
O Processo Decisório em Ambientes Contábeis: uma Aplicação da Teoria dos Modelos Mentais Probabilísticos

Octavio Ribeiro de Mendonça Neto ¹

Ricardo Lopes Cardoso ²

José Carlos Tiomatsu Oyadomari ³

Denis da Silva ⁴

• Artigo recebido em: 14/08/2009 •• Artigo aceito em: 24/11/2009 ••• Segunda versão aceita em: 30/11/2009

Resumo

O presente estudo teve como propósito testar a existência dos erros de preferência previstos pela Teoria dos Modelos Mentais Probabilísticos (TMMP) proposta por Gigerenzer, Hoffrage e Kleinböting (1991) em ambiente de decisões individuais com base em informações contábeis, e, de forma subjacente, testar o efeito da variável experiência profissional e gênero nesse processo. Para tanto, foi realizada uma pesquisa experimental com 180 homens e mulheres, com e sem experiência profissional, para avaliar a existência de erros de preferência nos processos decisórios baseados em informações contábeis. Os resultados obtidos revelam, para a amostra em questão, a ocorrência dos erros de preferência previstos na TMMP, independentemente do gênero e do grau de experiência profissional dos respondentes, com exceção do caso das mulheres sem experiência, em que o fenômeno em questão não pode ser estatisticamente comprovado. Esses resultados apontam para a necessidade de que se pesquisem formas de fornecer informações que evitem a ocorrência do fenômeno, uma vez que o mesmo pode não só provocar prejuízos evitáveis, mas também pode permitir que os fornecedores da informação influenciem na decisão de forma a direcioná-la de acordo com as suas conveniências pessoais.

Palavras-chave: Processo Decisório; Informação Contábil; Teoria dos Modelos Mentais Probabilísticos.

¹ Doutor em Controladoria e Contabilidade pela FEA USP-SP. Professor do Curso de Mestrado Profissional em Controladoria Empresarial da Universidade Presbiteriana Mackenzie. Coordenador NECO – Núcleo de Estudos em Controladoria. End.: Rua da Consolação nº 896, Vila Buarque. CEP: 01222-001 - São Paulo, SP - Brasil - Tel.: (11) 32145414. Fax: (11) 32145414. E-mail: octavio.mendonca@mackenzie.com.br

² Doutor em Controladoria e Contabilidade pela FEA USP-SP. Professor do Curso de Mestrado Profissional em Controladoria Empresarial da Universidade Presbiteriana Mackenzie. Endereço: Rua da Consolação nº 896, Vila Buarque. CEP: 01222-001 - São Paulo, SP – Brasil. Telefone: (11) 32145414. Fax: (11) 32145414. E-mail: ricardo.cardoso@mackenzie.com.br

³ Doutor em Controladoria e Contabilidade pela FEA USP-SP. Professor do Curso de Mestrado Profissional em Controladoria Empresarial da Univ. Presbiteriana Mackenzie. End.: R. da Consolação nº 896, Vila Buarque. CEP: 01222-001 - São Paulo, SP - Brasil. Tel.: (11) 32145414. Fax: (11) 32145414. E-mail: oyadomari@mackenzie.br

⁴ Aluno de Graduação do Curso de Ciências Contábeis do Centro de Ciências Sociais Aplicadas – CCSA da Univ. Presbiteriana Mackenzie. Endereço: Rua da Consolação nº 896, Vila Buarque. CEP: 01222-001 - São Paulo, SP – Brasil. Telefone: (11) 32145414 Fax: (11) 32145414. E-mail: denis_silva2005@yahoo.com.br
Nota: este artigo foi aceito pela Editora Científica Jacqueline Veneroso Alves Cunha e passou por uma avaliação *double blind review*.

The Decision Process in Accounting Environment: An Application of the Probabilistic Mental Model Theory

Abstract

This research had as main propose test the occurrence of framing effects anticipated by the Probabilistic Mental Models Theory developed by Gigerenzer, Hoffrage e Kleinbölting (1991) in individual decisions ambiente based in accounting information, and, in an underlying way, test the effect of professional experience and gender variables in this process. To do so an experimental research was realized with 180 men and woman, with and without professional experience, to observe the framing effect occurrence in accounting information based decision process. The results, for the sample in question, showed the framing effect occurrence, anticipated by the Probabilistic Mental Models Theory independently of respondents' gender and professional experience, with the exception of the women without professional experience. In this case the phenomenon could not be statically evidenced. Those results point out to the necessity of researches about information framings to avoid this phenomenon occurrence, once it not only result in financial losses but can also allow the influence of information providers in the decisions process with purposes of self convenience

Keywords: Decision Process; Accounting Information; Probabilistic Mental Model Theory.

