

# O PROCESSO DECISÓRIO EM UM AMBIENTE DE INFORMAÇÃO CONTÁBIL: UM ESTUDO USANDO A TEORIA DOS PROSPECTOS

*THE FRAMING EFFECT IN THE ACCOUNTING INFORMATION SETTING: A STUDY BASED ON PROSPECT THEORY*

**RICARDO LOPES CARDOSO**

ricardo.cardoso@mackenzie.br

**EDSON RICCIO**

elriccio@usp.br

**ALEXSANDRO BROEDEL LOPES**

broedel@usp.br

## RESUMO

O presente estudo teve como propósito testar a existência dos erros de preferência previstos pela teoria dos prospectos em ambiente de decisões individuais com base em informações contábeis, e, de forma subjacente, testar o efeito da variável experiência profissional neste processo. Para tanto, foi realizada uma pesquisa experimental com 120 indivíduos com e sem experiência profissional em processo decisório, avaliando a existência de quatro erros de escolhas. Os resultados, apesar de iniciais, confirmaram a existência dos erros de preferência previstos na teoria, exceto quanto à aversão ao risco em situações de ganhos, bem como evidenciaram um efeito pequeno da variável experiência do decisor no padrão de preferência – ambos os casos requerem estudos mais aprofundados.

*Palavras-chave:* erros de preferência, teoria dos prospectos, pesquisa experimental.

## ABSTRACT

The purpose of the present study is to test the framing effect of the prospect theory in a setting of individual decisions based on accounting information, as well as to test the effect of the professional experience variable in the process. To do so, an experimental survey was carried out with 120 individuals with and without professional experience in decision making processes in order to investigate the four choice errors. The results confirmed the framing effect – as predicted in the theory – with the exception of risk aversion under gain situations. They also showed a slight effect of the variable of the decision maker's experience on the preference pattern. Both cases require further investigation.

*Key words:* framing effect, prospect theory, experimental research.

## INTRODUÇÃO

A todo momento as pessoas tomam decisões – sejam estas simples ou complexas – tanto na vida particular como no ambiente empresarial. O estudo do processo decisório passa pelos campos normativo, prescritivo e descritivo e tem ligações teóricas fortes com o pressuposto econômico da racionalidade e todas as suas derivações.

O processo decisório em ambientes contábeis é pouco estudado, em que pese à sua relevância. Entender como são tomadas as decisões e quais aspectos influenciam o processo decisório nos torna possível potencializar as informações geradas pela contabilidade, conforme Rutledge e Harrell (1994).

O estudo do processo decisório teve um grande avanço na área da microeconomia com o desenvolvimento da teoria dos prospectos da autoria de Kahneman e Tversky (1979, 1984), cuja proposta foi descrever o processo de tomada de decisão de forma indutiva mediante experimentos de laboratório.

Mediante o uso da teoria dos prospectos, podem-se entender melhor os vieses que influenciam o processo decisório, bem como gerar os chamados erros de preferência, apontados como os principais erros que ocorrem no processo cognitivo de tomada de decisão. É importante também entender que esse aspecto é, sem dúvida, um dos pontos mais instigantes e controversos da moderna teoria de finanças.

O principal questionamento desta pesquisa refere-se ao teste da existência dos erros de preferência consoante previsto por Kahneman e Tversky (1979, 1984) referente à teoria dos prospectos em ambiente de decisões individuais com base em informações contábeis, na busca de contribuir para o entendimento do processo decisório baseado em tal teoria junto a tomadores de decisão que se utilizam de informações contábeis no contexto brasileiro. Portanto, a questão de pesquisa é se o modo de apresentação de um problema em contexto de informação contábil influencia a decisão do indivíduo?

Os objetivos do trabalho seriam saber se a forma de apresentação de um problema em contexto de informação contábil influencia a decisão do indivíduo e se a variável experiência do decisor gera algum tipo de influência.

Para responder a esse questionamento e atingir esses objetivos, foi realizado um estudo empírico-experimental com estudantes de graduação e de pós-graduação em Administração.

Como objetivos subjacentes, esta pesquisa busca analisar o efeito da experiência profissional no ambiente de decisão e também contribuir para um campo quase inexplorado no Brasil: a pesquisa experimental em Contabilidade.

O estudo procura se diferenciar dos demais trabalhos internacionais que utilizam o embasamento da teoria dos prospectos para estudo do *framing effect* em ambientes de Contabilidade, com destaque para Rutledge e Harrell (1994), Jamal *et al.*, (1995) e Chang *et al.*, (2002), pelo enfoque de decisões individuais pelo teste de 4 erros e não apenas de 1, dentre os mais conhecidos erros de escolhas Kahneman e

Riepe (1998) destacados na teoria e na observação da variável experiência.

O artigo está organizado em partes: parte I, em que são apresentados o desenvolvimento teórico e o embasamento das hipóteses testadas; parte II, em que são descritos o desenho do experimento e o plano experimental; e parte III, em que são apresentados e discutidos os resultados, finalizando com algumas considerações gerais sobre o estudo.

## REFERENCIAL TEÓRICO E HIPÓTESES

### TEORIA DA UTILIDADE ESPERADA

Os estudos sobre o processo decisório baseavam-se inicialmente somente no conceito de *homo economicus*. De acordo com o modelo neoclássico da racionalidade individual, tal conceito busca a maximização da utilidade e, ao persegui-la, torna-a substancialmente racional.

Para Zey (1992), a essência do modelo racional pode ser entendida como a tentativa de maximização do grau de satisfação das preferências e dos estados finais de indivíduos racionalmente orientados.

Os modelos racionais postulam que o homem sempre tenta maximizar a curva de utilidade e estabelecer que o processo decisório tem como fio condutor a variável independente de aspectos como a forma de apresentação dos dados, as proporções e os conteúdo desses dados.

O conceito racional tem sua origem no século XVII, mediante a sugestão do matemático Daniel Bernoulli, para quem as pessoas não avaliam o resultado de suas decisões pelo cálculo do valor esperado, mas, sim, por um valor subjetivo, denominado utilidade esperada conforme Kahneman e Tversky (1984).

Em termos matemáticos, teríamos uma função de uma variável para uma série de resultados  $x_1, x_2, \dots, x_n$  obtidos com probabilidade  $p_1, p_2, \dots, p_n$ , podendo associar a função utilidade a cada  $x_i$ ,  $v(x_i)$  e calcular  $\sum v(x_i).p(x_i)$ , resultando, deste modo, na utilidade esperada da alternativa.

