um modelo onde as pessoas formulassem soluções simplesmente satisfatórias seria mais adequado do que um modelo de maximização da utilidade.

Apesar de serem facilitadoras de escolhas e tomadas de decisão, um problema advém da utilização das heurísticas: os indivíduos em geral não notam que fizeram uso das mesmas, então não percebem a necessidade de avaliar se o "atalho" utilizado os levou a uma decisão consistente (BAZERMAN, 2002).

Assim, tais "regras de bolso" poderiam e, de fato, muitas vezes levariam os agentes a cometerem erros sistemáticos em seus processos decisórios.

Os estudos enfocando heurísticas e vieses em processos de tomada de decisão (KAHNEMAN, SLOVIC E TVERSKY, 1982) foram a origem dos estudos a respeito das decisões intuitivas, ainda que na ocasião este termo não fosse utilizado.

Outra linha de pesquisa a incorporar a intuição em modelos de tomada de decisão abrange os modelos chamados *dual-process* (CHAIKEN E TROPE, 1999).

Estes modelos assumem a existência de dois modos distintos de operação dos processos mentais. Um deles corresponderia à visão tradicional da deliberação racional. O outro consistiria em um modo intuitivo, caracterizado a seguir (KAHNEMAN, 2003).

Unindo partes do conceito de racionalidade limitada introduzido por Simon (1955) e da idéia levantada por Zajonc de que haveriam dois sistemas separados responsáveis pelo controle do *affect* e da cognição, Kahneman procurou traçar um “mapa” desta racionalidade limitada, explorando os vieses sistemáticos dos indivíduos em seus processos de julgamento e tomada de decisão (KAHNEMAN, 2003).

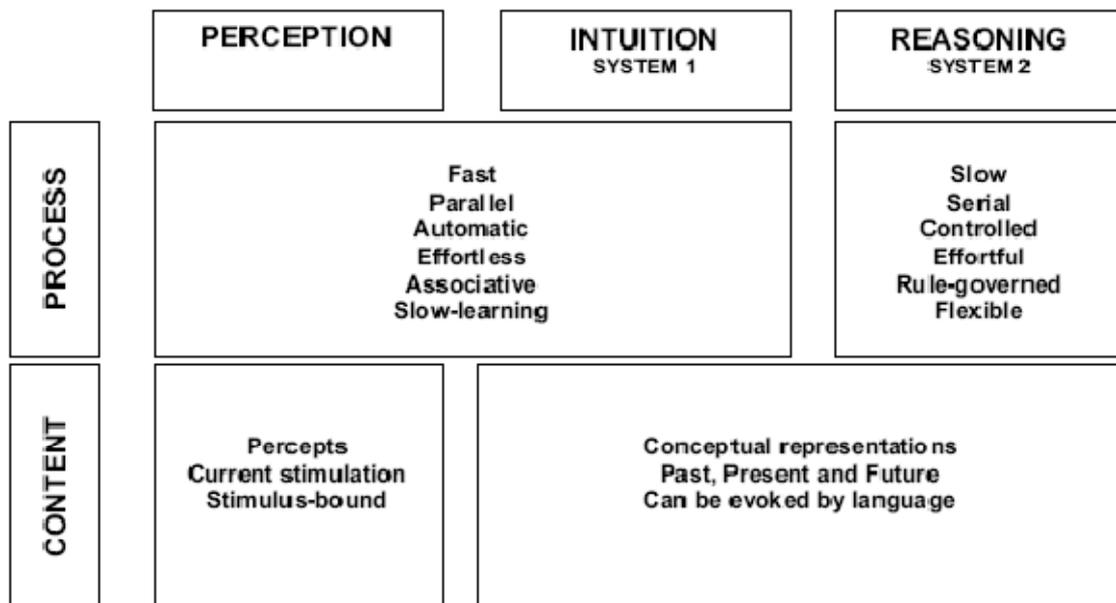


Ilustração 1: Sistemas 1 e 2.

Fonte: Nobel Prize Lecture, Daniel Kahneman, 2002, pág.451.

Em sua palestra por ocasião do recebimento do prêmio Nobel, em 2002, Kahneman utilizou a nomenclatura criada por Stanovich e West (2000) – Sistemas 1 e 2 – para descrever a existência dos dois sistemas envolvidos no processo de tomada de decisão, que distinguiriam a intuição do raciocínio.

Segundo Kahneman (2003, p.1451), haveria considerável consenso a respeito das características de ambos os sistemas: o Sistema 1 possuiria operações “rápidas, automáticas, sem esforço, associativas e difíceis de controlar ou modificar”, enquanto as operações do Sistema 2 seriam “lentas, seriais, com esforço, deliberadamente controladas, e ainda flexíveis e potencialmente governadas por regras”.

Os processos perceptuais (visão, audição, olfato) juntamente com as operações intuitivas do Sistema 1 gerariam impressões dos objetos/eventos. Essas impressões seriam involuntárias e não seriam necessariamente verbalizadas de forma explícita.

O Sistema 2 estaria envolvido em todos os julgamentos, quer eles tenham sido originados em impressões (no Sistema 1) ou no raciocínio deliberado (próprio sistema 2). O termo “intuitivo” seria aplicado a todos os julgamentos liderados pelas impressões do Sistema 1.

Mais detalhes a respeito do funcionamento e interação dos Sistemas 1 e 2 na formação de julgamentos e tomadas de decisão podem ser encontrados em Gilbert (2002), Stanovich e West (2000) e Kahneman e Frederick (2002).

Um dos muitos modeladores e influenciadores das impressões geradas pelo Sistema 1 seria o que conceituamos inicialmente como *affect* (as impressões afetivas). Segundo Slovic *et al.* (2002), o uso dessas impressões afetivas tornaria o julgamento mais rápido e fácil no caso de questões mais complexas, perigosas ou com insuficiência de informações.

Outros autores como Epstein (1994) atribuem ao *affect* um papel primário no comportamento motivacional:

Supõe-se que o Sistema 1 esteja intimamente associado com as manifestações do *affect*, ... *que se* referem a reações afetivas que as pessoas muitas vezes não tomam consciência. Quando uma pessoa responde a um evento emocionalmente significativo... o Sistema 1 procura automaticamente em seu ‘banco de memórias’ por eventos relacionados, incluindo suas reações emocionais... Se os sentimentos ativados são

agradáveis, motivam ações e pensamentos para reproduzir esses sentimentos. Se os sentimentos são desagradáveis, eles motivam ações e pensamentos para evitar estes sentimentos. (EPSTEIN, 1994, p.716, tradução nossa)

Damasio (1994) seguiu esta mesma linha de entendimento para a qual os eventos vividos, as imagens percebidas ao longo da vida são “marcadas” por sentimentos ou emoções positivas ou negativas, que vão formando uma espécie de “arquivo” ou memória emocional que é acessada automaticamente quando nos deparamos com situações/imagens semelhantes, condicionando ou motivando nosso comportamento no futuro.

Damáσιο afirma que o pensamento é feito em grande parte de imagens, que incluem sons, cheiros, impressões visuais reais ou imaginadas, idéias e palavras. Uma vida inteira de aprendizagem leva estas imagens a se tornarem 'marcadas' por sentimentos positivos e negativos ligados direta ou indiretamente, aos estados somáticos ou corporais: 'Em suma, os marcadores somáticos são. . . sentimentos gerados a partir de emoções secundárias. Essas emoções e sentimentos foram ligados, pela aprendizagem, a resultados futuros previstos de determinados cenários. (DAMASIO, 1994 *apud* SLOVIC *et al*, 2002, p.399, tradução nossa)

Ainda de acordo com Damasio (1994), quando um possível resultado futuro está associado a uma marca negativa, é soado uma espécie de “alarme” para o indivíduo, enquanto quando um possível resultado (acontecimento) futuro está associado a uma marca positiva, é gerado um impulso motivador (indo ao encontro das idéias de Epstein, 1994). Ele conclui, dessa forma, que estas “marcas” (espécie de memória afetiva) aumentariam a acurácia e eficiência do processo decisório, e que a falta das mesmas deterioraria a performance da decisão (o que aconteceria com pacientes com dano cerebral pré-frontal).

2.2. Heurística afetiva (“*Affect heuristic*”)

Segundo Slovic *et al.* (2002), proponente inicial da existência de uma “heurística afetiva”, essas impressões afetivas, positivas ou negativas, citadas no trabalho de Damasio (1994), guiarão subseqüentes julgamentos e tomadas de decisão através do seguinte processo: os eventos vividos, as imagens, as representações de objetos que povoam a mente das pessoas seriam todos marcados, associados, a algum tipo de impressão afetiva (boa, má, forte, mais neutra, etc.), de acordo com a respectiva sensação gerada pelo objeto/evento no passado. Assim, durante um novo processo de julgamento ou tomada de decisão, o indivíduo consultaria (de forma automática)

seu “arquivo afetivo” com todas as “impressões” positivas e negativas, associadas consciente ou inconscientemente aos objetos/pessoas/eventos em questão. Desta forma, assim como memorização e similaridade servem de inferência, “atalho” para julgamentos de probabilidades (heurísticas da disponibilidade e da representatividade), Slovic propõe que essas “impressões afetivas” também sirvam como “atalho”, facilitador para importantes julgamentos.

Ainda segundo Slovic e demais autores (SLOVIC *et al*, 2002), utilizar uma “impressão afetiva” prontamente disponível pode ser mais fácil e eficiente do que pesar os prós e contras ou recuperar da memória uma gama de exemplos relevantes, especialmente quando a decisão ou julgamento em questão é complexa demais ou os recursos mentais são limitados. Desta forma, segundo ele (SLOVIC *et al*, 2002) esta caracterização do uso das impressões afetivas como um “atalho mental” é o que nos permite classificá-la como uma heurística, chamada por Slovic de “*affect heuristic*”.

O conceito de *evaluability*

Em Slovic *et al.* (2002) o autor traz ainda para discussão nesta linha de pesquisa o conceito de *evaluability*, o qual consistiria em uma variável de moderação na relação entre a heurística afetiva e o julgamento, isto é, este seria um dos mecanismos que mediarão a participação das impressões afetivas durante os processos de julgamento e tomada de decisão.

Segundo Slovic (SLOVIC *et al*, 2002) as chamadas impressões afetivas variariam não apenas em seu caráter positivo/negativo, mas também em relação à precisão com que tais impressões poderiam ser percebidas pelo indivíduo, e, segundo ele, essa precisão de uma impressão afetiva poderia impactar substancialmente os julgamentos baseados nela.

O conceito de *evaluability* foi desenvolvido originalmente por Hsee (1996a) e pode ser ilustrado pelo seguinte experimento do autor: foi solicitado aos participantes do estudo que supusessem estar à procura de um dicionário usado de música. Em uma situação de avaliação conjunta, foram apresentados aos participantes dois dicionários, A e B (tabela 1 a seguir), e perguntado quanto eles estariam dispostos a pagar por cada um.

	Ano de publicação	Número de verbetes	Algum defeito?
Dicionário A	1993	10.000	Não, está como novo
Dicionário B	1993	20.000	Sim, a capa está rasgada, mas o restante está novo

Fonte: Adaptado de Hsee (1998)

Ilustração 2: Atributos dos dicionários no estudo de Hsee (1996a) sobre o conceito de *evaluability*

O valor que os participantes estavam dispostos a pagar pelo dicionário B era bem mais elevado do que o valor que eles estavam dispostos a pagar pelo A, presumivelmente, devido ao seu maior número de verbetes. Entretanto, posteriormente quando foram realizadas avaliações separadas com outros participantes, isto é, um grupo de participantes avaliou somente o dicionário A e outro grupo avaliou somente o B, o valor médio que os participantes demonstravam estar dispostos a pagar pelo dicionário A foi muito mais elevado do que o valor médio referente ao dicionário B. Hsee explica esta reversão por meio do princípio chamado por ele de *evaluability*. Segundo ele, sem uma comparação direta, o indivíduo não tem uma noção precisa do quão bom ou quão ruim são 10.000 (ou 20.000) verbetes para um dicionário. Entretanto, o atributo da existência de defeitos (capa rasgada, por exemplo) é fortemente “avaliável” no sentido em que se traduz facilmente em uma impressão positiva/negativa, e assim carrega mais peso na avaliação independente (em separado) dos dicionários. É razoável imaginar que a maioria das pessoas acha um dicionário defeituoso desinteressante, e um novo, atrativo. Na avaliação conjunta, o participante pode ver (por comparação) que o dicionário B é superior ao A no atributo mais importante, o número de verbetes. Assim o número de verbetes torna-se mais precisamente “avaliável” através da comparação.

De acordo com o princípio da “avaliabilidade” (tradução livre), o peso de um atributo em uma avaliação ou escolha é proporcional à facilidade ou à precisão com que este atributo pode ser convertido em uma impressão afetiva. Ou seja, a impressão afetiva (“*affect*”) confere significado à informação e a precisão do significado afetivo influencia nossa habilidade de usar as informações nos julgamentos e nas tomadas de decisão (MELLERS *et al*, 1992).

A pesquisa de Hsee sobre o conceito de *evaluability* mostra que mesmo atributos muito importantes podem não ser usados pelos indivíduos em situações de julgamento ou tomada de decisão, a menos que possam ser traduzidos precisamente em uma impressão afetiva.