1. Introdução

A maior parte das atividades humanas, desde as mais simples às mais complexas, está associada a um processo de escolha, o que implica uma tomada de decisão. Os contadores, ao coletarem dados e disponibilizar informações aos usuários da contabilidade para auxiliá-los em seus processos de decisão, fazem escolhas e realizam julgamentos. Uma vez que esses usuários baseiam em parte suas decisões nessas informações, é lícito supor que a forma em que essas informações são apresentadas tenha alguma influência sobre o processo decisório.

O estudo do processo decisório tem merecido especial atenção dos pesquisadores e a literatura referente ao assunto tem revelado que os mesmos indivíduos tomam decisões diferentes em relação ao mesmo problema, de acordo com a forma com que o problema é apresentado. Este fenômeno,

que é conhecido como *framing effect*, vem sendo analisado por estudiosos em microeconomia e apresentou uma evolução significativa com a teoria dos prospectos desenvolvida por Kahneman e Tversky (1979; 1984) a partir de experimentos em laboratório.

Conforme observam Chang, Yen e Duh (2002), teorias alternativas à dos prospectos têm sido desenvolvidas para explicar este fenômeno, entre elas a Teoria dos Modelos Mentais Probabilísticos (TMMP) proposta por Gigerenzer, Hoffrage e Kleinbölting (1991). Esta teoria explica e prediz excessos de confiança no comportamento individual em processos decisórios e que de acordo com Kühberger (1995) pode ser utilizada para explicar e prever o *framing effect*.

1.1. Objetivo e Problema de Pesquisa

A presente pesquisa tem como objetivo testar a existência dos erros de preferência previstos pela Teoria dos Modelos Mentais Probabilísticos (TMMP) proposta por Gigerenzer, Hoffrage e Kleinbölting (1991) em ambiente de decisões individuais com base em informações contábeis, para o caso brasileiro.

Caso a existência desses erros de preferência seja constatada, pretende-se verificar ainda se existem diferenças estatisticamente significativas nos mesmos em relação ao gênero e tempo de experiência profissional dos indivíduos que tomam decisões.

Dessa forma o problema de pesquisa pode ser sintetizado na seguinte pergunta: Os profissionais e estudantes brasileiros, familiarizados com processos decisórios que envolvem informações contábeis, apresentam os erros de preferências previstos pela Teoria dos Modelos mentais Probabilísticos (TMMP)?

2. Fundamentação Teórica e Hipótese

2.1. A Teoria da Utilidade

Inicialmente o processo decisório era baseado no modelo neoclássico que propugnava a racionalidade individual na busca da maximização da utilidade.

A teoria da utilidade esperada foi desenvolvida por Von Neumann e Morgenstern (1953), e tem como ponto fundamental uma série de axiomas que caracterizam uma decisão racional, que são os seguintes:

- a) Transitividade: Se a opção A é preferível à B e a B é preferível à C, então a opção A é preferível à C.
- b) Substituição: Se a opção A é preferível à B, então a possibilidade de ter-se A ou C é preferível a ter-se B ou C.
- c) Dominância: Se a opção A é igual à B em todos os aspectos, exceto em um, no qual é melhor, então a opção A deve ser preferível à B.
- d) Invariância: A ordem de preferência das opções é independente da forma como são apresentadas.

Kahneman e Tversky (1979) contestam essa Teoria da Utilidade observando que muitas vezes as pessoas violam esses axiomas, deixando dessa forma de maximizar a utilidade esperada e desenvolveram uma teoria alternativa para explicar os vieses observados nos processos decisórios, que denominaram Teoria dos Prospectos.

Outras teorias alternativas sobre o tema foram desenvolvidas ao longo das últimas décadas, dentre elas a *Fuzzy Trace Theory* (FTT), desenvolvida por Reyna e Brainerd (1990; 1991), e a Teoria dos Modelos Mentais Probabilísticos, desenvolvida por Gigerenzer e Kleinbölting (1991), na qual se fundamenta a presente pesquisa

2.2. A Teoria dos Modelos Mentais Probabilísticos

A Teoria dos Modelos Mentais Probabilísticos (TMMP) proposta por Gigerenzer e Kleinbölting (1991, p. 506) é, segundo eles, capaz de: a) explicar o efeito do excesso de confiança (a confiança média é superior ao percentual de respostas corretas) e o *hard easy effect* (o excesso de confiança aumenta com a dificuldade); b) prever quando esses efeitos aparecem, desaparecem ou se invertem; e c) prever um novo fenômeno, o *confidence – frequency effect*, que é a diferença sistemática observada entre o julgamento da confiança em um único evento e o julgamento da confiança no longo prazo.