Após anos de discussão, a visão moderna da teoria da utilidade esperada é articulada por Von Neumann e Morgenstern (1953), cuja teoria descreve uma série de axiomas sobre preferências associadas a jogos.

O ponto fundamental da teoria é um teorema que descreve os axiomas que devem ser respeitados para uma decisão que maximize sua utilidade esperada. Os axiomas são:

- Transitividade: se a alternativa A é preferível à alternativa B e a alternativa B é preferível à alternativa C, então a alternativa A é preferível à alternativa C.
- Substituição: se a alternativa A é preferível à alternativa B, então a chance de ter-se A ou C é preferível à chance de ter-se B ou C.
- Dominância: se a alternativa A é tão boa quanto a alternativa B em todos os aspectos exceto em um, no qual é melhor, então a alternativa A deve ser preferível à alternativa B.

d) **Invariância:** a ordem de preferência entre alternativas não deve depender da forma como estas são apresentadas.

Kahneman e Tversky (1984) afirmam que a teoria da utilidade está baseada em três axiomas principais: (a) a total utilidade dos prospectos; (b) o domínio da função utilidade; (c) a curva de aversão ao risco na função utilidade é côncava.

Os axiomas estabelecidos por Von Neumann e Morgenstern (1953), posteriormente destacados por Kahneman e Tversky (1984), resumem as principais condições para que as pessoas tomem decisões racionais. Pode-se dizer que, quando as pessoas violam sistematicamente estes axiomas, a utilidade esperada não estaria sendo maximizada.

Como forma alternativa a esta visão do processo decisório, surge a abordagem descritiva, que estabelece modelos com base na observação de como as pessoas realmente tomam decisões. Este campo ganhou cada vez mais relevância baseando-se nas descobertas segundo as quais as observações da realidade levam a resultados inconsistentes em relação à teoria da utilidade esperada. Esse olhar diferente sobre o processo decisório corresponde à grande motivação da teoria dos prospectos.

### TEORIA DOS PROSPECTOS

Na evolução dos modelos racionais e caminhando para uma visão descritiva de como as escolhas ocorrem, Simon (1955, 1957, 1986) repensa a chamada racionalidade limitada, comprovando que o pressuposto da maximização da utilidade esperada subjetiva representa um aspecto parcial – que normalmente não é essencial, às premissas do raciocínio econômico, e passa a incorporar ao debate o sentido de racionalidade como característica subjetiva do indivíduo.

Com base nos estudos de Simon, – também conhecidos como princípio da satisfação suficiente, inicia-se o entendimento das regras de simplificação feitas pelos indivíduos no momento da escolha. Este princípio estabelece que o tomador de decisão escolhe uma alternativa supostamente racional, mas com uma visão parcial ou limitada da situação.

Seguindo esta mesma linha de raciocínio, surge a chamada escola cognitiva, cuja teoria de maior impacto talvez seja a teoria dos prospectos desenvolvida por Kahneman e Tversky (1979, 1984), cuja proposta é descrever o processo de tomada de decisão de forma indutiva mediante experimentos de laboratório.

A idéia principal é a de que a tomada de decisão em situação de risco pode ser vista como uma escolha entre prospectos ou aspectos de risco.

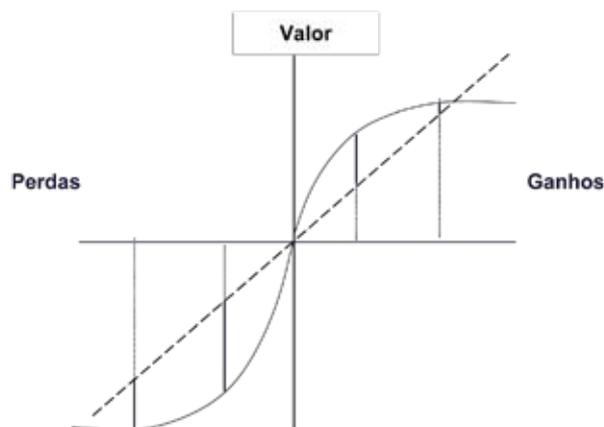
Kahneman e Tversky (1974, 1979, 1984) constataram que os indivíduos não tomam necessariamente decisões baseadas nos axiomas da racionalidade. Os autores, baseados em experimentos, buscam comprovar particularmente a violação sistemática da dominância e invariância.

A teoria dos prospectos demonstra que os valores de preferência são atribuídos aos ganhos e às perdas em vez

de serem atribuídos aos resultados finais, e as probabilidades são substituídas por pesos ou ponderações na decisão. É reconhecida a variável cognição como fator limitador da capacidade descritiva, incluindo, portanto, esta variável no modelo decisório.

A teoria atribui ganhos e perdas em relação a um ponto de referência, sem avaliação de seu valor objetivo, mas do seu valor pessoal e subjetivo. Para Kahneman (2003), o conceito de valor tem relação direta com o conceito de utilidade da teoria microeconômica clássica e representa uma medida de satisfação que pode ser associada a cada resultado.

Tem-se a função côncava referente ao valor no domínio dos ganhos e convexa no domínio das perdas, e geralmente mais inclinada nas perdas do que nos ganhos. Os pesos de decisão são mais baixos do que o peso das probabilidades, exceto no intervalo correspondente às situações em que a probabilidade de ocorrência é baixa. A Figura 1 representa a proposta da teoria dos prospectos associada à noção de ponto de referência.



**Figura 1** – Função valor. Adaptado de Kahneman e Tversky (1979).

**Figure 1** – Value function. Adapted from Kahneman and Tversky (1979).

Um ponto básico desta teoria é o *framing effect*, isto é, a possibilidade de se induzir um indivíduo a decisões diferenciadas pela manipulação da forma como se apresenta a situação. O *frame* foi definido por Kahneman e Tversky (1984) como a percepção daquele que está tomando decisão a respeito das alternativas que pode escolher, também dos resultados e das probabilidades associadas às escolhas envolvidas na situação.

Na visão dos seus criadores, o processo decisório é visto como um conjunto de três elementos: opção de escolha, resultados destas escolhas e probabilidades associadas a cada opção. Este processo é dividido em duas fases: fase de estruturação e fase de avaliação.