Outros exemplos dos efeitos desse conceito podem ser encontrados em avaliações envolvendo atributos muito familiares como, por exemplo, sorvete: em Hsee (1998), o autor descreve um experimento onde dois diferentes recipientes contendo sorvete foram avaliados separadamente, por grupos diferentes. Verificou-se então que o recipiente de tamanho maior, semi-cheio, contendo a maior quantidade de sorvete obteve uma avaliação média menor (o valor médio que as pessoas estavam dispostas a pagar era menor) do que a avaliação do recipiente menor, contendo uma quantidade de sorvete menor, porém “transbordando” (aos participantes foi informado o tamanho dos copos e a quantidade de sorvete, juntamente com o desenho abaixo dos mesmos). Entretanto, tal resultado foi revertido quando as duas opções foram avaliadas de forma conjunta por um terceiro grupo participante. Desta forma percebemos que a proporção (%) do recipiente que estava cheio obteve peso maior nas avaliações em separado do que a quantidade absoluta de sorvete, o que, de acordo com os conceitos vistos de “avaliabilidade” e “heurística afetiva”, ocorreria porque as proporções (percentuais) provocariam impressões afetivas mais precisas, tornando-se por isso atributos melhor “avaliáveis” do que quantidades absolutas, que por sua vez levariam menor peso nas avaliações em separado.

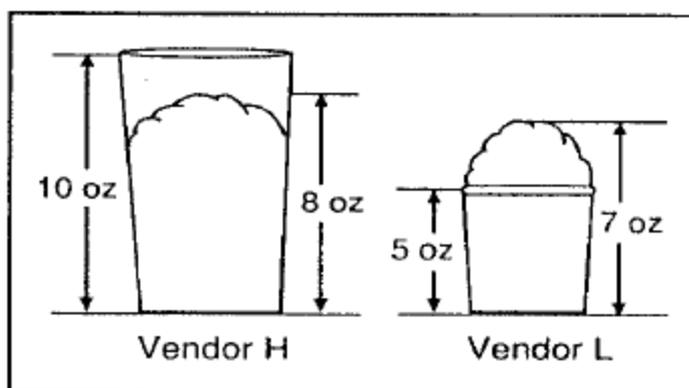


Ilustração 3: Experimento envolvendo o conceito de *evaluability* (HSEE,1998).

Fonte: Adaptado de Hsee (1998).

Os conceitos de heurística afetiva e “avaliabilidade”, descritos anteriormente têm sido utilizados como novas explicações para as reversões de preferências encontradas em experimentos antigos envolvendo a avaliação de jogos e apostas (SLOVIC, GRIFFIN E TVERSKY, 1990).

Em Bateman *et al.* (2007), os autores revisitam este e outros estudos antigos e compilam experimentos realizados com novos desenhos, motivados pelos conceitos da *affect heuristic* e *evaluability*.

O primeiro experimento descrito no artigo (experimento base) foi realizado duas vezes, uma nos EUA (*University of Oregon*) e outra no Reino Unido (*University of East Anglia*). Nele foi solicitada a cada um dos três grupos participantes a avaliação, através de uma escala de zero (não é atrativo de nenhuma forma) a 20 (extremamente atrativo), de um dos três jogos abaixo (cada grupo só tinha acesso ao seu próprio jogo):

- Jogo A: probabilidade de 7/36 de ganhar US\$9,00 e 29/36 de ganhar nada.
- Jogo B: probabilidade de 7/36 de ganhar US\$9,00 e 29/36 de perder US\$0,05.
- Jogo C: probabilidade de 7/36 de ganhar US\$9,00 e 29/36 de perder US\$0,25.

Como mostram os resultados reproduzidos na Tabela 2 a seguir, o jogo B (com a perda de US\$0,05) e o jogo C (com a perda de US\$0,25) obtiveram uma avaliação de atratividade maior do que a do jogo A (sem perdas). Por sua vez o jogo C obteve uma média de avaliação inferior ao jogo B, porém a diferença não foi estatisticamente significativa.

Tabela 1: Resultados dos experimentos base realizados nos EUA e Reino Unido

	Médias das avaliações de atratividade			Teste de diferença de média		
	Jogo A	Jogo B	Jogo C	H0: A=B	H0: A=C	H0: B=C
Experimento EUA	9.4	14.9	11.7	p<0.001	p<0.05	p>0.10
Experimento Reino Unido	9.28	13.24	12.61	p<0.01	p<0.05	p>0.10

Como as características dos jogos A, B e C são idênticas, com exceção dos *payoffs* em caso de perda, deveríamos esperar que o jogo A obtivesse a maior média de atratividade, já que o mesmo não envolve perdas financeiras em caso de derrota.

Entretanto, como observamos na tabela de resultados (Tabela 2), os participantes que avaliaram o jogo A não se mostraram tão atraídos pelo mesmo como os avaliadores dos jogos B e C. Baseado nos conceitos de *evaluability* e *affect heuristic*, os autores de Bateman *et al.* (2007) propõem que isto tenha ocorrido, pois, no jogo A, a probabilidade de ganho de 7/36 produz uma impressão afetiva razoavelmente precisa: trata-se de uma possibilidade não interessante, já que é muito mais provável não ganhar do que ganhar. Ao contrário, a impressão afetiva referente aos US\$9 pode ser imprecisa, refletindo a dificuldade de avaliar esta quantia monetária sem nenhum contexto particular.

Já no caso dos jogos B e C, ainda utilizando o princípio da “avaliabilidade”, em Bateman *et al.* (2007) os autores sugerem que a adição de uma pequena perda à dimensão dos *payoffs* fornece um novo contexto para a avaliação do *payoff* em caso de vitória (US\$9,00). Segundo eles a combinação de um possível ganho de US\$9 com uma possível perda de US\$0,05 consiste em uma relação muito atraente de ganho/perda. Desta forma, seguindo o princípio da “avaliabilidade”, e da heurística afetiva, os participantes ao se depararem com estas relações atraentes (que invocariam impressões afetivas positivas precisas) de perda e ganho (US\$9,00/-US\$0,05 e US\$9,00/-US\$0,25), ao avaliarem estes jogos (B e C) colocariam mais peso nesta relação atraente de *payoffs*, e menos nas probabilidades, que, como vimos anteriormente, são consideradas desinteressantes (maior probabilidade de perda do que de vitória). Isto explicaria, segundo os autores, as médias de atratividade mais altas recebidas pelos jogos B e C.

Ainda em Bateman *et al.* (2007) os autores descrevem experimentos realizados posteriormente para testar outras possíveis explicações para o resultado anômalo encontrado.

Desta forma, para testar se a maior atratividade dos jogos B e C em relação ao jogo A (sem perdas) poderia ser explicada por uma atração dos participantes em tomar um pequeno risco (perder US\$0,05 ou US\$0,25), o autor realiza um experimento com base em avaliações conjuntas, onde o mesmo grupo de participantes avaliava os jogos A e B, na mesma escala de 0-20 usada anteriormente. Neste caso, a média das avaliações de atratividade do jogo A foi consideravelmente maior do que a do jogo B (e a diferença foi estatisticamente significativa com $p < 0.05$), invalidando a

possibilidade de a simples adição da perda nos experimentos base ter tornado os jogos B e C mais interessantes, mais atraentes.

O efeito da maior atratividade do jogo B, que envolvia uma possível perda de US\$0,05, sobre o jogo A, que não envolvia perdas financeiras, se manteve mesmo quando o desenho do experimento foi modificado, substituindo-se o modelo de avaliação através de uma escala de 0-20 por um modelo de escolhas contra ganhos certos (cada grupo de participantes teve que optar por participar do jogo A (ou B) ou obter o ganho certo de US\$4 ou US\$2). Neste caso o jogo B obteve uma média de escolhas em relação aos ganhos certos maior do que a do jogo A.

Por fim, em Bateman *et al.* (2007) é documentado, na seqüência, mais um experimento realizado, desta vez com enfoque mais direto sobre o aspecto das impressões afetivas despertadas pelos *payoffs* e probabilidades dos jogos A e B.

Neste experimento, além da etapa inicial igual ao experimento base (onde foi solicitado a cada um dos dois grupos participantes que avaliasse o jogo A e B com respeito à atratividade, através de uma escala de 0 a 20), na segunda etapa foi solicitado que cada grupo avaliasse os jogos especificamente com relação às suas probabilidades (7/36 de ganhar e 29/36 de perder) e aos seus possíveis *payoffs* (US\$9,00/nada e US\$9,00/-US\$0,05), utilizando uma escala Likert de sete pontos com graduações afetivas, indo de -3 (não gostam de forma alguma) a +3 (gostam muito).

Os resultados mostraram que o *payoff* de US\$9 evocou avaliações afetivas mais neutras quando acompanhado da alternativa "ganhar nada". Neste caso (do jogo A) a média de atratividade do jogo como um todo seria guiada pelas impressões afetivas desfavoráveis associadas à sua probabilidade de 7/36 de vitória, já que esta seria mais facilmente "avaliável", provocando desta forma uma impressão afetiva mais forte, e obtendo, por isso, mais peso do que o *payoff* na avaliação geral. Enquanto isso, segundo os resultados do experimento e a conclusão dos autores, os US\$9,00 passam a evocar impressões afetivas mais favoráveis e precisas quando combinados com a perda de US\$0,05, e se tornam, por isso um fator importante (de maior peso) que contribui para a maior atratividade geral do jogo B.

De acordo com Bateman *et al.* (2007) este resultado é compatível com o conceito de “avaliabilidade” descrito em Hsee (1996a), segundo o qual as impressões afetivas transmitem significado às informações. Sem elas, as informações careceriam de relevância, e por isso receberiam menor peso na tomada de decisão. Por sua vez a utilização destas impressões afetivas na tomada de decisão caracterizaria a heurística afetiva.

A literatura associada à *affect heuristic* sugere que estamos ainda nos estágios iniciais de entendimento do papel complexo das emoções e das impressões afetivas na tomada de decisão. Essa literatura, embora não possua ainda a estrutura clara e organizada dos vieses cognitivos já extensamente estudados, apresenta algumas evidências interessantes, salientando a importância de se estudar mais profundamente o assunto.

Resumindo, os conceitos descritos nesta sessão foram:

- Impressões afetivas associadas a imagens/eventos/situações/objetos influenciam julgamentos e tomadas de decisão;
- Considerando uma decisão/julgamento onde o indivíduo se apóia em determinado atributos para tomar a decisão, a “avaliabilidade” de cada atributo (ou característica) está associada à precisão da impressão afetiva associada com este atributo. Impressões afetivas mais precisas refletem significados mais precisos (isto é, maior “avaliabilidade”) para os atributos, fazendo com os mesmos obtenham, com isso, maiores pesos nos julgamentos e tomadas de decisão (SLOVIC *et al.*, 2002). Em outras palavras, os atributos que possuem mais peso nas decisões são aqueles mais facilmente avaliáveis, ou seja, as impressões afetivas conferem significado às informações, influenciando o uso das mesmas nos julgamentos e nas tomadas de decisão.
- Os resultados anômalos encontrados em experimentos como o do dicionário e do recipiente de sorvete sugerem que, sem um contexto que forneça uma perspectiva afetiva (bom ou ruim?) à quantidade de verbetes ou à quantidade de sorvete, essas quantidades podem transmitir pouco significado. Quantidades de qualquer coisa, ainda que de algo comum ou familiar ou intrinsecamente importante, podem, em algumas circunstâncias, não serem avaliáveis (SLOVIC *et al.*, 2002);

- Probabilidades ou proporções, entretanto, são em geral altamente avaliáveis, refletindo a facilidade com que as pessoas reconhecem que uma probabilidade alta de um evento desejável é algo bom, e uma probabilidade baixa do mesmo é algo ruim. Quando os eventos ou *payoffs* atrelados a essas probabilidades não possuem significado afetivo marcante, as probabilidades então carregam muito mais peso no julgamento/tomada de decisão. O contrário ocorre quando os *payoffs*/eventos atrelados às probabilidades possuem significado afetivo marcante – as probabilidades nesse caso carregam menor peso nas avaliações.

As contribuições descritas neste capítulo mostram que a figura do tomador de decisão racional vem sendo substituída pela visão dos tomadores de decisão como seres sociais que se comunicam com outros e experimentam uma imensa diversidade de emoções enquanto planejam e coordenam suas ações (BÖHM E BRUN, 2008).

3. EXPERIMENTOS

O desenho dos experimentos realizados como parte nesta dissertação teve como referência, com algumas modificações, os experimentos descritos no artigo “*The affect heuristic and the attractiveness of simple gambles*” de Bateman *et al.*, publicado no volume 20(4) de 2007 do periódico *Journal of Behavioral Decision Making*.

Ao longo do capítulo serão apresentados os aspectos metodológicos que nortearam a pesquisa. Inicialmente são expostos os fundamentos da metodologia escolhida (experimental), em seguida são descritos os procedimentos para coleta dos dados e as características das amostras. Na seqüência é evidenciado o desenho geral dos experimentos, encerrando com o tratamento dos dados e as limitações do método escolhido.

3.1. Metodologia

O estudo faz uso da metodologia experimental, freqüentemente utilizada em pesquisas sobre julgamento e tomada de decisão (KERLINGER, 1980).

Pesquisa experimental trata-se de uma investigação empírica na qual o pesquisador manipula e controla variáveis independentes e observa as variações que tal manipulação e controle produzem em variáveis dependentes (VERGARA, 1997).