Esses efeitos ocorrem quando pessoas são submetidas a uma série de perguntas de conhecimentos gerais com apenas duas alternativas de respostas, como por exemplo: Qual das duas cidades tem mais habitantes, A ou B? Os respondentes escolhem a alternativa que julgam correta e em seguida são solicitados a especificar o grau de confiança em sua resposta, normalmente em uma escala de 50% a 100%.

O efeito de excesso de confiança ocorre quando o grau de confiança explicitado pelos respondentes é maior do que a frequência relativa das respostas corretas. O *hard easy effect* ocorre quando o grau de excesso de confiança aumenta com a dificuldade das questões, em que a dificuldade é medida pelo percentual de respostas corretas.

A TMMP trata com a confiança espontânea, ou seja, da reação imediata e não daquela fruto de uma longa reflexão. Segundo seus autores, existem duas estratégias para enfrentar as questões com duas alternativas.

A primeira consiste em construir o que denominam de Modelo Mental Local (MM-Local) para responder a questão. Trata-se de uma solução com uso da memória e com operações lógicas elementares. Se esta estratégia falha, então um Modelo Probabilístico Mental (MPM) é construído, e vai além da estrutura da questão, que utiliza informações probabilísticas do ambiente natural.

De acordo com Gingerenzer e Kleinbölting (1991), o MM-Local normalmente pode ser construído com sucesso se: a) Cifras precisas podem ser recuperadas da memória para ambas alternativas; b) Intervalos não superpostos podem ser recuperados da memória ou c) Quando operações de lógica simples como a exclusão podem substituir a falta de conhecimento.

Ainda segundo os autores, se o MM-Local não pode ser ativado, um MPM é construído em seguida. O MPM resolve a questão por inferência indutiva e o faz colocando a questão em um contexto mais amplo. O MPM difere do MM-Local primeiro porque inclui uma classe de referência (armazenada há longo tempo na memória) para as alternativas e segundo porque utiliza uma rede de variáveis, além da variável alvo para inferências indiretas. A inferência probabilística, segundo os autores Gingerenzer e Kleinbölting (1991, p. 507), “é parte do processo cognitivo e a incerteza é parte do resultado”.

Um fluxograma do processo de construção do MM-Local e do MPM é apresentado na Figura 1 a seguir.

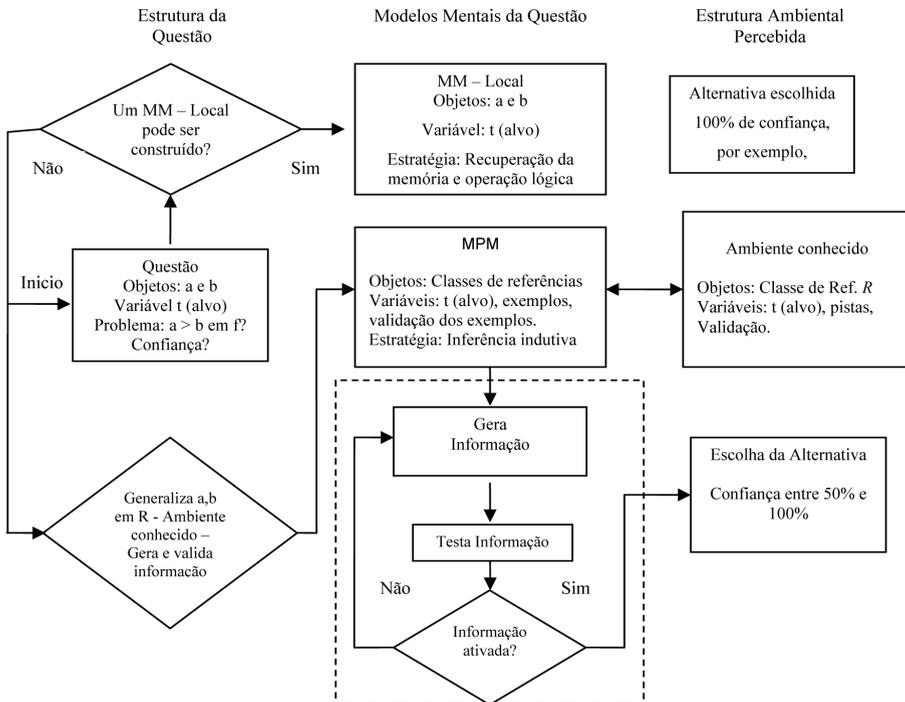


Figura 1 - Fluxograma processo de construção do MM – Local e do MPM

Fonte: Adaptado de Gingerenzer e Kleinbölting (1991).