A fase de estruturação refere-se a uma análise mental inicial de possíveis prospectos que geram uma simplificação da

representação destes prospectos, objetivando a organização e a simplificação para o processo de escolha. Kahneman e Tversky (1979) argumentam que, na fase de estruturação, são realizadas as seguintes operações: codificação, combinação, segregação, cancelamento, simplificação e análise da dominância.

Na fase de avaliação, a estrutura é a mesma da teoria da utilidade esperada, na qual o prospecto de maior valor é o escolhido. A teoria segrega duas formas de escolher entre os prospectos: por comparação de valores dos prospectos ou por determinação de domínio de um sobre o outro (Kahneman e Tversky, 1979, 1986).

Nesta fase, é dado um valor para cada prospecto descrito por  $V$ , sendo este valor expresso em duas escalas:  $\pi$  e  $\nu$ . A primeira escala –  $\pi$  – é associada a cada probabilidade  $p$  e um peso de decisão  $\pi(p)$ , o qual reflete o impacto de  $p$  no valor final do prospecto. Entretanto,  $\pi$  não é uma medida de probabilidade e, na maior parte dos casos, tem-se  $\pi(p) + \pi(1-p)$ . A segunda escala –  $\nu$  – atribui a cada resultado  $x$  um número  $\nu(x)$ , refletindo um ganho ou perda em relação ao ponto de referência utilizado pelo indivíduo.

A equação básica da teoria de Kahneman e Tversky (1979) descreve o modo pelo qual  $\pi$  e  $\nu$  são combinados para determinar os valores de prospectos regulares. Se  $(x, p; y, q)$  é um prospecto regular ( $p+q < 1$ , ou  $x \geq 0 \geq y$ , ou  $x \leq 0 \leq y$ ), tem-se:

$$(1) V(x, p; y, q) = \pi(p) \nu(x) + \pi(q) \nu(y) \text{ em que: } \nu(0) = 0; \pi(0) = 0, \text{ e } \pi(1) = 1$$

O estudo e a discussão acadêmica sobre a decomposição dos axiomas são utilizados na teoria e os detalhamentos de aspectos específicos da teoria podem ser melhor avaliados em Kahneman e Tversky (1984).

Baseados em experimentos elaborados pelos próprios autores da teoria e por outros autores, Kahneman e Riepe (1998) apresentam os principais erros de preferências que afetam a decisão e auxiliam na confirmação da teoria dos prospectos em contraposição à teoria da utilidade esperada.

**Quadro 1** – Principais erros de preferência. Adaptado de Kahneman e Riepe (1998).

**Chart 1** – Main preference errors. Adapted from Kahneman and Riepe (1998).

Erros de Preferência	Efeito / Descrição
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ponderação não-linear das probabilidades</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>As pessoas sobrevalorizam as baixas probabilidades e subvalorizam as altas de forma ainda mais acentuada.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Valorização de mudanças e não de estados finais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>O foco é sobre a mudança (se haverá um ganho ou perda) em vez de estados finais (que maximizem a utilidade).</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Forma e atratividade da situação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A forma de apresentação da situação envolvendo ganhos ou perdas afeta a preferência do decisor.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Assimetria entre ganhos e perdas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>As pessoas, em situação de perda, requerem um equivalente certo muito maior do que em situações de ganho.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Concepção restrita</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Em uma combinação de situações, existe uma forte tendência de os indivíduos tratarem cada uma delas de forma isolada, não considerando o estado final conjunto ao tomar a decisão.</li> </ul>

## FRAMING EFFECT E O AMBIENTE DE INFORMAÇÃO CONTÁBIL

O impacto científico desta linha de pesquisa está sendo grande nos últimos 20 anos na academia internacional ligada à área da economia experimental e nas finanças comportamentais e conta com vários estudos internacionais, preponderantemente de autores americanos e alguns europeus, com destaque para Thaler (1985), Bazernam (1990) e Benzoni e Yagil (2003). Os estudos experimentais sobre *framing effect* em ambientes de informação contábil são raros e ainda estão na fase inicial, conforme constatado por Meyer e Rigsby (2001).

Internacionalmente, encontram-se alguns estudos que se utilizam da abordagem cognitiva dentro do contexto das informações contábeis, entre os quais vale ressaltar o estudo de decisões que envolve decisões de auditores, elaborado pelos psicólogos Johnson *et al.* (1991), no qual é discutido o *framing effects* no processo decisório dos auditores.

Chang *et al.* (2002) referem que o estudo do processo decisório do auditor é o mais desenvolvido na área de Contabilidade e citam os estudos de Jamal *et al.* (1995), Emby (1994), O'Clock e Devine (1995) e Emby e Finley (1997), que constataram a existência do *framing effect*.

Em outros campos, além da auditoria, que é o foco deste estudo, destaca-se o trabalho de Rutledge e Harrell (1994) sobre relações e efeitos das decisões individuais e em grupos e o *framing* no contexto de orçamento, constatando-se a existência maior destes efeitos no âmbito individual que em grupos e incluindo a variável de controle risco.

Deve-se também destacar o estudo comparativo de teorias cognitivas são elas: teoria dos prospectos, *fuzzy-trace theory* e *probabilistic mental models* valendo-se de informações contábeis, estudo esse realizado por Chang *et al.* (2002).

No Brasil, este tipo de estudo ainda está limitado a estudos feitos de forma isolada, especialmente na área de Administração, com destaque para Costa e Ávila (1996), Kimura (2002) e Basso *et al.* (2006). A discussão desse tipo de estudo

no âmbito da Contabilidade no Brasil não foi identificada até o momento desta pesquisa.

### HIPÓTESES DO ESTUDO

Este estudo se diferencia dos demais ligados à área da Contabilidade porque, em sua totalidade, os estudos utilizam um único problema e, em consequência, testam preponderantemente o erro de escolha referente à forma de atratividade da situação, conforme visto em Kahneman e Riepe (1998).

No caso do estudo em questão, vale-se de 5 problemas que testam para além dos preceitos do erro de atratividade ( $H1_a$ ) comumente testados. Trabalha-se, ainda, com concepção restrita ( $H1_b$ ), ponderação não-linear das probabilidades ( $H1_c$ ) e o conceito de valorização de mudança e não de estados finais ( $H1_d$ ). Espera-se, deste modo, aproximar-se mais dos preceitos estabelecidos por Kahneman (2003) sobre o teste do *framing effect*. Baseado nestas colocações o estudo trabalha com uma hipótese geral e hipóteses específicas. Assim:

$H1$ : O modo de apresentação de um problema em contexto de informação contábil não terá influência sobre a decisão do indivíduo.