Algumas vantagens da metodologia experimental são a flexibilidade de ajustar variáveis independentes a condições específicas, e o controle, mais eficaz do que em outros métodos, sobre a ação de variáveis exógenas e seus efeitos sobre a variável relevante (VERGARA, 1997).

3.2. Coleta dos dados

A pesquisa utilizou somente dados primários, isto é, dados coletados através dos experimentos realizados, exclusivamente para este trabalho, não tendo sido utilizados dados coletados por outros pesquisadores, a não ser para fins de comparações.

Os dados para os experimentos foram coletados através da aplicação de quatro questionários escritos, um para cada um dos quatro experimentos realizados, sendo que três deles possuíam mais de uma versão (para composição dos grupos de teste) e um deles possuía apenas 1 versão, pois consistia em um experimento “*within-subject*”, isto é, de amostras emparelhadas.

Todos os questionários eram compostos por uma ou duas folhas de papel e continham instruções, perguntas e escalas para resposta (todos encontram-se reproduzidos nos Anexos I, II, III, IV, V, VI, VII e VIII).

Os questionários foram distribuídos aos participantes no fim das aulas, com o apoio dos professores, que permaneciam na sala (juntamente com o pesquisador) durante toda a duração dos experimentos.

Os professores foram procurados antecipadamente e esclarecidos quanto ao objetivo da pesquisa. Nessa ocasião foram mostrados os questionários, e pedida autorização para aplicação nas turmas. Após a resposta positiva, foram marcados os dias para a realização dos experimentos. Nestes dias, os alunos eram comunicados pelo professor da realização do experimento e aqueles que aceitavam colaborar ficavam em sala para responder às perguntas. Não houve nenhum incentivo financeiro ou qualquer outra recompensa para tomar parte do experimento.

Após a distribuição dos questionários, eram lidas as instruções presentes nos mesmos e enfatizados alguns pontos importantes como:

- Eles deveriam fazer uso da intuição para responder às perguntas – não sendo necessário o uso de calculadoras ou quaisquer outros métodos matemáticos;
- A inexistência de respostas certas ou erradas – o que se buscava era apenas uma opinião;
- A importância de que ninguém olhasse as respostas de outros participantes, enfatizando-se que isto poderia viesar as respostas e prejudicar o experimento.

Para reforçar o último ponto, quando o experimento possuía mais de uma versão de questionário (caso de três, dos quatro experimentos) os mesmos eram distribuídos intercaladamente pelas fileiras de alunos, de modo que nunca um aluno estivesse ao lado de outro com o mesmo questionário.

Também para evitar qualquer viés nas respostas, não era dada nenhuma explicação sobre as hipóteses do experimento.

3.3. Amostra

Participaram dos experimentos alunos de graduação em Ciências Econômicas e Relações Internacionais da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro – PUC-Rio. Generalizações para a população deverão ser feitas com restrições, já que a amostra será não probabilística e por conveniência¹.

3.4. Desenho dos experimentos

Como citado no início deste capítulo, o desenho dos experimentos realizados teve como referência, com algumas modificações, os experimentos descritos no artigo “*The affect heuristic and the attractiveness of simple gambles*” de Bateman *et al.*, publicado no volume 20(4) de 2007 do *Journal of Behavioral Decision Making*.

Foram realizados quatro experimentos, cada um destinado a testar e verificar hipóteses diferentes.

O desenho utilizado caracteriza-se por questionários curtos que buscam sempre a intuição do respondente, situações hipotéticas e ausência de oportunidade para aprendizado por *feedback* ao longo dos experimentos. Como dito anteriormente, foi estabelecida a ausência de incentivo financeiro para participação, priorizando o controle do experimento, ponto esse que será discutido posteriormente.

Pré-teste

Foram escolhidos 40 alunos da PUC-Rio e do COPPEAD (de diversos cursos de graduação e mestrado) para participação de pré-testes. Cada questionário (ao todo são 8 versões de questionários, relativas a 4 experimentos) foi apresentado a 5 pessoas, e foi solicitado que elas, além de responderem, revelassem o que haviam entendido da pergunta e suas eventuais dúvidas. De acordo com as avaliações e comentários dos respondentes que se repetiram ou se mostraram importantes para

¹ Amostra por conveniência, segundo Malhotra (2006, p.326), é uma “Técnica de amostragem não-probabilística que procura obter uma amostra de elementos convenientes. A seleção das unidades amostrais é deixada a cargo do entrevistador”.

a correta interpretação dos questionários, foram, então, incorporadas aos experimentos os ajustes necessários, permitindo a formatação final dos questionários.

3.5. Tratamento dos dados

Os dados obtidos através das respostas dos questionários foram tratados de forma quantitativa, utilizando-se o software SPSS® para realização dos seguintes procedimentos estatísticos:

- i. Estatísticas descritivas: média, desvio padrão e variância
- ii. Testes de Normalidade: Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilk
- iii. Teste de Homogeneidade das Variâncias: Levene
- iv. Teste de comparação de médias:
 - o Paramétricos: Teste t e Análise de Variância (ANOVA)
 - o Não-paramétricos: Kruskal-Wallis, Mann-Whitney e Wilcoxon

Para cada experimento e cada série de dados, foram primeiramente realizados os cálculos das estatísticas descritivas e os testes de normalidade e homogeneidade das variâncias e, só então, de acordo com os resultados e com as premissas de cada teste, foram selecionados os testes de comparação de média que se mostravam mais adequados.

A seguir descreveremos brevemente os pré-requisitos de cada teste de comparação de média utilizado:

- i. Paramétricos:

Procedimentos de testes de hipóteses que supõem que as variáveis em estudo sejam medidas em ao menos uma escala intervalar. Podem ser de uma ou de duas amostras, e estes últimos podem ser ainda de dois tipos: de duas amostras independentes (as duas amostras não estão relacionadas experimentalmente, as medições de uma amostra não têm qualquer efeito sobre os valores da segunda amostra) ou de duas amostras pareadas (quando os dois conjuntos de observações estão relacionados aos mesmos respondentes).

a) Teste t

Teste univariado de hipótese, aplicado quando o desvio-padrão não é conhecido e a amostra é pequena. Baseado na estatística t de Student, este teste supõe que as variáveis tenham distribuição normal, que as médias das duas populações sejam conhecidas (ou se suponha conhecidas) e que as variâncias de ambas sejam homogêneas.

b) Análise de Variância (ANOVA)

Técnica estatística para estudar as diferenças entre médias de duas ou mais populações. Para realização deste teste, a variável dependente deve ser normalmente distribuída; os grupos devem ser independentes entre si e as variâncias dos grupos devem ser homogêneas (HAIR *et al*, 2005).

Deve-se destacar que obter uma estatística F significativa no teste ANOVA não é suficiente, já que ele testa apenas a hipótese nula de que todas as médias são iguais. Por essa razão foram realizados após os testes da ANOVA também os testes *post-hoc* LSD e Tukey HSD, para averiguar se existiam diferenças estatisticamente significantes entre grupos.

ii. Não-paramétricos:

Procedimentos de testes de hipóteses que supõem que as variáveis em estudo sejam medidas em uma escala nominal ou ordinal. Assim como os testes paramétricos, os testes não-paramétricos podem ser também de uma ou duas amostras e estes últimos podem também ser classificados como duas amostras independentes ou duas amostras pareadas (ou emparelhadas).

a) Kruskal-Wallis,

Utilizado para comparar mais de dois grupos quando ocorrem violações aos critérios para o uso da ANOVA. Assim como o teste ANOVA, o teste de Kruskal-Wallis indica apenas se há pelo menos uma diferença entre as médias dos três grupos, sem identificar as diferenças específicas entre cada grupo. Desta forma foi necessária a

realização posterior do teste não-paramétrico de Mann-Whitney entre os grupos, dois a dois, isto é, entre os pares possíveis entre os três grupos analisados.

b) Mann-Whitney (Também chamado de teste U de Mann-Whitney)

Usado para comparar a diferença de média/posição de duas populações com base em duas amostras independentes. Corresponde ao teste t para duas amostras independentes, para variáveis em escala intervalar, quando se supõem iguais as variâncias das duas populações.

c) Wilcoxon (Também chamado de teste de postos de sinais de Wilcoxon)

Analisa as diferenças entre as observações pareadas, levando em conta a magnitude das diferenças.

3.6. Limitações do método escolhido

Apesar de a realização de pesquisas experimentais ter crescido significativamente nos últimos anos, existem algumas questões que podem limitar a confiabilidade de seus resultados. Essas questões estão relacionadas a possíveis violações das validades interna e externa da pesquisa.

Validade Interna

A validade interna avalia se a manipulação das variáveis independentes, ou tratamentos, foi efetivamente a causa dos efeitos observados sobre as variáveis dependentes. Assim, a validade interna procura determinar se os efeitos observados nas unidades de teste (respostas dos indivíduos participantes) foram causados por outras variáveis que não as independentes definidas na pesquisa. Se os efeitos observados são influenciados ou confundidos por variáveis estranhas² (também chamadas de espúrias) será difícil fazer inferências válidas sobre a relação entre as variáveis independentes e dependentes. A validade interna é o requisito mínimo básico que deve estar presente em um experimento antes de ser possível tirar quaisquer conclusões sobre os efeitos do tratamento. O controle de variáveis

² Variáveis estranhas são todas as variáveis que não a variável independente, que afetam as respostas das unidades de teste. (Malhotra, 2006). São variáveis que não são diretamente objeto de estudo, mas que também interferem na relação entre as variáveis independentes e as dependentes.

estranhas é uma condição necessária para o estabelecimento da validade interna (MALHOTRA, 2006).

No método experimental deve-se ter cuidado especial na formulação dos experimentos, já que experiências mal formuladas podem afetar o comportamento dos indivíduos pesquisados, distorcendo as escolhas em relação a situações reais. A formulação das perguntas de pesquisa merece especial atenção devido ao chamado “*framing effect*”. Como descrito na *Prospect Theory* (KAHNEMAN E TVERSKY, 1979), a escolha em situações de incerteza é influenciada pela forma com que o problema é apresentado, podendo ocasionar inconsistência na decisão.

As escalas usadas na medição das avaliações dos jogos, probabilidades e *payoffs* constituem outra limitação deste estudo. Devido à escassez de estudos anteriores sobre esse tema, as escalas utilizadas foram uma réplica do artigo de Bateman *et al.* (2007). Apesar de algumas tentativas terem sido feitas para amenizar esse problema (o experimento 3 foi uma variação do experimento 1, com alteração do desenho e da escala, com intuito de verificar se os resultados se mantinham), alguns participantes relataram uma certa dificuldade de avaliar os itens solicitados através de uma escala de 20 pontos (caso de alguns dos questionários).

Validade externa

A validade externa determina se as relações e resultados encontrados nos experimentos podem ser generalizados (MALHOTRA, 2006). Alguns autores alertam para a possibilidade de os indivíduos apresentarem comportamentos diferentes no experimento em relação ao que adotariam em uma situação real. Essa seria uma desvantagem do experimento em relação ao estudo de campo. Segundo Kerlinger (1980): “Deve-se mostrar, através de pesquisas posteriores, que os resultados se aplicam no campo”.

Surgem ameaças à validade externa quando o conjunto específico de condições experimentais não leva realisticamente em conta as interações de outras variáveis relevantes no mundo real (MALHOTRA, 2006).

É conveniente dispor de um planejamento experimental dotado tanto de validade interna como validade externa, mas é freqüente a necessidade de trocar um tipo de validade por outro.

Para controlar variáveis estranhas, um pesquisador pode realizar um experimento em um ambiente artificial. Isto reforça a validade interna, mas pode limitar o aspecto generalizador dos resultados, reduzindo, assim, a validade externa (MALHOTRA, 2006).

Por sua vez, se um experimento carece de validade interna, a generalização dos resultados pode não ter sentido. Os fatores que ameaçam a validade interna podem ameaçar também a validade externa, sendo que as variáveis estranhas constituem o mais sério desses fatores (MALHOTRA, 2006).

Outra possível limitação deste trabalho concerne ao fato de os experimentos terem sido realizados a partir de uma amostra não probabilística, formada por estudantes de graduação de uma universidade particular do Rio de Janeiro, voltada para as classes A e B. Sob essa perspectiva, a amostra não pode ser considerada como representativa de toda a população que reside no estado, e muito menos no país. Entretanto, apesar deste estudo ter trabalhado com uma amostra relativamente homogênea de pessoas, é improvável que diferenças demográficas, geográficas ou sócio-econômicas venham a afetar a utilização da heurística afetiva como auxílio em julgamentos e tomadas de decisão.

3.7. Experimento 1 - Base

3.7.1. Hipóteses e Desenho do Experimento

Com esse experimento desejou-se testar a hipótese de que a adição de uma pequena perda pode tornar um jogo mais atrativo, mantendo-se todas as outras características do jogo constantes (adiante são descritas as formas nula e de pesquisa das hipóteses).

A explicação para esse efeito seria que a adição de um contexto (como, por exemplo, uma perda) poderia aumentar a “avaliabilidade” (*evaluability* no original) de um *payoff*, permitindo que o mesmo, ao se tornar mais precisamente avaliável, passasse a ter mais peso na avaliação de atratividade do jogo (em contrapartida às probabilidades envolvidas no jogo, que dominariam, até então, a avaliação de atratividade).

O experimento descrito a seguir foi realizado, anteriormente, em três pesquisas diferentes (duas nos EUA – *State University of New York* e *University of Oregon* – e uma no Reino Unido – *University of East Anglia*) e seus resultados foram comparados em Bateman *et al.* (2007). Por essa razão, mantivemos o mesmo desenho do experimento, de forma a possibilitar a comparação com os resultados anteriores.