O problema na forma em que foi apresentado por Tversky e Kahneman (1981) em síntese consiste do seguinte:

Imagine que o governo está se preparando para a ocorrência de uma epidemia de uma doença asiática pouco comum, e que, segundo as estimativas, irá provocar a morte de 600 pessoas. Esta preparação consiste de dois programas alternativos:

Programa A: Se for adotado, 200 pessoas serão salvas.

Programa B: Se for adotado existe a probabilidade de que 1/3 das 600 pessoas sejam salvas e de que 2/3 das 600 pessoas não sejam salvas.

Ao serem indagadas qual programa preferiam, 72% das pessoas optaram pelo Programa A e 28%, pelo Programa B, com uma clara preferência pela opção de aversão ao risco.

O mesmo problema foi também colocado de uma forma diferente, ou seja:

Programa C: Se for adotado, 400 pessoas irão morrer.

Programa D: Se for adotado, existe 1/3 de probabilidade de que ninguém morra e 2/3 de probabilidade de que 600 pessoas morram.

Neste caso, 78% das pessoas optaram pelo Programa D e 22%, pelo Programa C, com uma clara preferência pela busca pelo risco.

Kühberger (1995) observa que Kahneman e Tversky (1979; 1984) invocam a Teoria dos Prospectos para explicar este efeito. De acordo com esta teoria os resultados são codificados em relação a um ponto de referência e ele depende de como o problema é formulado.

No caso em questão, para os programas A e B, os resultados são percebidos como ganhos, uma vez que era previsto que a epidemia provocaria a morte de 600 pessoas. Já nos Programas C e D o ponto de referência é nenhuma pessoa morrer, e os resultados são percebidos como perdas. Deste modo, a função valor da Teoria dos Prospectos, que tem a forma da Figura 2, explica a preferência pela aversão ao risco no domínio dos ganhos e de busca pelo risco no domínio das perdas.

Apesar de este fenômeno ser conhecido por *framing effect*, Kühberger (1995) considera que ele é mais bem definido pelo título de *reflection effect*. O autor propõe a aplicação da TMMP como uma alternativa à proposta de Kahneman e Tversky (1979; 1984) para a explicação do *framing effect* / *reflection effect*.

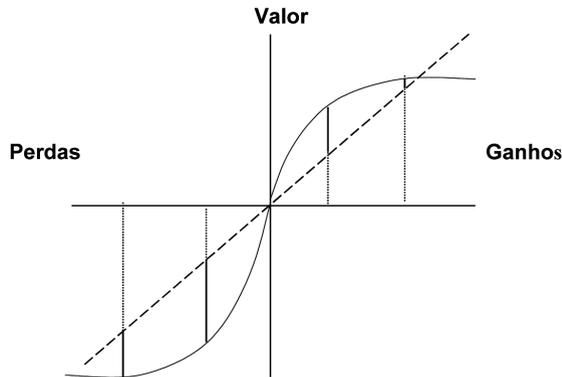


Figura 2 - Função valor

Fonte: Adaptado de Kahneman e Tversky (1979).

Ainda segundo Kühberger (1995, p. 231), os Programas A e C não estão descritos completamente. O Programa A deveria descrever que 200 pessoas serão salvas e que **400 não serão salvas**, e similarmente no caso do Programa C que 400 pessoas irão morrer e que **200** serão salvas.

Para Kühberger (1995) é importante distinguir entre o *framing effect* e o *reflection effect*. O primeiro refere-se apenas à apresentação do mesmo resultado de uma forma diferente, ou seja, apresentando-o uma vez no domínio dos ganhos e uma segunda vez fazendo-o parecer que se situam no domínio das perdas, enquanto que na realidade o domínio não mudou. Já o segundo refere-se a preferências opostas e requer domínios realmente opostos, independentemente da formulação do problema.