$H1_a$ : A manipulação do ponto de referência não implicará reversão de preferência entre as opções.

$H1_b$ : Não há distinção de preferência entre as alternativas apresentadas, dada a igualdade dos resultados finais.

$H1_c$ : A redução linear das probabilidades das alternativas apresentadas não implicará reversão de preferências.

$H1_d$ : A alteração na apresentação das probabilidades dos dois problemas não implicará reversão de preferências.

Será analisada, neste caso, igualmente a observação da possível influência da variável experiência no processo decisório, procurando ir ao encontro da necessidade de se entender melhor todo o ambiente e variáveis do processo decisório colocado por Simon (1986).

### METODOLOGIA

Trata-se de estudo de característica experimental (McGuidan, 1976; Kerlinger, 1980), com uso de ambiente de laboratório, contemplando estes quesitos: questionários curtos que buscam sempre a intuição do respondente; situações hipotéticas; impossibilidade de aprendizado do respondente ao longo do experimento e nenhum incentivo financeiro para participação, priorizando o controle do experimento. Esta forma de pesquisa é, segundo Thaler (1985), freqüentemente adotada no paradigma de pesquisa *behavioral decision making*.

O objeto de estudo desta pesquisa é a existência do *framing effect* no contexto de informações contábeis, bem como um eventual efeito da experiência sobre as decisões. O estudo contou, portanto, com duas variáveis independentes: a maneira de apresentar o problema – isto é, o *framing effect* – e a experiência dos pesquisados, além de uma variável dependente: a resposta dos participantes.

No experimento, cada variável teve dois níveis, o que corresponde a um experimento fatorial 2x2 (McGuidan, 1976). Este tipo de experimento ocorre em razão da necessidade de se medir o efeito principal (*framing effect*), bem como de medir o efeito interação entre as duas variáveis independentes, isto é, a possível influência da variável experiência sobre o *framing effect*.

### AMOSTRA

A amostra escolhida é intencional e não probabilística. A pesquisa de campo foi realizada durante o mês de novembro de 2004, com 60 alunos de graduação do último semestre de administração de empresas e 60 alunos-executivos do curso de pós-graduação em gestão da Pontifícia Universidade Católica de Campinas, tendo sido descartados 4 questionários em razão de erros de preenchimento. Para os alunos de graduação, o pré-requisito era de nenhuma experiência profissional ou até 01 ano de estágio; para os pós-graduandos, pelo menos 03 anos de experiência em chefia ou gerência.

O número e a disposição dos pesquisados segue o parâmetro deste tipo de estudo (Zey, 1992). A definição de experiência profissional, no entanto, contempla apenas os aspectos iniciais.

### PLANO EXPERIMENTAL

O estudo foi fundamentado nos preceitos mínimos de plano experimental comumente utilizados em estudos desta natureza (McGuidan, 1976; Kerlinger, 1980). Na execução do plano experimental, decidiu-se pela construção de um instrumento auto-administrado contendo uma série de situações criadas em ambiente contábil que exigissem dos pesquisados um exercício de julgamento. O instrumento é baseado em 5 problemas, tendo como ponto de partida situações hipotéticas baseadas na lógica dos problemas já existentes, principalmente nos estudos de Kahneman e Tversky (1979, 1984), além de contar com um pré-teste com 13 alunos de pós-graduação e a incorporação dos comentários pertinentes.

A aplicação de questões adaptadas só é justificada no estágio atual da teoria pela existência de contextos diferentes dos originalmente testados pelos criadores e com a incorporação de novas variáveis para o desenvolvimento da área comportamental (Kahneman, 2003; McNeil *et al.*, 1995).

Como exemplo de situações elaboradas para serem testadas com informações contábeis temos o problema (c) e (e):

Problema (c): Duas estratégias financeiras são apresentadas a você. Qual você prefere?

Opção 01: Um lucro certo de R\$ 100 mil

Opção 02: 80% de chances de lucrar R\$ 150 mil.

Qual das opções você escolheria, 1 ou 2?

Resposta: \_\_\_\_\_

Problema (e): Qual das duas opções de lucro você prefere em um determinado projeto?

(A) Lucrar R\$ 100 mil com 25% de chances.

(B) Lucrar R\$ 150 mil com 20% de chances

Qual das alternativas você escolheria, A ou B?

Resposta: \_\_\_\_\_

Seguindo a lógica de estudos experimentais (Kerlinger, 1980), os questionários apresentados tiveram duas versões – A e B – designadas experimental e controle. Os questionários foram respondidos aleatoriamente por metade dos alunos de graduação e metade dos alunos de pós-graduação.

Toda a força da pesquisa experimental está no controle sobre as variáveis do experimento, isto é, razoável controle das variáveis independentes que possam afetar as dependentes (McGuidan, 1976).

Para maior controle do processo, usou-se como validade interna a escolha aleatória dos participantes e seus grupos, mas sem realização do emparelhamento dos participantes dos grupos, dadas as limitações orçamentárias e temporais. A validade externa se dá pelo poder de generalização do estudo, que é limitado dada a sua própria natureza de laboratório (Kerlinger, 1980).

Pelas características do estudo e em se tratando de dados categóricos, o teste estatístico utilizado foi o teste  $\chi^2$  para, de uma forma geral, analisar independência e homogeneidade. No caso da  $H1_b$  do problema (b), onde existiam dados pareados, usou-se o teste de *McNemar*, e para as hipóteses que requeriam uma variável de controle realizou-se o teste de *Cochran Mantel Haenszel* – todos com nível de significância de 5%. A aderência destes testes para este tipo de pesquisa é considerada adequada (Fleiss, 1981). Os testes são também utilizados em estudos desta natureza experimental (Meyer e Rigsby, 2001).

## ANÁLISE DOS RESULTADOS

Para o problema (a), buscou-se analisar a posição do decisor perante o risco pela manipulação do ponto de referência testando  $H1_a$ : a manipulação do ponto de referência não implicará reversão de preferências entre as opções.

Com duas versões de alternativas de resposta ao mesmo problema de investimento de capital, os respondentes cujo *framing* da primeira versão era recuperação de custos e o da segunda era perda, sofreram o *framing effect*.