Este experimento foi realizado com 166 alunos divididos aleatoriamente em três grupos. Cada grupo avaliou a atratividade de um dos três jogos cujas características estão descritas a seguir (cada componente do grupo efetuou a avaliação individualmente, sem conhecer as avaliações dos demais).

Do total de 166 alunos participantes, 55 avaliaram a atratividade do Jogo A, 60 do Jogo B e 51 do jogo C.

- Jogo A: probabilidade de 7/36 de ganhar R\$9,00 e 29/36 de ganhar nada.
- Jogo B: probabilidade de 7/36 de ganhar R\$9,00 e 29/36 de perder R\$0,05.
- Jogo C: probabilidade de 7/36 de ganhar R\$9,00 e 29/36 de perder R\$0,25.

As avaliações de atratividade solicitadas foram respondidas através de uma escala de zero (não é atrativo de nenhuma forma) a 20 (extremamente atrativo), que constava no questionário.

Os modelos dos questionários utilizados (para avaliação dos jogos A, B e C) encontram-se no Anexo I, II e III, respectivamente.

A hipótese nula (H_0) e de pesquisa (H_1) do experimento a serem testadas são:

H_0 : O jogo A (sem perdas) recebe uma avaliação média de atratividade maior do que os jogos B e C (com perdas);

H_1 : O jogo A (sem perdas) recebe uma avaliação média de atratividade menor do que os jogos B e C (com perdas).

3.7.2. Resultados

Na tabela a seguir encontra-se um resumo (as estatísticas descritivas) das respostas obtidas através do experimento:

Tabela 2: Estatísticas descritivas das variáveis dependentes (respostas obtidas no experimento 1, atratividade dos jogos A, B e C).

Estatísticas	Atratividade dos jogos:		
	A	B	C
Média	11.000	13.183	12.451
Variância	23.222	21.813	32.533
Desvio-padrão	4.819	4.670	5.704

O jogo B (ganho de R\$9 ou perda de R\$0.05) obteve uma avaliação média de atratividade mais alta do que a obtida pelo Jogo A, que possuía o mesmo *payoff* em caso de ganho, mas não possuía *payoff* negativo (em caso de perda não se ganhava nem se perdia nada).

Antes da escolha do método que seria utilizado para a comparação das médias de atratividade dos três jogos, foram realizados alguns testes estatísticos como teste de normalidade (Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilk) e teste de homogeneidade da variância (Levene). Os resultados encontram-se nas tabelas a seguir:

Tabela 3: Testes de normalidade – Experimento 1.

Jogo	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Atratividade A	.109	55	.098	.974	55	.281
B	.131	60	.012	.933	60	.003
C	.177	51	.000	.909	51	.001

a. Lilliefors Significance Correction

Tabela 4: Testes de homogeneidade de variância – Experimento 1.

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Atratividade	Based on Mean	1.713	2	163	.184
	Based on Median	1.656	2	163	.194
	Based on Median and with adjusted df	1.656	2	161.545	.194
	Based on trimmed mean	1.698	2	163	.186

Como podemos verificar através dos resultados dos testes de Normalidade, as avaliações de atratividade do Jogo A são aderentes a uma distribuição normal a um $\alpha=5\%$ ($p\text{-valor} > 0.05$; não rejeita-se H_0 : a distribuição é normal), entretanto o mesmo não ocorre para as avaliações do Jogo B e do Jogo C ($p\text{-valor} < 0.05$; rejeita-se H_0).

Já no teste Levene, cuja hipótese nula é que as variâncias dos grupos são iguais, verificamos que para todos os métodos (média, mediana e média aparada) a hipótese nula não é rejeitada ($p\text{-valor} > 0.05$), isto é temos homogeneidade das variâncias.

De posse dessas informações e com o objetivo de verificar diferenças nas médias de atratividade dos três jogos, alguns métodos de comparação de média foram aplicados:

Análise de Variância - ANOVA

Apesar de dois dos três grupos não apresentarem aderência à distribuição normal, uma das premissas para aplicação da ANOVA, esse método para comparação de médias foi ainda sim realizado, já que há na literatura relatos de que a ANOVA seria robusta mesmo nessas circunstâncias (HAIR *et al*, 2005). Os testes post-hoc Tukey HSD e LSD também foram realizados para identificar as diferenças específicas entre as médias dos jogos (a ANOVA é um teste genérico, diz apenas se existe ou não diferença entre as três médias, mas não indica se as três são diferentes entre si ou se existem duas semelhantes).

Tabela 5: Teste ANOVA – Experimento 1.

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	140.227	2	70.113	2.742	.067
Within Groups	4167.611	163	25.568		
Total	4307.837	165			

Tabela 6: Testes *post hoc* – Experimento 1.

Testes <i>post-hoc</i>	Pares de jogos testados	Sig.
Tukey HSD	A e B	0.057
	A e C	0.305
	B e C	0.728
LSD	A e B	0.022
	A e C	0.142
	B e C	0.448

A hipótese nula testada pela ANOVA é que todas as médias envolvidas são estatisticamente iguais. De acordo com os resultados acima vemos que, por esse

método, as médias das avaliações de atratividade dos três jogos são estatisticamente diferentes a um $\alpha=10\%$ ($p\text{-valor}<0.10$; rejeita-se H_0 a $\alpha=10\%$).

Em seguida foram realizados também dois testes post-hoc para tentar identificar as relações entre as médias dos grupos, par a par. De acordo os resultados encontrados na tabela anterior, tanto pelo teste de Tukey quanto pelo LSD temos que as diferenças entre as atratividades médias dos jogos A e B são estatisticamente significantes (a $\alpha=10\%$ pelo teste Tukey e a $\alpha=5\%$ pelo teste LSD), o que não ocorre entre as diferenças dos demais pares de jogos: A - C e B - C.

Neste momento verificamos uma inconsistência, já que pelos testes post-hoc $A \neq B$ e $A=C$, mas $B=C$ também. Desta forma, optou-se por manter os resultados do teste ANOVA e de seus testes post-hoc apenas como indicativos, e realizar teste não paramétricos, mais indicados no caso de não-normalidade dos dados.

Teste Kruskal-Wallis

Como foi verificado através do teste de Kolmogorov-Smirnov que os dados não possuem distribuição normal, realizou-se o teste de Kruskal-Wallis, um teste não paramétrico alternativo à Análise de Variância para comparação de mais de duas médias.

Tabela 7: Teste de Kruskal-Wallis – Experimento 1.

	Jogo	N	Mean Rank
Atratividade	1.00	55	69.45
	2.00	60	93.68
	3.00	51	86.68
	Total	166	

(Jogo 1.00 = Jogo A | Jogo 2.00 = Jogo B | Jogo 3.00 = Jogo C)

Tabela 8: Teste de Kruskal-Wallis – Experimento 1 (continuação).

	Atratividade
Chi-Square	7.707
df	2
Asymp. Sig.	.021

Neste teste a hipótese nula é que as medianas dos grupos são estatisticamente iguais. Desta forma, de acordo com os resultados da tabela anterior, temos que as diferenças entre a atratividade média dos três jogos analisados são estatisticamente significantes a um $\alpha=5\%$ ($p\text{-valor}<0.05$; rejeita-se H_0).

Teste de Mann-Whitney

Como o teste de Kruskal-Wallis indica apenas se há pelo menos uma diferença entre as médias dos três grupos, sem identificar as diferenças específicas entre cada grupo, realizou-se o teste não-paramétrico de Mann-Whitney entre os grupos, dois a dois, isto é, entre os pares possíveis entre os três grupos analisados (pois este teste somente pode ser realizado com dois grupos).

Tabela 9: Teste de Mann-Whitney entre os jogos A e B – Experimento 1.

	Jogo	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Atratividade	1.00	55	49.02	2696.00
	2.00	60	66.23	3974.00
	Total	115		

(Jogo 1.00 = Jogo A | Jogo 2.00 = Jogo B)

Tabela 10: Teste de Mann-Whitney entre os jogos A e B – Experimento 1 (continuação).

	Atratividade
Mann-Whitney U	1156.000
Wilcoxon W	2696.000
Z	-2.781
Asymp. Sig. (2-tailed)	.005

Tabela 11: Teste de Mann-Whitney entre os jogos A e C – Experimento 1.

	Jogo	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Atratividade	1.00	55	48.44	2664.00
	3.00	51	58.96	3007.00
	Total	106		

(Jogo 1.00 = Jogo A | Jogo 3.00 = Jogo C)

Tabela 12: Teste de Mann-Whitney entre os jogos A e C – Experimento 1 (continuação).

	Atratividade
Mann-Whitney U	1124.000
Wilcoxon W	2664.000
Z	-1.774
Asymp. Sig. (2-tailed)	.076

Tabela 13: Teste de Mann-Whitney entre os jogos B e C – Experimento 1.

Jogo	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Atratividade 2.00	60	57.94	3476.50
3.00	51	53.72	2739.50
Total	111		

(Jogo 2.00 = Jogo B | Jogo 3.00 = Jogo C)

Tabela 14: Teste de Mann-Whitney entre os jogos B e C – Experimento 1 (continuação).

	Atratividade
Mann-Whitney U	1413.500
Wilcoxon W	2739.500
Z	-.695
Asymp. Sig. (2-tailed)	.487

Tabela 15: Resumo dos testes de Mann Whitney – Experimento 1.

Pares de jogos testados	p-valor	Resultados dos Testes de Hipótese
A e B	0.005	Rejeita-se H0 a um $\alpha=5\%$
A e C	0.076	Rejeita-se H0 a um $\alpha=10\%$, mas não a um $\alpha=5\%$
B e C	0.487	Não rejeita-se H0

De acordo com os resultados dos testes de Mann-Whitney exibidos nas tabelas anteriores, temos que a avaliação média de atratividade dada ao Jogo A difere de forma estatisticamente significativa da avaliação média dada ao Jogo B. O mesmo ocorre entre as avaliações dos jogos A e C a um nível de significância de 10%, mas não a 5%. Já a diferença entre a avaliação média de atratividade dada aos Jogos B e C não foi estatisticamente significativa.

Estes resultados encontrados vão na mesma direção dos resultados dos testes post-hoc da ANOVA, resolvendo-se, porém, a um $\alpha=10\%$, a inconsistência encontrada anteriormente. Os resultados finais são também muito semelhantes aos descritos em Bateman *et al.* (2007), reproduzidos no capítulo anterior (Revisão de Literatura).

Com estes resultados rejeitamos a hipótese nula do experimento (Jogo A recebe uma avaliação média de atratividade maior do que os jogos B e C, e esta diferença é estatisticamente significativa).

3.7.3. Discussão sobre os resultados

O conceito de *evaluability*, descrito no capítulo 2 fornece uma possível explicação para os resultados encontrados.

Esse princípio sugere que, adicionando-se uma perda muito pequena ao jogo (-R\$0,05), é fornecido um novo contexto para avaliação do ganho de R\$9,00. Observa-se que a combinação de possíveis R\$9,00 de ganho e R\$0,05 de perda é uma relação muito atraente de ganho/perda. Desta forma, introduzir uma pequena perda forneceria novas perspectivas a partir das quais o jogo poderia ser avaliado. Considerando que os R\$9,00, por serem mais difíceis de serem avaliados isoladamente, possuiriam pouco peso no processo de avaliação do jogo, a relação (R\$9; - R\$0,05) invocaria uma impressão afetiva mais precisa e mais favorável, que teria um maior peso na avaliação de atratividade do jogo. Portanto, seguindo a lógica da *evaluability*, o jogo B poderia, apesar de ser estritamente pior, em princípio, receber uma avaliação mais elevada do que a jogo A, o que de fato aconteceu.

De acordo com o raciocínio exposto na seção anterior, deveríamos esperar que, no jogo A, a probabilidade de ganho de $7/36$ produzisse uma impressão afetiva razoavelmente precisa: trata-se de uma possibilidade não interessante, já que é muito mais provável não ganhar do que ganhar. Ao contrário, a impressão afetiva referente aos R\$9 pode ser difusa, refletindo a dificuldade de avaliar esta quantia monetária sem nenhum contexto particular. Assim, supõe-se que a impressão formada por esse jogo deve ser dominada pela impressão relativamente precisa e não tão atrativa produzida pela probabilidade de $7/36$ de ganho, e, portanto, deve, provavelmente, constituir no geral em uma impressão negativa.

Com relação ao jogo B, de mesma probabilidade de ganho ou perda, verificamos que sua esperança matemática é menor do que a do jogo A, já que seu *payoff* em caso de perda é de -R\$0,05. Apesar disso, nos experimentos realizados anteriormente, em três ocasiões diferentes (BATEMAN *et al*, 2007), e replicados

aqui neste trabalho, a média da avaliação de atratividade do jogo B foi superior à do jogo A, e a diferença encontrada foi estatisticamente significativa.

Tabela 16: Comparação com resultados encontrados em experimentos anteriores (experimento 1):

	Média das avaliações de atratividade		
	Jogo A	Jogo B	Jogo C
EUA	9.40	14.90	11.70
Reino Unido	9.28	13.24	12.61
Brasil	11.00	13.18	12.45

3.8. Experimento 2 – Avaliação conjunta

3.8.1. Hipóteses e Desenho do Experimento

Em Bateman *et al.* (2007) uma possibilidade levantada para tentar explicar os resultados encontrados no experimento anterior (iguais aos que encontramos) é que a maior avaliação de atratividade obtida pelo Jogo B é devida não ao aumento de atratividade do *payoff* R\$9 graças à adição do “contexto” da perda de R\$0.05, mas sim devida à atração despertada pelo fato de se correr um pequeno risco (a perda dos R\$0.05).

Estas são as hipóteses testadas pelo presente experimento:

H0: Na avaliação conjunta, a média da avaliação de atratividade do jogo B é maior que a do jogo A;

H1: Na avaliação conjunta, a média da avaliação de atratividade do jogo A é maior que a do jogo B.

Este experimento foi realizado no Reino Unido – *University of East Anglia* (da mesma forma que o experimento anterior – experimento base), e seus resultados foram reportados em Bateman *et al.* (2007).

Este experimento foi realizado com 49 alunos, aos quais foi solicitado (via questionário, reproduzido no Anexo IV) que avaliassem, quanto à atratividade, os Jogos A e B, descritos abaixo (iguais aos jogos A e B do experimento anterior):

- Jogo A: probabilidade de 7/36 de ganhar R\$9,00 e 29/36 de ganhar nada.
- Jogo B: probabilidade de 7/36 de ganhar R\$9,00 e 29/36 de perder R\$0,05.

Da mesma maneira que o experimento anterior, as avaliações deveriam ser feitas através de uma escala de zero (não é atrativa de nenhuma forma) a 20 (extremamente atrativa), que constava no questionário. A diferença fundamental em relação ao experimento 1 consiste no fato de que o mesmo grupo de indivíduos avaliou os dois jogos (A e B), tratando-se, portanto, de um experimento “*within-subject*” (de amostras emparelhadas, de avaliação conjunta).

3.8.2. Resultados

Na tabela abaixo encontram-se as estatísticas descritivas das respostas obtidas através do experimento:

Tabela 17: Resumo das estatísticas descritivas – Experimento 2.

Estatísticas	Atratividade dos jogos:	
	A	B
Média	14.22	9.88
Variância	25.59	29.07
Desvio-padrão	5.06	5.39

Como vemos acima, os resultados são praticamente o oposto do encontrado no experimento anterior. O jogo A (ganho de R\$9 ou nada) obteve uma avaliação média de atratividade bem mais alta do que a obtida pelo Jogo B (ganho de R\$9 ou perda de R\$0.05).

Antes da escolha do método que seria utilizado para a comparação das médias de avaliação de atratividade obtidas pelos jogos A e B, foram realizados alguns testes de normalidade (Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilk). Os resultados encontram-se nas tabelas a seguir:

Tabela 18: Testes de Normalidade – avaliação conjunta dos jogos A e B – Experimento 2.

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Atratividade-Jogo B	.164	49	.002	.959	49	.088
Atratividade-Jogo A	.179	49	.000	.899	49	.001

a. Lilliefors Significance Correction

Como podemos verificar através dos resultados dos testes acima, os dados correspondentes às avaliações de atratividade obtidas tanto pelo jogo A quanto pelo

jogo B, não são aderentes a uma distribuição normal a um $\alpha=5\%$ (p-valor < 0.05; rejeita-se H0: a distribuição é normal).

Como foi verificado através do teste de Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilk que os dados não possuem distribuição normal, realizou-se o teste não paramétrico de Wilcoxon³ para comparação das médias de atratividade de cada jogo:

Tabela 19: Teste de Wilcoxon – Experimento 2.

	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Atratividade-Jogo B - Negative Ranks	35 ^a	23.20	812.00
Atratividade-Jogo A Positive Ranks	7 ^b	13.00	91.00
Ties	7 ^c		
Total	49		

a. Atratividade-Jogo B < Atratividade-Jogo A

b. Atratividade-Jogo B > Atratividade-Jogo A

c. Atratividade-Jogo B = Atratividade-Jogo A

Tabela 20: Teste de Wilcoxon – Experimento 2 (continuação).

	Atratividade-Jogo B - Atratividade-Jogo A
Z	-4.519 ^a
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Based on positive ranks.

De acordo com os resultados do teste de Wilcoxon exibidos nas tabelas anteriores, temos que a média de atratividade obtida pelo jogo A é maior do que a obtida no jogo B (conforme já havíamos verificado) e esta diferença é estatisticamente significativa a um $\alpha=5\%$ (p-valor < 0.05; rejeita-se H0: as duas medianas são estatisticamente iguais).

Com esses resultados, portanto, rejeitamos a hipótese nula inicial do experimento (H0: Na avaliação conjunta a média da avaliação de atratividade do jogo B é maior que a do jogo A).

³ Também chamado de “Teste de postos com sinais de Wilcoxon”.

3.8.3. Discussão sobre os resultados

Estes resultados são bastante semelhantes aos obtidos pela pesquisa britânica e, portanto, da mesma forma não suportam a hipótese de que a maior atratividade obtida pelo Jogo B no experimento base (seção anterior) é devida ao fato de as pessoas se sentirem atraídas pelo risco (da pequena perda de R\$0,05), pois, se este fosse o caso, o jogo B teria obtido também neste experimento conjunto uma avaliação mais alta, o que não ocorreu.

Tabela 21: Comparação com resultados encontrados em experimentos anteriores (experimento 2):

	Média das avaliações de atratividade	
	Jogo A	Jogo B
Reino Unido	13.09**	9.82**
Brasil	14.22***	9.88***

3.9. Experimento 3 – Teste de Robustez

Em Bateman *et al.* (2007), os autores apontam para uma possível limitação dos experimentos realizados (tanto nos EUA quanto no Reino Unido) e replicados neste trabalho (Experimentos 1 e 2): todos os resultados foram gerados a partir de um único desenho de experimento, que consistia na avaliação de jogos através de uma nota dada, de 0 a 20.

3.9.1. Hipóteses e Desenho do Experimento

Na seqüência dos experimentos descritos em Bateman *et al.* (2007) e replicados para esta dissertação, outra hipótese levantada em Bateman *et al.* (2007), é a de que os resultados obtidos nos experimentos anteriores (experimento base e avaliação conjunta) seriam restritos ao desenho do experimento utilizado, já que de fato todos os experimentos fizeram uso do mesmo desenho (avaliação de jogos através de uma nota dada, de 0 a 20).

Isto é, talvez seja simplesmente mais fácil mapear a probabilidade $7/36$ na escala de atratividade linear e limitada utilizada (abaixo do ponto médio, que é 50% de chance, ou $18/36$), do que mapear o *payoff* R\$9,00 na mesma, sem a adição da pequena perda (-R\$0,05). Em caso afirmativo, teríamos que o efeito observado seria uma

característica particular desta escala de resposta e não um resultado mais geral de reações afetivas aos estímulos do jogo.

Desta forma, com o intuito de pôr em cheque novamente a generalidade dos resultados encontrados, foi alterado o desenho do experimento-base, passando de um formato de avaliação de um jogo único para um de escolha entre mais de uma opção. De acordo com Bateman *et al.* (2007), dois estudos (um nos EUA e outro no Reino Unido) utilizaram o formato de escolha como modo de resposta deste experimento.

O novo experimento consistiu da comparação dos jogos A e B (mesmos dos experimentos 1 e 2) contra ganhos certos. Do total de 137 alunos que participaram deste experimento, foi solicitado a 66 que escolhessem entre o jogo A (o direito de participar do jogo A) e o valor de R\$4,00 (o ganho certo de R\$4,00). Os mesmos indivíduos foram submetidos a uma segunda escolha, entre o jogo A e o ganho certo de R\$2,00.

O mesmo foi solicitado aos 71 participantes restantes, que tiveram que escolher entre o jogo B e as duas quantias monetárias (R\$4 e R\$2).

Os modelos dos questionários utilizados encontram-se nos anexos V e VI.

Em resumo as hipóteses testadas foram:

→ Comparação contra o ganho certo de R\$4,00:

H0: A proporção dos que preferem jogar o jogo A em vez de obter os R\$4,00 certos é maior do que a proporção dos que preferem jogar o jogo B em vez de obter os R\$4,00 certos.

H1: A proporção dos que preferem jogar o jogo B em vez de obter os R\$4,00 certos é maior do que a proporção dos que preferem jogar o jogo A em vez de obter os R\$4,00 certos.

→ Comparação contra o ganho certo de R\$2,00:

H0: A proporção dos que preferem jogar o jogo A em vez de obter os R\$2,00 certos é maior do que a proporção dos que preferem jogar o jogo B em vez de obter os R\$2,00 certos.

H1: A proporção dos que preferem jogar o jogo B em vez de obter os R\$2,00 certos é maior do que a proporção dos que preferem jogar o jogo A em vez de obter os R\$2,00 certos.

3.9.2. Resultados

Na tabela abaixo encontra-se um resumo das respostas obtidas através do experimento (estatísticas descritivas):

Tabela 22: Estatísticas descritivas – Experimento 3 (parte 1).

Estatísticas	Proporção dos que escolheram jogar o jogo:	
	A	B
	em vez do ganho certo de R\$ 4,00	
Média	0.18182	0.26761
Variância	0.15105	0.19879
Desvio-padrão	0.38865	0.44586

Tabela 23: Estatísticas descritivas – Experimento 3 (parte 2).

Estatísticas	Proporção dos que escolheram jogar o jogo:	
	A	B
	em vez do ganho certo de R\$ 2,00	
Média	0.62121	0.77465
Variância	0.23893	0.17706
Desvio-padrão	0.48880	0.42079

Como é possível notar pelas médias acima, a proporção de indivíduos que optou por jogar quando a opção de jogo era o jogo B (ganho de R\$9 ou perda de R\$0.05) foi maior do que a proporção de indivíduos que optou por jogar quando a opção de jogo era o jogo A (ganho de R\$9 ou nada), tanto quando a opção de ganho certo era R\$4 quanto quando era R\$2.

Antes da escolha do método que seria utilizado para a comparação das proporções de pessoas que escolheram o jogo A ou o jogo B frente ao ganho certo de R\$4 ou R\$2, foram realizados alguns testes estatísticos como teste de normalidade (Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilk) e teste de homogeneidade da variância (Levene). Os resultados encontram-se nas tabelas a seguir:

Tabela 24: Testes de Normalidade – Experimento 3.

jogo	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk			
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.	
R\$4	1.00	.498	66	.000	.469	66	.000
	2.00	.458	71	.000	.553	71	.000
R\$2	1.00	.402	66	.000	.615	66	.000
	2.00	.479	71	.000	.516	71	.000

a. Lilliefors Significance Correction

(Jogo 1.00 = Jogo A | Jogo 2.00 = Jogo B)

Tabela 25: Teste de homogeneidade das variâncias – Experimento 3.

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
R\$4	Based on Mean	5.902	1	135	.016
	Based on Median	1.432	1	135	.234
	Based on Median and with adjusted df	1.432	1	132.559	.234
	Based on trimmed mean	5.902	1	135	.016
R\$2	Based on Mean	14.647	1	135	.000
	Based on Median	3.893	1	135	.051
	Based on Median and with adjusted df	3.893	1	132.051	.051
	Based on trimmed mean	14.647	1	135	.000

Tabela 26: Teste de homogeneidade das variâncias – Experimento 3 (continuação).

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
R\$4	5.902	1	135	.016
R\$2	14.647	1	135	.000

Como podemos verificar através dos resultados dos testes de Normalidade, os dados dos dois experimentos (avaliação contra R\$4 e contra R\$2) de ambos os grupos (que avaliaram os jogos A e B) não são aderentes a uma distribuição normal a um $\alpha=1\%$ ($p\text{-valor} < 0.01$; rejeita-se H_0 : a distribuição é normal).

Já no teste Levene, cuja hipótese nula é que as variâncias dos grupos são iguais, verificamos que para quase todos os métodos (menos mediana) a hipótese nula não é rejeitada ($p\text{-valor} > 0.05$), isto é não temos homogeneidade das variâncias.

Como foi verificado através do teste de Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilk que os dados não possuem distribuição normal, realizou-se o teste não paramétrico de

Mann-Whitney⁴ para comparação das quantidades de pessoas que escolheram o jogo A ou o jogo B frente ao ganho certo de R\$4 ou R\$2 (ao todo foram 2 comparações, entre dois grupos cada):

- 1º Experimento: Jogar (jogo A ou B) ou receber R\$4,00
- 1ª Comparação: proporção das pessoas que escolheram o jogo A em vez do ganho certo vs. proporção das pessoas que escolheram o jogo B em vez do ganho certo
- 2º. Experimento: Jogar (jogo A ou B) ou receber R\$2,00
- 2ª Comparação: proporção das pessoas que escolheram o jogo A em vez do ganho certo vs. proporção das pessoas que escolheram o jogo B em vez do ganho certo

Tabela 27: Teste de Mann-Whitney – Experimento 3.

	jogo	N	Mean Rank	Sum of Ranks
R\$4	1.00	66	65.95	4353.00
	2.00	71	71.83	5100.00
	Total	137		
R\$2	1.00	66	63.55	4194.50
	2.00	71	74.06	5258.50
	Total	137		

Tabela 28: Teste de Mann-Whitney – Experimento 3 (continuação).