**Tabela 1** – Resultados do problema (a).

**Table 1** – Results of problem (a).

Respondentes	Tipo – framing	
	Recuperados	Perdidos
Com	76,7%/23,3%	23,3%/76,7%
Sem	66,7%/33,3%	36,7%/63,33%

Pela Tabela 1, pode se notar que o padrão global de escolha foi afetado pelo *framing* colocado no problema de investimento de capital, onde a mudança do termo “recuperados” para “perdidos” afetou significativamente.

Os resultados do teste estatístico confirmam a existência do *framing effect*, onde a manipulação do ponto de referência mediante alteração da forma de apresentação do problema afeta a decisão, rejeitando, deste modo, a hipótese de não-implicação nas preferências entre as opções ( $\chi^2 = 16,205$  e  $p < 0,0001$ ). Os resultados confirmam os preceitos colocados pela *teoria dos prospectos*, violando, deste modo, o princípio da invariância em ambiente composto de informações contábeis.

Em complemento, foram testadas mais duas outras hipóteses nesse mesmo problema: a primeira refere-se à não-influência da experiência no padrão de preferência ( $\chi^2 = 0,5357$  e  $p = 0,4642$ ) e a segunda trata da não-associação entre *framing* e preferência, pelo controle da variável experiência, cujo resultado demonstrou existir significância estatística no efeito conjunto de experiência e *framing* (*Cochran Mantel Haenszel*  $p < 0,0001$ ), sendo que, na abertura do controle por grupo, percebe-se que o grupo de experientes no conjunto demonstrou maior sensibilidade.

O problema (b) procurou analisar se existe distinção de preferências entre as alternativas de ações administrativas que podem gerar lucro ou prejuízo e envolvem risco testando  $H1_b$ : não há distinção de preferência entre A-D e B-C para cada grupo.

**Tabela 2** – Resultados dos problemas de decisão ( $b^1$  e  $b^2$ ).

**Table 2** – Decision problem results ( $b^1$  and  $b^2$ ).

Respondentes	Par de Decisões				
	A-C	A-D	B-C	B-D	Total
Com	10,8%	20,0%	4,2%	15,0%	50,0%
Sem	6,7%	22,5%	3,3%	17,5%	50,0%
Total	17,5%	42,5%	7,5%	32,5%	100,0%

Neste problema, cada respondente recebeu a decisão 01 (lucro) e a decisão 02 (prejuízo), com duas alternativas de resposta cada uma, para se testar a distinção de preferências entre alternativas de decisão levando em consideração situações de risco. Seguindo as alternativas dadas aos respondentes em cada decisão, o par que gera maior valor esperado pelos problemas apresentados é o B-C, sendo justamente este o menos votado.

A votação maior no par de escolhas A-D é explicada pela *teoria dos prospectos* pelo padrão avesso ao risco em ganho e propenso ao risco em perda. Na primeira decisão com o *framing* em lucro certo, aumentou a atração por A em detrimento da decisão B. Já no segundo caso, o *framing* em perda certa au-

menta a atração por D em relação a C, desviando as decisões do valor esperado de cada par.

Deste modo, a hipótese de que não existe distinção de preferência entre A-D e B-C é rejeitada (*McNemar*  $p < 0,0001$ ), indicando em ambos os grupos que existem alterações significativas no padrão de escolha. Estes resultados confirmam os apresentados na literatura americana.

Foi testado neste problema (b) de forma complementar se experiência e preferência são independentes por grupo – o que ocorreu para o grupo de respondentes sem experiência ( $\chi^2 = 0,0356$   $p = 0,8504$ ), mas não para experientes cuja independência foi rejeitada ( $\chi^2 = 8,547$   $p = 0,0035$ ).

Para os problemas (c) e (e), busca-se analisar se existe diferença entre o padrão de decisão com a redução linear das probabilidades testando  $H1_c$ : a redução linear das probabilidades das alternativas apresentadas não implicará reversão de preferências;

**Tabela 3** - Resultados dos problemas 3 e 5.

**Table 3** – Results of problems 3 and 5.

Respondentes	Tipo – probabilidade	
	Problema C	Problema D
Com	45,0%/55,0%	10,0%/90,0%
Sem	53,3%/46,7%	21,7%/78,3%
Total	49,2%/50,8%	15,0%/85,0%

O problema (c) trabalha com estratégias financeiras cujo *framing* é o lucro com altas probabilidades de realização; já no problema (e), tem-se o mesmo *framing*, só que com as probabilidades reduzidas de forma linear.

Um primeiro aspecto a ser analisado é de que a aversão ao risco não foi indicada pelos respondentes no problema (c), o que pode estar relacionado com os valores envolvidos, ou até mesmo com alguma outra variável cultural que não esteja sendo estudada nesta pesquisa e que possa ser particular dos brasileiros.

Para testar a homogeneidade, foram analisados os 60 indivíduos para o problema (c) e os outros 60 para o problema (d) para testar a hipótese de independência do tipo de questionário aceita em ambos os problemas ( $\chi^2 = 0,5381$   $p = 0,4632$ ) e ( $\chi^2 = 0,8950$   $p = 0,3441$ ).

Os resultados do teste estatístico de homogeneidade rejeitaram  $H1_c$  ( $\chi^2 = 18,150$  e  $p < 0,001$ ), confirmando a existência de diferença no padrão de decisão em razão da redução linear efetuada nas probabilidades dos problemas (c) e (e). Este resultado, segundo os preceitos da teoria da utilidade esperada, não deveria ocorrer.

Não foi identificada influência da experiência nas preferências segregadas por problema ( $\chi^2 = 0,8336$   $p = 0,3612$ ) para o problema (c) e ( $\chi^2 = 2,3529$   $p = 0,125$ ) para o problema (e).

Também foi aceita a hipótese de inexistência de associação entre o *framing* e preferência controlando-se os grupos (*Cochran Mantel Haenszel*  $p < 0,4562$ ).

Nos problemas (d) e (e), busca-se analisar se a alteração na apresentação das probabilidades deve implicar reversão de preferências  $H1_d$ : a alteração na apresentação das probabilidades dos dois problemas não implicará reversão de preferências.