	R\$4	R\$2
Mann-Whitney U	2142.000	1983.500
Wilcoxon W	4353.000	4194.500
Z	-1.195	-1.952
Asymp. Sig. (2-tailed)	.232	.051

De acordo com os resultados do teste de Mann-Whitney exibidos na tabela anterior, temos que quando a alternativa de ganho certo consistia em R\$4, a proporção de pessoas que escolheu jogar o jogo A (quando essa era a alternativa de jogo) foi estatisticamente igual à proporção de pessoas que escolheu jogar o jogo, B quando essa era a alternativa de jogo (p -valor=0.232; não rejeita-se H_0). Neste caso rejeitamos a hipótese nula do experimento proposta inicialmente (H_0 :A proporção

⁴ O teste de Mann-Whitney é robusto no caso de grupos de variâncias diferentes. A homogeneidade de variâncias não é uma premissa, como na ANOVA.

dos que preferem jogar o jogo A em vez de obter os R\$4,00 certos é maior do que a proporção dos que preferem jogar o jogo B em vez de obter os R\$4,00 certos).

Já quando a alternativa de ganho certo consistia em R\$2, a proporção de pessoas que escolheu jogar o jogo B (quando essa era a alternativa de jogo) foi maior e a diferença foi estatisticamente significativa a um $\alpha=10\%$, apesar de não ter sido significativa a um $\alpha=5\%$ por uma pequena diferença ($p\text{-valor}=0.051$). Neste caso também rejeitamos a hipótese nula proposta inicialmente (H_0 :A proporção dos que preferem jogar o jogo A em vez de obter os R\$2,00 certos é maior do que a proporção dos que preferem jogar o jogo B em vez de obter os R\$2,00 certos).

3.9.3. Discussão sobre os resultados

Os resultados aqui encontrados foram semelhantes aos encontrados nos experimentos tanto nos EUA quanto no Reino Unido, relatados em Bateman *et al.* (2007): a diferença entre o percentual de participantes que escolheu o jogo A e a Jogo B sobre a quantia de \$4 não foi estatisticamente significativa, entretanto, na escolha entre os jogos e a quantia de \$2, o jogo B (com *payoff* negativo de \$0,05) obteve um percentual de escolha mais alto, tendo sido estatisticamente significativa a diferença entre os percentuais.

Tabela 29: Comparação com resultados de experimentos anteriores (experimento 3):

	Comparação com \$4		Comparação com \$2	
	Jogo A	Jogo B	Jogo A	Jogo B
EUA	0.299	0.355	0.333***	0.610***
Reino Unido	0.333	0.367	0.417**	0.633**
Brasil	0.182	0.268	0.621*	0.775*

Este experimento funciona como uma espécie de teste de robustez do experimento base (Experimento 1), e seus resultados sugerem que o aumento da atratividade do jogo com a inclusão de uma pequena perda (-\$0,05) é generalizado entre as modalidades de resposta e desenhos de experimento.

3.10. Experimento 4 - Foco no aspecto afetivo

A explicação, no contexto da *affect heuristic*, para o efeito da inserção da perda de R\$0,05 é que o ganho de R\$9,00 no jogo A (R\$9,00 vs. nada) não produz impressão afetiva suficiente, não sendo, por isso, suficientemente “avaliável”. Porém, quando

se acrescenta a pequena perda (jogo B: R\$9,00 vs. -R\$0,05), esta dá aos R\$9,00 significado afetivo (“*come alive with feeling*” é a expressão utilizada no artigo base), levando os *payoffs* a tomarem um peso maior na avaliação de atratividade do jogo.

Com o objetivo de desafiar esta interpretação, alguns testes mais diretos sobre o aspecto afetivo foram realizados, a exemplo do artigo de Bateman *et al.* (2007).

3.10.1. Hipóteses e desenho do experimento

Este experimento foi realizado com 87 alunos. Em uma primeira etapa foi solicitado à metade dos participantes (43) que avaliasse o jogo A (R\$9,00 vs. nada) com respeito à atratividade, através de uma escala de 0 a 20 (repetição do experimento 1 - Base). Na segunda etapa, foi solicitado que eles avaliassem o Jogo A especificamente com relação às suas probabilidades (7/36 de ganhar e 29/36 de perder) e aos seus possíveis *payoffs* (R\$9,00 ou nada).

Foi solicitado à outra metade dos participantes (44 alunos) que fizesse o mesmo, porém, em relação ao jogo B.

Estas avaliações em relação às probabilidades e aos *payoffs* envolvidos deveriam ser feitas através da indicação de quantas pessoas, de um total de 100, o participante acha que iriam “gostar” ou não das probabilidades e dos *payoffs*, em diversos graus diferentes. A escala utilizada para essa classificação de opinião consistiu em uma escala Likert de sete pontos, indo de -3 (não gostariam de forma alguma) a +3 (gostariam muito). Reproduções dos questionários utilizados para realização do experimento encontram-se nos Anexos VII e VIII.

Em relação às respostas do grupo que avaliou o jogo A, 3 avaliações das probabilidades foram consideradas inválidas, assim como 2 avaliações dos *payoffs* (as respostas não somavam 100). Já em relação às respostas do grupo que avaliou o jogo B, 3 avaliações das probabilidades foram consideradas inválidas, assim como 1 avaliação dos *payoffs*. No total, portanto, foram consideradas válidas e analisadas 40 avaliações das probabilidades do Jogo A e 41 do Jogo B e 41 avaliações dos *payoffs* do Jogo A e 43 do Jogo B.

Resumindo, a hipótese nula e de pesquisa testadas neste experimento foram:

H0: A média de avaliação dos *payoffs* do jogo A (R\$9,00/nada) é mais alta do que a média de avaliação dos *payoffs* do jogo B (R\$9,00/-R\$0,05).

H1: A média de avaliação dos *payoffs* do jogo B (R\$9,00/-R\$0,05) é mais alta do que a média de avaliação dos *payoffs* do jogo A (R\$9,00/nada).

3.10.2. Resultados

Nas tabelas abaixo encontram-se as estatísticas descritivas das respostas obtidas através do experimento:

Tabela 30: Estatísticas descritivas - avaliações das probabilidades envolvidas nos jogos A e B – Experimento 4.

	Jogo	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Avaliação	1.00	40	.2250	.68355	.10808
	.00	41	.6390	1.26877	.19815

(Jogo 1.00 = Jogo A | Jogo .00 = Jogo B)

Tabela 31: Estatísticas descritivas - avaliações dos *payoffs* dos jogos A e B – Experimento 4.

	Jogo	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Avaliação	1.00	41	.2285	1.29698	.20255
	.00	43	1.2751	1.03333	.15758

(Jogo 1.00 = Jogo A | Jogo .00 = Jogo B)

Primeiramente observa-se que avaliação afetiva média das probabilidades foi aproximadamente nula (A: 0.22 e B: 0.64, em uma escala de -3 a 3) para ambos os jogos. Entretanto, observa-se que a avaliação afetiva média (“gosto”) dos *payoffs* do Jogo B (que possui a perda de R\$0.05) foi 5,5 vezes maior do que a avaliação afetiva média dos *payoffs* do Jogo A (sem perdas).

Antes da escolha do método que seria utilizado para a comparação entre as avaliações afetivas médias das probabilidades e dos *payoffs* no caso do jogo A e no caso do jogo B, foram realizados alguns testes estatísticos como teste de normalidade (Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilk) e teste de homogeneidade da variância (Levene). Os resultados encontram-se nas tabelas a seguir:

Tabela 32: Testes de Normalidade – avaliações das probabilidades envolvidas nos jogos A e B – Experimento 4.

Jogo	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Avaliação .00	.123	41	.124	.929	41	.013
1.00	.121	40	.143	.972	40	.414

a. Lilliefors Significance Correction

Tabela 33: Teste de homogeneidade das variâncias – avaliações das probabilidades envolvidas nos jogos A e B – Experimento 4.

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Avaliação	Based on Mean	6.182	1	79	.015
	Based on Median	5.931	1	79	.017
	Based on Median and with adjusted df	5.931	1	58.850	.018
	Based on trimmed mean	6.727	1	79	.011

Tabela 34: Teste de homogeneidade das variâncias – avaliações das probabilidades envolvidas nos jogos A e B – Experimento 4.

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
6.182	1	79	.015

Tabela 35: Testes de Normalidade – avaliações dos *payoffs* dos jogos A e B – Experimento 4.

Jogo	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Avaliação .00	.118	43	.152	.954	43	.082
1.00	.107	41	.200*	.983	41	.770

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Tabela 36: Teste de homogeneidade das variâncias – avaliações dos *payoffs* dos jogos A e B – Experimento 4.

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Avaliação	Based on Mean	1.276	1	82	.262
	Based on Median	.910	1	82	.343
	Based on Median and with adjusted df	.910	1	66.978	.344
	Based on trimmed mean	1.274	1	82	.262

Tabela 37: Teste de homogeneidade das variâncias – avaliações dos *payoffs* dos jogos A e B – Experimento 4.

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.276	1	82	.262

Como podemos verificar através dos resultados dos testes de Normalidade, os dados dos dois testes (avaliação a respeito das probabilidades e dos *payoffs*) de ambos os grupos (que avaliaram os jogos A ou B) são aderentes a uma distribuição normal a um $\alpha=5\%$ ($p\text{-valor} > 0.05$; não rejeita-se H_0 : a distribuição é normal).

Já no teste Levene, cuja hipótese nula é que as variâncias dos grupos são iguais, verificamos que no teste que compara as avaliações das probabilidades dos jogos A e B, a hipótese nula é rejeitada a um $\alpha=5\%$ ($p\text{-valor} > 0.05$), isto é não temos homogeneidade das variâncias. Já no teste que compara as avaliações dos *payoffs* dos jogos A e B, a hipótese nula não é rejeitada a um $\alpha=5\%$ ($p\text{-valor} > 0.05$), isto é temos, nesse caso, homogeneidade das variâncias.

Como foi verificado através dos testes de normalidade que os dados possuem distribuição normal (com exceção dos dados do grupo A no teste de comparação das probabilidades, pelo método Shapiro-Wilk), realizou-se o teste t para comparação das avaliações a respeito das probabilidades e *payoffs* dos jogos A e B.

Tabela 38: Teste t – Comparação das médias das avaliações das probabilidades envolvidas nos jogos A e B – Experimento 4.

Equal variances not assumed			
Avaliação	t-test for Equality of Means	t	-1.834
		df	61.737
		Sig. (2-tailed)	.071
		Mean Difference	-.41402
		Std. Error Difference	.22571

Tabela 39: Teste t – Comparação das médias das avaliações dos *payoffs* dos jogos A e B – Experimento 4.

Equal variances assumed			
Avaliação	Levene's Test for Equality of Variances	F	1.276
		Sig.	.262
t-test for Equality of Means		t	-4.100
		df	82
		Sig. (2-tailed)	.000
		Mean Difference	-1.04658
		Std. Error Difference	.25525

De acordo com os resultados dos testes t exibidos nas tabelas anteriores, temos que a média das avaliações afetivas feitas a respeito das probabilidades envolvidas nos jogos A e B (7/36 de ganhar e 29/36 de perder) não diferiram estatisticamente a um nível de significância de 5% ($p\text{-valor} > 0.05$; não rejeita-se H_0). Entretanto, a média das avaliações afetivas dos *payoffs* do jogo B (R\$9,00 ou -R\$0,05) foi bastante superior à média das avaliações afetivas dos *payoffs* do jogo A (R\$9,00 ou nada), e a diferença entre essas médias foi estatisticamente significativa a um $\alpha=5\%$ e até a um $\alpha=1\%$ ($p\text{-valor} < 0.01$; rejeita-se H_0). Desta forma rejeitamos a hipótese nula inicial do experimento (H_0 : A média de avaliação dos *payoffs* do jogo A é mais alta do que a média de avaliação dos *payoffs* do jogo B).

3.10.3. Discussão sobre os resultados

Estes resultados encontrados foram semelhantes aos do teste realizado com 67 estudantes da Universidade de Oregon (EUA), relatados em Bateman *et al.* (2007): as médias das avaliações afetivas das probabilidades {7/36 de ganho x 29/36 de perda} foram ligeiramente negativas em ambas os jogos avaliados (A e B), e não houve diferenças estatisticamente significativas entre elas (confirmando a hipótese levantada de que probabilidades são mais facilmente avaliadas independentemente do contexto, pois é mais fácil classificá-las em probabilidades “boas” ou “ruins” – acima ou abaixo do ponto médio, 50%). Entretanto, a média da avaliação afetiva dos *payoffs* do jogo B (R\$9,00/-R\$0,05) foi muito maior do que a média dos *payoffs* do jogo A (R\$9,00/nada), e a diferença encontrada foi estatisticamente significativa. As correlações, das respostas dos participantes, entre as avaliações de atratividade dos jogos e as avaliações afetivas feitas das probabilidades e dos *payoffs* envolvidos são bastante reveladoras: no jogo sem perdas (jogo A) a atratividade do jogo foi

primeiramente correlacionada com a afeição pela probabilidade, enquanto no jogo com perdas (jogo B) a atratividade do jogo foi primeiramente correlacionada com a afeição pelo *payoff*. Assim, a perda de R\$0,05 pareceu realçar o significado e a importância dos *payoffs* do jogo.

Tabela 40: Comparação com resultados de experimentos anteriores (experimento 4):

	Probabilidades		<i>Payoffs</i>	
	Jogo A	Jogo B	Jogo A	Jogo B
EUA	-0.070	-0.160	0.160***	0.920***
Brasil	0.225*	0.639*	0.229***	1.275***

4. CONCLUSÕES

Como vimos nos experimentos anteriores, impressões afetivas parecem ter levado o jogo inferior a ser percebido como o mais atraente sob certas circunstâncias.

O ganho de R\$9,00 evocou impressões afetivas mais neutras quando em companhia da alternativa “ganhar nada”, do que da alternativa “perder R\$0,05”.

Este resultado é consistente com o conceito de “avaliabilidade” (HSEE, 1996b, 1998): as impressões afetivas conferem significado aos atributos, às informações. Sem elas, a informação perde significância, e também peso na tomada de decisão.

Os resultados com jogos simples também demonstram a importância do “contexto” na construção de utilidades e preferências.

No geral, a literatura revista e os experimentos realizados evidenciam os efeitos que as impressões afetivas podem ter na tomada de decisão, propondo que os indivíduos fazem uso de uma heurística afetiva, além das heurísticas cognitivas extensamente estudadas.

O uso desta heurística afetiva (assim como das heurísticas cognitivas) pode levar a padrões incomuns em nosso processo decisório. A consciência de tais padrões e uma melhor compreensão de como as impressões afetivas afetam nossas escolhas pode ajudar a melhorar nossas decisões, ou até mesmo a limitar os efeitos negativos do uso da heurística afetiva sobre a qualidade das mesmas.

5. LIMITAÇÕES DO ESTUDO E SUGESTÕES PARA PESQUISAS FUTURAS

As contribuições deste estudo devem ser ponderadas pelas limitações que o cercam, já explicitadas na sessão 4 desta dissertação (limitações da metodologia experimental e possíveis efeitos da ausência de incentivos financeiros nos experimentos). Por esse motivo, uma parte das sugestões de pesquisas futuras está relacionada a uma dessas limitações: repetir os experimentos oferecendo incentivos financeiros aos participantes para checar se, de alguma forma, isto alteraria as avaliações realizadas.

Como vimos, cada vez mais evidências da participação das emoções e de capacidades não cognitivas nos julgamentos e tomadas de decisão têm sido encontradas. Apesar disso, pouco se avançou no entendimento de como essa participação se daria. Desta forma, pesquisas futuras precisariam explorar mais profundamente os mecanismos afetivos pelos quais os julgamentos são feitos, assim como a relação entre reações afetivas e emocionais e a cognição no exercício da racionalidade e, conseqüentemente, nos julgamentos e tomadas de decisão.

Uma sugestão é que pesquisadores futuros examinem a relação entre esta nova heurística afetiva e a heurística da disponibilidade. Até o momento esta última tem sido compreendida como uma estratégia de julgamento puramente cognitiva, entretanto, como as razões que nos vêm à mente podem ser de natureza analítica, carregadas de impressões afetivas (positivas ou negativas) ou ainda ambos, temos que a heurística da disponibilidade pode na realidade funcionar através de processos cognitivos ou afetivos.

Outro desafio para as pesquisas futuras é identificar melhor quando o uso da heurística afetiva facilita e permite julgamentos e tomadas de decisão consistentes e quando nos induz ao erro, piorando a qualidade de nossas decisões.

REFERÊNCIAS

- BATEMAN, Ian; DENT, Sam; PETERS, Ellen; SLOVIC, Paul. **The affect heuristic and the attractiveness of simple gambles**. *Journal of Behavioral Decision Making*, v. 20 (4), p. 365-380.
- BAZERMAN, Max H. **Judgment in Managerial Decision Making**. Wiley, New York, 5th ed., 2002.
- BELL, David E. **Regret in decision making under uncertainty**. *Operations Research*, 30, 1982, p. 961–981.
- BÖHM, Gisela; BRUN, Wibecke. **Intuition and Affect in Risk Perception and Decision Making**. *Judgment and Decision Making*, 2008, vol. 3, p.1-4.
- CHAIKEN, S; TROPE, Y. **Dual process theories in social psychology**. New York: The Guilford Press, 1999.
- DAMASIO, António R. **Descartes' error: Emotion, reason, and the human brain**. Avon, New York, 1994.
- EPSTEIN, Seymour. **Integration of the cognitive and psychodynamic unconscious**. *American Psychologist* 49, 1994, p.709–724.
- FERREIRA, Vera Rita de Mello. **Psicologia Econômica: origens, modelos, propostas**. Tese de Doutorado, Programa de Estudos Pós-Graduados em Psicologia Social, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo, 2007.
- GILBERT, Daniel. **Inferential Correction**. Em Thomas Gilovich, Dale Griffin, Daniel Kahneman. **Heuristics and biases: The psychology of intuitive judgment**. New York: Cambridge University Press, 2002, p.167-84.
- GILBERT, Daniel. **Stumbling on happiness**. Vintage Books, Random House, New York, 2006.
- KAHNEMAN, Daniel; FREDERICK, Shane. **Representativeness revisited: Attribute substitution in intuitive judgment**. Em Thomas Gilovich, Dale Griffin, Daniel Kahneman. **Heuristics and biases: The psychology of intuitive judgment**. New York: Cambridge University Press, 2002, p.167-84.
- HAIR, Joseph F.; BLACK, William C.; BABIN, Barry J.; ANDERSON, Rolph E.; THATAM, Ronald L. **Multivariate Data Analysis**. 6th edition, New Jersey: Prentice Hall 891p., 2005.
- HSEE, Christopher K. **The evaluability hypothesis: An explanation for preference reversals between joint and separate evaluations of alternatives**. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 67, 1996, p. 247-257.

HSEE, Christopher K. Less is better: **When low-value options are judged more highly than high-value options**. *Journal of Behavioral Decision Making*, 11, 1998, p.107-121.

JOHNSON, E. J; TVERSKY, Amos. **Affect, generalization, and the perception of risk**. *Journal of Personality and Social Psychology*, 45, 1983, p. 20–31.

KAHNEMAN, Daniel. **Maps of bounded rationality: A perspective on intuitive judgment and choice**. Nobel Prize Lecture, 2002.

KAHNEMAN, Daniel. **Maps of bounded rationality: Psychology for behavioral economics**. *American Economic Review* 93, 2003, p. 1449–1475.

KAHNEMAN, Daniel; FREDERICK, Shane. **Representativeness Revisited: Attribute Substitution in Intuitive Judgment**. em Thomas Gilovich, Dale Griffin, and Daniel Kahneman, eds., *Heuristics and biases: The psychology of intuitive thought*. New York: Cambridge University Press, 2002, p. 49-81.

KAHNEMAN, Daniel; TVERSKY, Amos. **Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases**. *Science*, 27, Sept.1974, p. 1124-1131.

KAHNEMAN, Daniel; TVERSKY, Amos. **Prospect theory: An analysis of decision under risk**. *Econometrica*, 47(2), 1979, p. 263–292.

KAHNEMAN, Daniel; SLOVIC, Paul e TVERSKY, Amos. **Judgment under uncertainty: Heuristics and biases**. Cambridge, MA: Cambridge University Press, 1982.

KERLINGER, Fred N. **Metodologia da pesquisa em ciências sociais – um tratamento conceitual**. São Paulo: EPU / EDUSP, 1980.

LOOMES, Graham.; SUGDEN, Robert. Regret theory: **An alternative theory of rational choice under uncertainty**. *Economic Journal*, 92, 1982, p.805–824.

MACGREGOR, Donald G., SLOVIC, Paul, DREMAN, David and BERRY, Michael. **Imagery, Affect, and Financial Judgment**. *Journal of Behavioral Finance*, 2000, p. 104-110.

MALHOTRA, Naresh K. **Pesquisa em marketing – uma orientação aplicada**. Porto Alegre: Bookman, 4a. edição, 2006.

MAYER, Verônica Feder. **Percepções de injustiça em aumentos de preços de serviços: Dependência do comprador, relevância do serviço, emoções e intenções de comportamento**. Tese de Doutorado em Doutorado da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2006.

MELLERS, B. A; RICHARDS. V. e BIRNBAUM, J. H. **Distributional theories of impression formation**. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 1992, 51, p.313-343.

PONTES, A.C.F. Obtenção dos níveis de significância para os testes de Kruskal-Wallis, Friedman e comparações múltiplas não-paramétricas. Piracicaba, 2000. 140p **Dissertação** (M.S.) - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo.

SIMON, Herbert A. **A Behavioral Model of Rational Choice**. Quarterly Journal of Economics, 69(1), 1955, p. 99-118.

SIMON, Herbert A. From Substantive to Procedural Rationality em SIMON, Herbert A, **Models of Bounded Rationality**, MIT Press, Boston, 1976.

SIMON, Herbert A. **Information Processing Models of Cognition**. Annual Review of Psychology, 30, 1979, p. 363-96.

SLOVIC *et al.* The *Affect* Heuristic em Thomas Gilovich, Dale Griffin e Daniel Kahneman, eds., **Heuristics and biases: The psychology of intuitive judgment**. New York: Cambridge University Press, 2002, p. 397-420.

SLOVIC, Paul; GRIFFIN, Dale e TVERSKY, Amos. **Compatibility effects in judgment and choice**. In Hogarth, R. (ed.) Insights in decision making: Theory and applications. Chicago: University of Chicago Press, 1990.

STANOVICH, Keith E; WEST, Richard F. **Individual Differences in Reasoning: Implications for the Rationality Debate?** Behavioral and Brain Sciences, 23(5), 2000, p.645-665.

TVERSKY, Amos; KAHNEMAN, Daniel. **Judgment under uncertainty: Heuristics and biases**. Science, 185 (4157), 1974, p. 1124–1131.

VERGARA, Sylvia C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 1a. ed. São Paulo: Atlas, 1997.

ZAJONC, Robert B. **Attitudinal effects of mere exposure**. Journal of Personality and Social Psychology Monograph, 1968, 9 (2, Pt. 2), p.1–28.

ZAJONC, Robert B. **Feeling and thinking: Preferences need no inferences**. American Psychologist, Vol 35(2), 1980, p.151-175.

ANEXO I – Questionário usado no Experimento 1 (Base) – Versão: Jogo A

AVALIAÇÃO DA ATRATIVIDADE DE UM JOGO

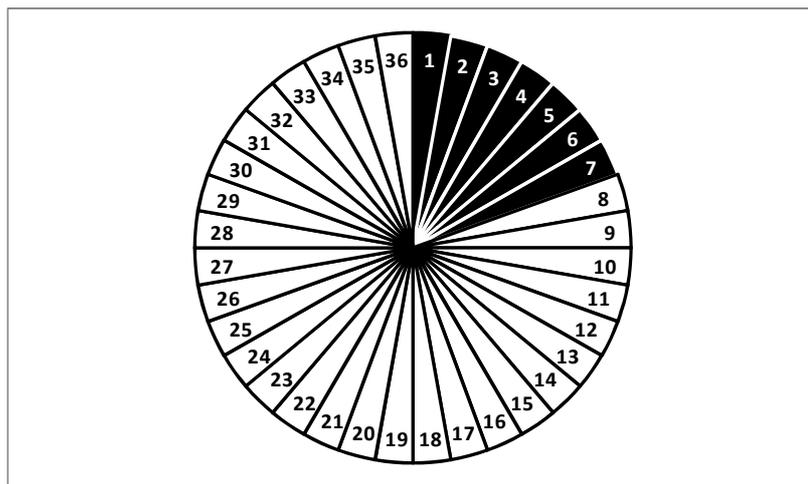
Gostaríamos de avaliar o quão atrativa é, para você, a possibilidade de participar de um jogo com as características abaixo:

7/36 de chance ganhar R\$ 9,00 e 29/36 de chance de não ganhar nada

Isto significa que existem 7 chances, de um total de 36, de você ganhar o jogo e receber R\$ 9,00 e 29 chances, de um total de 36, de você perder o jogo, e não receber nada.

Veja a roleta abaixo (como em um cassino) contendo 36 números ao longo da circunferência. Se a bola cair em um dos 7 números entre 1 e 7 (pretos na figura), você ganhará R\$ 9,00. Se a bola cair em qualquer um dos números de 8 a 36 (brancos na figura), você não receberá nada.

Você só tem a oportunidade de jogar uma vez.



Indique sua opinião a respeito da atratividade deste jogo circulando um dos números da escala abaixo (de 0 a 20):

(Não existe resposta certa ou errada, estamos interessados apenas em sua opinião a respeito da atratividade deste jogo.)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
<p>Não é um jogo atrativo de jeito nenhum (Não gostaria de participar de jeito nenhum)</p>							<p>É um jogo moderadamente atrativo (Aceitaria participar, mas não faria muita questão)</p>							<p>É um jogo extremamente atrativo (Faria o possível para participar, muita disposição em participar)</p>						

ANEXO II – Questionário usado no Experimento 1 (Base) – Versão: Jogo B

AValiação da Atratividade de um Jogo

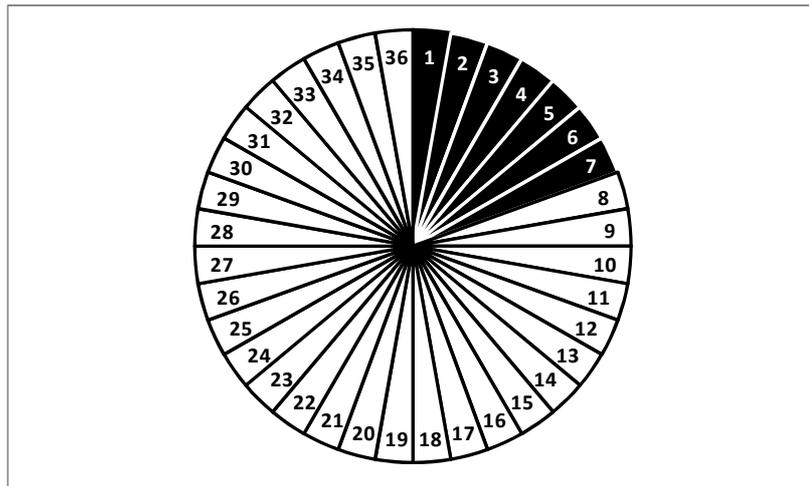
Gostaríamos de avaliar o quão atrativa é, para você, a possibilidade de participar de um jogo com as características abaixo:

7/36 de chance ganhar R\$ 9,00 e 29/36 de chance de perder R\$ 0,05

Isto significa que existem 7 chances, de um total de 36, de você ganhar o jogo e receber R\$ 9,00 e 29 chances, de um total de 36, de você perder o jogo, e ter que pagar R\$ 0,05.