**Tabela 4** – Resultados dos problemas 4 e 5.

**Table 4** – Results of problems 4 and 5.

Respondentes	Tipo – probabilidade	
	Problema D	Problema E
Com	42,0%/58,0%	10,0%/90,0%
Sem	45,0%/55,0%	21,7%/78,3%
Total	43,3%/56,7%	15,0%/85,0%

O problema (d) é o mesmo que o (e), sendo que a única alteração é a forma de apresentação e, deste modo, os padrões de escolha deveriam ser semelhantes. Pela análise da Tabela 4, percebe-se que o problema 4 recebeu uma maior divisão das preferências do que no caso do problema (e).

A *teoria dos prospectos* prevê a existência do efeito pseudocerteza, por meio do qual eventos que parecem certos serão tratados como se assim o fossem. Este efeito foi o que fez aumentar a atratividade pela opção B do problema (e).

Como ocorreu no par de problemas anterior, foi executado um teste de independência do tipo de questionários, sendo aceita em ambos os problemas (d) e (e). ( $\chi^2 = 0,8040$   $p = 0,3699$ ) e ( $\chi^2 = 0,8050$   $p = 0,3441$ ).

O teste estatístico de homogeneidade rejeitou  $H1_d$  ( $\chi^2 = 4,6584$   $p < 0,0339$ ) e confirmou a existência de diferença no padrão de decisão em razão da alteração na apresentação das probabilidades dos problemas (d) e (e). Este resultado, segundo os preceitos da teoria da utilidade esperada, não deveria ocorrer.

Neste caso, não foi identificada a influência da experiência nas preferências, segregada por problema ( $\chi^2 = 0,8336$   $p = 0,3699$ ) para o problema (d) e ( $\chi^2 = 2,3529$   $p = 0,125$ ) para problema (e). Também foi aceita a hipótese de inexistência de associação entre o *framing* e preferência controlando-se os grupos (*Cochran Mantel Haenszel*  $p < 0,1229$ ).

## CONCLUSÕES

Os resultados desta pesquisa confirmaram a existência do *framing effect* previsto por Kahneman e Tversky (1979, 1984) em sua *teoria dos prospectos* em ambiente de decisões individuais, com base em informações contábeis em contexto brasileiro.

As quatro hipóteses elaboradas a partir dos erros de escolhas apresentados por Kahneman e Riepe (1998) foram

rejeitadas, corroborando a existência dos erros. O primeiro questionamento refere-se a um projeto de investimento de capital onde a mudança ou *framing* dos termos perdas e recuperação demonstraram um novo padrão de resposta. Este é o mesmo que ocorre em outros estudos ligados à área de contabilidade, como em Chang *et al.* (2002).

O segundo problema apresenta um par de decisões cujas escolhas deveriam ser feitas em conjunto para obter resultados finais mais vantajosos. Neste caso, foi confirmada a concepção restrita – o que segue a lógica discutida em Kahneman e Riepe (1998).

A terceira situação constatou a existência de mudança de preferência com a redução linear dos problemas. Só não sendo constatadas a aversão ao risco no problema (c) e a aversão ao risco em situações de ganhos previstas na teoria, o que pode estar mais relacionado a valores ou à própria situação e amostra, segundo Laughhunn *et al.* (1980).

Por último, constata-se a mudança da preferência mediante a mudança na apresentação das probabilidades. A mudança que ocorreu – tida como pseudocerteza pela teoria – pode demonstrar um comportamento importante a ser avaliado pelos contadores no momento da divulgação de informações contábeis (Rutledge e Harrell, 1994).

Como objetivos subjacentes, esta pesquisa buscou analisar o efeito experiência profissional no ambiente de decisão, o que não foi identificado em nenhum dos casos. Somente foi identificada a associação entre *framing* e preferência controlando pela variável experiência no problema (a), onde na abertura por grupo percebeu-se maior sensibilidade ao *framing effect* do grupo experiente. No caso (b), encontra-se dependência entre experiência e preferência no grupo mais experiente.

Os resultados iniciais da observação dos efeitos sistêmicos da variável experiência em todos os problemas, bem como a maior sensibilidade e dependência, ocorrem nos mais experientes, o que pode ser questionado inicialmente. Entende-se que há um potencial importante a ser estudado em mais profundidade junto com outros aspectos citados por Chung (2001) e Simon (1986), como gênero, cultura, profissão e tipo de trabalho.

A contribuição do estudo para a teoria da contabilidade existe a partir do momento em que se conseguem identificar fatores que influenciam o processo de escolha testados em outros campos de atuação que também ocorrem no ambiente de informações contábeis, assim demonstrando um potencial para estudos mais amplos e que levem em consideração o aspecto da forma agregada, relacionando informação contábil e processo decisório conforme discutido por Ijiri (1967) e depois por Belkaoui (1996).

Os gestores podem se beneficiar dos estudos de processo decisório com uso de informação contábil uma vez que podem entender melhor os vises e as heurísticas existentes no processo decisório.

Considerando-se além do preceito do erro de atratividade comumente testado em outros estudos da área de contabilidade (Rutledge e Harrell, 1994; Jamal *et al.*, 1995; Chang *et al.*, 2002), trabalha-se com o erro da concepção restrita, com ponderação não-linear das probabilidades e com o conceito de valorização de mudança e não de estados finais, além de considerar como variável a ser observada a experiência.

De forma subjacente, procura-se contribuir para um campo quase que inexplorado no Brasil: o da pesquisa experimental em contabilidade, pois a pesquisa sobre *framing effect* em ambiente de informações contábeis é quase que totalmente realizada nos EUA.

As limitações do estudo estão relacionadas a alguns aspectos como o próprio método experimental, que não permite nenhum tipo de generalização ou amostra intencional, e o não-emparelhamento dos respondentes, como requer este tipo de estudo conforme discutido por Kerlinger (1980). Também se deve considerar como limitação a definição – que pode influenciar os resultados – dada para respondentes experientes e não-experientes.

Para pesquisas futuras entende-se como relevante ampliar os estudos sobre outras variáveis que afetam o processo decisório – conforme discutido por Simon (1986) – e que não foram objeto deste estudo; e também buscar o melhor entendimento do efeito pseudocerteza e outros aspectos da variável risco em executivos brasileiros cuja propensão ao risco parece ser diferenciada da de outras teorias como a de Hofstede (1991, 1994) e ainda não contraposta pela *teoria dos prospectos*, além de iniciar os estudos sobre *framing effect* em situações de decisão em grupos no Brasil e até em mercados organizados como um todo, como o de capitais (Belkaoui, 1996).