Veja a roleta abaixo (como em um cassino) contendo 36 números ao longo da circunferência. Se a bola cair em um dos 7 números entre 1 e 7 (pretos na figura), você ganhará R\$ 9,00. Se a bola cair em qualquer um dos números de 8 a 36 (brancos na figura), você terá que pagar R\$ 0,05.

Você só tem a oportunidade de jogar uma vez.



Indique sua opinião a respeito da atratividade deste jogo circulando um dos números da escala abaixo (de 0 a 20):

(Não existe resposta certa ou errada, estamos interessados apenas em sua opinião a respeito da atratividade deste jogo.)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20									
Não é um jogo atrativo de jeito nenhum										É um jogo moderadamente atrativo										É um jogo extremamente atrativo									
(Não gostaria de participar de jeito nenhum)										(Aceitaria participar, mas não faria muita questão)										(Faria o possível para participar, muita disposição em participar)									

ANEXO III – Questionário usado no Experimento 1 (Base) – Versão: Jogo C

AValiação da Atratividade de um Jogo

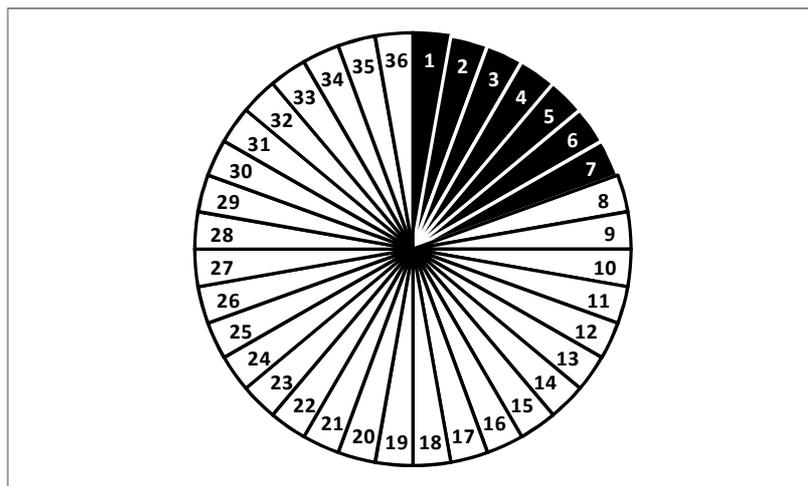
Gostaríamos de avaliar o quão atrativa é, para você, a possibilidade de participar de um jogo com as características abaixo:

7/36 de chance ganhar R\$ 9,00 e 29/36 de chance de perder R\$ 0,25

Isto significa que existem 7 chances, de um total de 36, de você ganhar o jogo e receber R\$ 9,00 e 29 chances, de um total de 36, de você perder o jogo, e ter que pagar R\$ 0,25.

Veja a roleta abaixo (como em um cassino) contendo 36 números ao longo da circunferência. Se a bola cair em um dos 7 números entre 1 e 7 (pretos na figura), você ganhará R\$ 9,00. Se a bola cair em qualquer um dos números de 8 a 36 (brancos na figura), você terá que pagar R\$ 0,25.

Você só tem a oportunidade de jogar uma vez.



Indique sua opinião a respeito da atratividade deste jogo circulando um dos números da escala abaixo (de 0 a 20):

(Não existe resposta certa ou errada, estamos interessados apenas em sua opinião a respeito da atratividade deste jogo.)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20									
Não é um jogo atrativo de jeito nenhum										É um jogo moderadamente atrativo										É um jogo extremamente atrativo									
(Não gostaria de participar de jeito nenhum)										(Aceitaria participar, mas não faria muita questão)										(Faria o possível para participar, muita disposição em participar)									

ANEXO IV – Questionário usado no Experimento 2 (Avaliação conjunta)

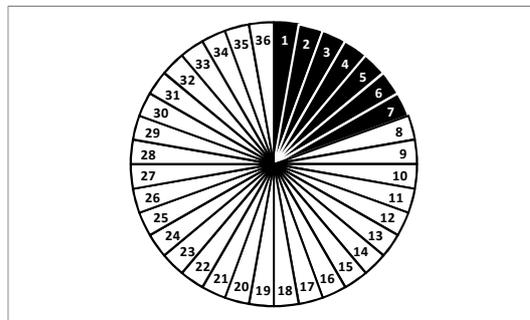
AVALIAÇÃO DA ATRATIVIDADE DE DOIS JOGOS

Gostaríamos de avaliar o quão atrativa é, para você, a possibilidade de participar de cada um dos dois jogos com as características abaixo:

Jogo A: 7/36 de chance ganhar R\$ 9,00 e 29/36 de chance de não ganhar nada

Jogo B: 7/36 de ganhar R\$ 9,00 e 29/36 de chance de perder R\$ 0,05

Veja a roleta abaixo (como em um cassino) contendo 36 números ao longo da circunferência. Se a bola cair em um dos 7 números entre 1 e 7 (pretos na figura), você ganhará os jogos (e receberá o valor descrito acima em cada um dos jogos). Se a bola cair em qualquer um dos números de 8 a 36 (brancos na figura), você perderá os jogos (e acontecerá o descrito acima no caso de cada jogo).



Indique sua opinião a respeito da atratividade de cada um dos dois jogos (A e B) circulando um dos números das escalas abaixo (de 0 a 20):

(Não existe resposta certa ou errada, estamos interessados apenas em sua opinião a respeito da atratividade destes jogos.)

Avaliação do Jogo A:

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20									
Não é um jogo atrativo de jeito nenhum										É um jogo moderadamente atrativo										É um jogo extremamente atrativo									
(Não gostaria de participar de jeito nenhum)										(Aceitaria participar, mas não faria muita questão)										(Faria o possível para participar, muita disposição em participar)									

Avaliação do Jogo B:

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20									
Não é um jogo atrativo de jeito nenhum										É um jogo moderadamente atrativo										É um jogo extremamente atrativo									
(Não gostaria de participar de jeito nenhum)										(Aceitaria participar, mas não faria muita questão)										(Faria o possível para participar, muita disposição em participar)									

**ANEXO V – Questionário usado no Experimento 3 (contra ganhos certos) –
Versão: Jogo A**

AVALIAÇÃO DA ATRATIVIDADE DE UM JOGO

Escolha qual das duas opções abaixo você prefere (a ou b):

a) Jogar o seguinte jogo: 7/36 de chance ganhar R\$ 9,00 e 29/36 de chance de não ganhar nada

(Isto significa que existem 7 chances, de um total de 36, de você ganhar o jogo e receber R\$ 9,00 e 29 chances, de um total de 36, de você perder o jogo, e não receber nada.)

b) Receber R\$ 4,00

Agora escolha novamente, qual das duas opções abaixo você prefere (a ou b):

a) Jogar o seguinte jogo: 7/36 de chance ganhar R\$ 9,00 e 29/36 de chance de não ganhar nada

(Isto significa que existem 7 chances, de um total de 36, de você ganhar o jogo e receber R\$ 9,00 e 29 chances, de um total de 36, de você perder o jogo, e não receber nada.)

b) Receber R\$ 2,00

**ANEXO VI – Questionário usado no Experimento 3 (contra ganhos certos) –
Versão: Jogo B**

AVALIAÇÃO DA ATRATIVIDADE DE UM JOGO

Escolha qual das duas opções abaixo você prefere (a ou b):

c) Jogar o seguinte jogo: 7/36 de chance ganhar R\$ 9,00 e 29/36 de chance de perder R\$ 0,05

(Isto significa que existem 7 chances, de um total de 36, de você ganhar o jogo e receber R\$ 9,00 e 29 chances, de um total de 36, de você perder o jogo, e ter que pagar R\$ 0,05.)

d) Receber R\$ 4,00

Agora escolha novamente, qual das duas opções abaixo você prefere (a ou b):

c) Jogar o seguinte jogo: 7/36 de chance ganhar R\$ 9,00 e 29/36 de chance de perder R\$ 0,05

(Isto significa que existem 7 chances, de um total de 36, de você ganhar o jogo e receber R\$ 9,00 e 29 chances, de um total de 36, de você perder o jogo, e ter que pagar R\$ 0,05.)

d) Receber R\$ 2,00

ANEXO VII – Questionário usado no Experimento 4 (foco no aspecto afetivo) – Versão: Jogo A

Imagine que 100 pessoas irão examinar o seguinte jogo:

7/36 de chance ganhar R\$ 9,00 e 29/36 de chance de não ganhar nada

Pense a respeito dos **7/36** de chance de ganho. Do total de 100 pessoas, quantas delas você imagina que iriam gostar dessa probabilidade de ganho? Quantas iriam ser neutras? E quantas não iriam gostar, etc.? Indique as suas respostas colocando números (de pessoas) nos quadrados abaixo. **Estes números deverão somar 100.**

Avaliação a respeito da probabilidade de ganho (7/36):

Escala	Número de pessoas
-3 Não gostariam de forma alguma	<input type="text"/>
-2 Não gostariam moderadamente	<input type="text"/>
-1 Não gostariam ligeiramente	<input type="text"/>
0 Ficariam indiferentes (neutras)	<input type="text"/>
1 Gostariam ligeiramente	<input type="text"/>
2 Gostariam moderadamente	<input type="text"/>
3 Gostariam muito	<input type="text"/>
Total _____ (deve somar 100)	

Agora faça o mesmo, porém agora em relação aos possíveis resultados do jogo: ganhar R\$ 9,00 ou não ganhar nada. Quantas pessoas, do total de 100, você imagina que iriam gostar desses possíveis resultados? Quantas iriam ser neutras? E quantas não iriam gostar, etc.? Indique as suas respostas colocando números (de pessoas) nos quadrados abaixo. **Estes números deverão somar 100.**

Avaliação a respeito dos resultados possíveis (+R\$ 9,00 ou nada):

Escala	Número de pessoas
-3 Não gostariam de forma alguma	<input type="text"/>
-2 Não gostariam moderadamente	<input type="text"/>
-1 Não gostariam ligeiramente	<input type="text"/>
0 Ficariam indiferentes (neutras)	<input type="text"/>
1 Gostariam ligeiramente	<input type="text"/>
2 Gostariam moderadamente	<input type="text"/>
3 Gostariam muito	<input type="text"/>
Total _____ (deve somar 100)	

ANEXO VIII – Questionário usado no Experimento 4 (foco no aspecto afetivo) – Versão: Jogo B

Imagine que 100 pessoas irão examinar o seguinte jogo:

7/36 de chance ganhar R\$ 9,00 e 29/36 de chance de perder R\$ 0,05

Pense a respeito dos **7/36** de chance de ganho. Do total de 100 pessoas, quantas delas você imagina que iriam gostar dessa probabilidade de ganho? Quantas iriam ser neutras? E quantas não iriam gostar, etc.? Indique as suas respostas colocando números (de pessoas) nos quadrados abaixo. **Estes números deverão somar 100.**

Avaliação a respeito da probabilidade de ganho (7/36):

Escala	Número de pessoas
-3 Não gostariam de forma alguma	<input type="text"/>
-2 Não gostariam moderadamente	<input type="text"/>
-1 Não gostariam ligeiramente	<input type="text"/>
0 Ficariam indiferentes (neutras)	<input type="text"/>
1 Gostariam ligeiramente	<input type="text"/>
2 Gostariam moderadamente	<input type="text"/>
3 Gostariam muito	<input type="text"/>
Total _____ (deve somar 100)	

Agora faça o mesmo, porém agora em relação aos possíveis resultados do jogo: ganhar R\$ 9,00 ou perder R\$ 0,05. Quantas pessoas, do total de 100, você imagina que iriam gostar desses possíveis resultados? Quantas iriam ser neutras? E quantas não iriam gostar, etc.? Indique as suas respostas colocando números (de pessoas) nos quadrados abaixo. **Estes números deverão somar 100.**

Avaliação a respeito dos resultados possíveis (+R\$ 9,00 ou -R\$ 0,05):

Escala	Número de pessoas
-3 Não gostariam de forma alguma	<input type="text"/>
-2 Não gostariam moderadamente	<input type="text"/>
-1 Não gostariam ligeiramente	<input type="text"/>
0 Ficariam indiferentes (neutras)	<input type="text"/>
1 Gostariam ligeiramente	<input type="text"/>
2 Gostariam moderadamente	<input type="text"/>
3 Gostariam muito	<input type="text"/>
Total _____ (deve somar 100)	

Livros Grátis

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

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)