## REFERÊNCIAS

- BASSO, L.F.; KIMURA, H. ; KRAUTER, E. 2006. Paradoxos em finanças: teoria moderna versus finanças comportamentais. *Revista de Administração de Empresas*, 46:85-116.
- BAZERNAM, M. 1990. *Judgement in managerial decision making*. 2ª ed., New York, John Wiley & Sons, 412 p.
- BELKAOUI, A.R. 1996. *Accounting: A multiparadigmatic science*. New York, Quorum Books, 241 p.
- BENZONI, U.; YAGIL, J. 2003. Portfolio composition choice: A behavioral approach. *Journal of Behavior Finance*, 4:85-96.
- COSTA, S.A.; ÁVILA, M.G. 1996. Tomada de decisão: um teste da teoria dos prospectos. In: ENCONTRO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, XII, Rio de Janeiro, 1996, p. 312-325.
- CHANG, C.J.; YEN, S.-H.; DUBH, R.-R. 2002. An empirical examination of competing theories to explain the framing effect in accounting –related decisions. *Behavioral Research in Accounting*, 14:35-64.
- CHUNG, J. 2001. The effects of rater sex and rate sex on managerial performance evaluation. *Australian Journal of Management*, 26:147-163.
- EMBY, C. 1994. Framing and presentation mode effects in professional judgment: Auditors' internal control judgments and

- substantive testing decisions. *Auditing: A Journal of Practice & Theory*, 13:102-115.
- EMBY, C.; FINLEY, D. 1997. Debiasing framing effects in auditors' internal control judgments and testing decisions. *Contemporary Accounting Research*, 14:55-67.
- FLEISS, J.L. 1981. *Statistical methods for rates and proportions*. New York, John Wiley & Sons.
- HOFSTEDE, G. 1991. *Culture and organizations: Software of the mind - Intercultural cooperation and its importance for survival*. London, McGraw-Hill, 417 p.
- HOFSTEDE, G. 1994. Management scientists are human. *Management Science*, 40(1):4-13.
- IJIRI, Y. 1967. *The foundations of accounting measurement: A mathematical, economic and behavioral inquiry*. New Jersey, Prentice-Hall, 365 p.
- JAMAL, K.; JOHNSON, P.E.; BERRYMAN, R.G. 1995. Detecting framing effects in financial statements. *Contemporary Accounting Review*, 12:85-105.
- JOHNSON, P.E.; JAMAL, K.; BERRYMAN, R.G. 1991. Effects of framing on auditor decisions. *Organizational Behavior & Human Decision Processes*, 50:75-105.
- KAHNEMAN, D.; TVERSKY, A. 1974. Judgment under uncertainty: Heuristics and biases. *Science*, 185:1124-1131.
- KAHNEMAN, D.; TVERSKY, A. 1979. Prospect theory: An analysis of decisions under risk. *Econometrica*, 47:263-291.
- KAHNEMAN, D.; TVERSKY, A. 1984. Choices, values e frames. *American Psychologist*, 39:341-350.
- KAHNEMAN, D.; TVERSKY, A. 1986. Rational choice and the framing of decisions. *Journal of Business*, 59:251-278.
- KAHNEMAN, D.; RIEPE, M.W. 1998. Aspects of investor psychology. *The Journal of Portfolio Management*, 24(4):52-65.
- KAHNEMAN, D. 2003. Maps of bounded rationality: A perspective on intuitive judgment and choice. *American Economic Review*, 12:123-142.
- KERLINGER, F.N. 1980. *Metodologia da pesquisa em Ciências Sociais: um tratamento conceitual*. São Paulo, EDUSP, 198 p.
- KIMURA, H. 2002. *Finanças comportamentais e o estudo de reações do mercado de capitais brasileiro*. São Paulo, SP. Tese de Doutorado, FEA-USP, 254 p.
- KIRSCHENBAUM, S. 1992. Influence of experience on information-gathering strategies. *Journal of Applied Psychology*, 77:343-352.
- LAUGHUNN, D.J.; PAYNE, J.W.; CRUM, R. 1980. Managerial risk preferences for below-target returns. *Management Science*, 26(12):1238-1249.
- MCNEIL, B.J.; PAUKER, S.G.; TVERSKY, A. 1995. On the framing of medical decisions. In: D.E. BELL; H. RAIFFA; A. TVERSKY, *Decision making*. Cambridge University Press, p. 562-568.
- McGUIDAN, F.J. 1976. *Psicologia experimental: uma abordagem metodológica*. São Paulo, EDUSP, 433 p.
- MEYER, M.; RIGSBY, J. T. 2001. A descriptive analysis of the content and contributors of behavioral research in accounting 1989-1998. *Behavioral Research in Accounting*, 13:253-278.
- O'CLOCK, P.; DEVINE, K. 1995. An investigation of framing and firm size on the auditor's going concern decision. *Accounting and Business Research*, 25:197-207.
- RUTLEDGE, R.W.; HARRELL, A.M. 1994. The impact of responsibility and framing of budgetary information on group-shifts. *Behavior Research in Accounting*, 6:92-109.
- SIMON, H.A. 1955. Behavioral model of rational choice. *Journal of Economics*, 69:91-118.
- SIMON, H.A. 1957. *Model of man social and rational*. New York, John Wiley & Sons, 214 p.
- SIMON, H.A. 1986. Rationality in psychology and economics. *Journal of Business*, 59:209-231.
- THALER, R. 1985. Mental accounting and consumer choice. *Marketing Science*, 4:39-60.
- VON NEUMANN, J.; MORGENSTERN, O. 1953. *Theory of games and economic behavior*. Princeton, Princeton University Press, 274 p.
- ZEY, M.E.D. 1992. *Criticism of rational choice models*. In: M.E.D. ZEY, *Decision making: Alternatives to rational choice models*. Newbury Park, Sage, 389 p.

Submissão: 16/06/2007

Aceite: 10/08/2008

#### **RICARDO LOPES CARDOSO**

Doutor em Contabilidade e Controladoria pela FEA-USP,  
Professor do Mestrado Profissional em Controladoria,  
Universidade Presbiteriana Mackenzie  
Rua Florinda Romanetti, 31  
13272-181, Valinhos, SP, Brasil

#### **EDSON RICCIO**

Doutor em Administração pela FEA-USP,  
Professor do Departamento de Contabilidade da FEA-USP  
Av. Prof. Luciano Gualberto, 908, FEA-3  
Cidade Universitária 05508-900, São Paulo, SP, Brasil

#### **ALEXSANDRO BROEDEL LOPES**

Doutor em Contabilidade e Controladoria pela FEA-USP,  
Professor do Departamento de Contabilidade da FEA-USP  
Av. Prof. Luciano Gualberto, 908, FEA-3  
Cidade Universitária 05508-900, São Paulo, SP, Brasil

**ANEXO I****Questionário Versão 01 – Grupo 1****Problemas de Pesquisa****Problema 01:**

Uma empresa de médio porte está se preparando para a falta de energia elétrica, que, estima-se, venha a gerar R\$ 300 mil de prejuízos. O diretor de operações tem investigado alternativas para reduzir os impactos da falta de energia e desenvolveu dois planos. Em relação a cada plano, ele avalia o seguinte:

Plano A: Se a opção 01 for adotada, R\$ 100 mil serão recuperados.

Plano B: Se a opção 02 for adotada, há 1/3 de probabilidade de que os R\$ 300 mil de prejuízo serão recuperados e 2/3 de probabilidade de que nada seja recuperado.

**Qual dos planos você recomendaria, A ou B?**

Resposta: \_\_\_\_\_

**Problema 02:**

Você está diante de um par de decisões que têm que ser tomadas simultaneamente. Examine cada decisão e em seguida faça sua opção: (A) ou (B) na decisão 1 e (C) ou (D) na decisão 2.

Decisão 01: Situação de corte de custos administrativos:

(A) um lucro certo de \$ 480;

(B) 25% de chances de lucrar \$ 2000 e 75% de chances de não lucrar nada.

**Qual das alternativas você recomendaria, A ou B?**

Resposta: \_\_\_\_\_

Decisão 02: Situação de aumento de custos tributários:

(C) um prejuízo certo de \$ 1.500;

(D) 75% de chances de perder \$ 2000 e 25% de não perder nada.

**Qual das alternativas você recomendaria, C ou D?**

Resposta: \_\_\_\_\_

**Problema 03:**

Duas estratégias financeiras são apresentadas a você. Qual você prefere:

Opção 01: Um lucro certo de R\$ 100 mil.

Opção 02: 80% de chances de lucrar R\$ 150 mil.

**Qual das opções você escolheria, 1 ou 2?**

Resposta: \_\_\_\_\_

**Problema 04:**

Você está na função de "controller" e está realizando um processo de escolha de projetos de investimentos em TI – Tecnologia da Informação. O processo de escolha deve ocorrer em duas etapas. A 1ª etapa é uma análise da solidez financeira do projeto e existem 75% de chances do processo terminar neste momento sem lucro nenhum e 25% de chances de o projeto que você está analisando passar para a 2ª fase. Na segunda etapa você tem que escolher entre duas opções. Você precisa definir sua escolha antes do início do processo.

Opção 3: lucrar com certeza R\$ 100 mil.

Opção 4: lucrar R\$ 150 mil com 80% de chances.

**Qual das opções você escolheria, 3 ou 4?**

Resposta: \_\_\_\_\_

**Problema 05:**

Qual das duas opções de lucro você prefere em um determinado projeto?

(A) Lucrar R\$ 100 mil com 25% de chances.

(B) Lucrar R\$ 150 mil com 20% de chances

**Qual das alternativas você escolheria, A ou B?**

Resposta: \_\_\_\_\_

**Questionário – Versão 02 – Grupo 02****Problemas de Pesquisa****Problema 01:**

Uma empresa de médio porte está se preparando para a falta de energia elétrica, que, estima-se, venha a gerar R\$ 300 mil de prejuízos. O diretor de operações tem investigado alternativas para reduzir os impactos da falta de energia e desenvolveu dois planos. Em relação a cada plano, ele avalia o seguinte:

Plano A: Se a opção 3 for adotada, R\$ 200 mil serão perdidos.

Plano B: Se a opção 4 for adotada, há 1/3 de probabilidade de nada ser perdido e 2/3 de probabilidade de que R\$ 300 mil sejam perdidos.

**Qual dos planos você recomendaria, A ou B?**

Resposta: \_\_\_\_\_

**Problema 02:**

Você está diante de algumas decisões que têm que ser tomadas simultaneamente. Examine cada decisão e em seguida faça sua opção: (A) ou (B) na decisão 1 e (C) ou (D) na decisão 2.

Decisão 01: Situação de corte de custos administrativos:

(A) um lucro certo de \$ 480;

(B) 25% de chances de lucrar \$ 2000 e 75% de chances de não lucrar nada.

Qual das alternativas você recomendaria, A ou B?

Resposta: \_\_\_\_\_

Decisão 02: Situação de aumento de custos tributários:

(C) um prejuízo certo de \$ 1.500;

(D) 75% de chances de perder \$ 2000 e 25% de não perder nada.

Qual das alternativas você recomendaria, C ou D?

Resposta: \_\_\_\_\_

**Problema 03:**

Dois estratégias financeiras são apresentadas a você. Qual você prefere:

Opção 01: Um lucro certo de R\$ 100 mil.

Opção 02: 80% de chances de lucrar R\$ 150 mil.

Qual das opções você escolheria, 1 ou 2?

Resposta: \_\_\_\_\_

**Problema 04:**

Você está na função de "controller" e está realizando um processo de escolha de projetos de investimentos em TI – Tecnologia da Informação. O processo de escolha deve ocorrer em duas etapas. A 1ª etapa é uma análise da solidez financeira do projeto, e existem 75% de chances do processo terminar neste momento sem lucro nenhum e 25% de chances de o projeto que você está analisando passar para a 2ª fase. Na segunda etapa, você tem que escolher entre duas opções. Você precisa definir sua escolha antes do início do processo.

Opção 3: lucrar com certeza R\$ 100 mil.

Opção 4: lucrar R\$ 150 mil com 80% de chances.

Qual das opções você escolheria, 3 ou 4?

Resposta: \_\_\_\_\_

**Problema 05:**

Qual das duas opções de lucro você prefere em um determinado projeto?

(A) Lucrar R\$ 100 mil com 25% de chances.

(B) Lucrar R\$ 150 mil com 20% de chances.

Qual das alternativas você escolheria, A ou B?

Resposta: \_\_\_\_\_