No caso da epidemia asiática, salvas está no domínio dos ganhos, enquanto que mortas está no domínio das perdas e suas negações representadas pelo termo não sendo relevante apenas no plano da abordagem do problema (*framing*). Desta forma, a decisão entre A e B é entre uma abordagem positiva e mista no domínio dos ganhos e entre C e D entre uma abordagem negativa e mista no domínio das perdas conforme o Quadro 1 a seguir.

Quadro 1 – Separação entre *framing* e o *reflection effect*

Formulação	Domínio	Abordagem
200 serão salvas	Ganho	Positiva
200 serão salvas e 400 não serão salvas	Ganho	Mista
1/3 de probabilidades que 600 sejam salvas e 2/3 de que 0 seja salva	Ganho	Mista
400 não serão salvas	Ganho	Negativa
400 irão morrer	Perda	Negativa
400 irão morrer e 200 não irão morrer	Perda	Mista
1/3 de probabilidades de que 0 irá morrer e 2/3 de que 600 irão morrer	Perda	Mista
200 não irão morrer	Perda	Positiva
Efeito	<i>Reflection</i>	<i>Framing</i>

Fonte: Kühberger (1995, p. 231).

A eficiência dessas teorias na explicação dos vieses observados nos processos decisórios em ambientes contábeis é discutida por Chang, Yen e Duh (2002) com base nos resultados de um experimento por eles realizado junto a 186 estudantes de graduação. De acordo com os autores, a *Fuzzy Trace Theory* (FTT), desenvolvida por Reyna e Brainerd (1990; 1991), é a que melhor explica e prevê a ocorrência do fenômeno do *Framing Effect* para o caso de processos decisórios em ambientes contábeis, embora, de acordo com os autores, a abordagem da *Prospect Theory* seja a que mais vem sendo utilizada pelos estudiosos do fenômeno.

De acordo com a FTT, as pessoas tendem a decidir com base em informações simplificadas e sumarizadas (REYNA; BRAINERD, 1990; 1991), ou seja, tendem a processar a informação usando padrões qualitativos ao invés de números e probabilidades. Essa teoria sugere ainda que os indivíduos só processem a informação baseados em dados numéricos quando não conseguem visualizá-la de forma qualitativa, e, nesse caso, quando os resultados numéricos são equivalentes, baseiam sua decisão de acordo com suas preferências em relação ao risco. Dessa forma, o fenômeno do *Framing Effect* não é observado quando a informação não pode ser simplificada.

2.3. Hipótese

Este estudo utiliza a TMMP como uma teoria alternativa à Teoria dos Prospectos para explicar os problemas de alteração nas decisões e trabalha

com variáveis ainda não observadas como efeito do gênero e a da experiência profissional dos respondentes no processo de decisão.

No estudo em questão, considerou-se dois problemas que testam os preceitos do erro de atratividade (H1). Baseado nessas colocações este estudo trabalhou com a seguinte hipótese geral:

H0: O modo de apresentação de um problema em contexto de informação contábil não tem influência sobre a decisão do usuário.

H1: O modo de apresentação de um problema em contexto de informação contábil tem influência sobre a decisão do usuário.

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

3. Procedimentos Metodológicos

3.1. Tipo de Pesquisa

Trata-se de estudo de característica experimental (MCGUIGAN, 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), frequentemente adotada no paradigma de pesquisa *behavioral decision making*.

3.2. Plano Experimental

A pesquisa está fundamentada nos preceitos mínimos de plano experimental comumente utilizados em estudos desta natureza (MCGUIGAN, 1976; KERLINGER, 1980). Na execução do plano experimental foi construído um instrumento autoadministrado contendo uma série de situações

criadas em ambiente contábil que exigem dos pesquisados um exercício de julgamento. O instrumento foi baseado em um problema de decisão, tendo como ponto de partida situações hipotéticas baseadas na lógica dos problemas já existente, principalmente nos estudos de Kahneman e Tversky (1979; 1984), além de contar com um pré-teste para 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 seus criadores e com a incorporação de novas variáveis para o desenvolvimento da área comportamental (GINGERENZER e KLEINBÖLTING, 1991; KAHNEMAN, 2003; MCNEIL; PAUKER e TVERSKY, 1995).

Foram realizados dois experimentos, ambos com o mesmo problema e com as mesmas alternativas de respostas. Todavia, as alternativas de respostas foram formuladas de forma diferente para que a existência do *framing effect* possa ser avaliada. Esses problemas são apresentados a seguir:

Problema 1:

Um *controller* de uma empresa de médio porte, diante da necessidade de demitir funcionários em função de um programa de redução de custos, estima que essas demissões irão gerar, por meio de reclamações trabalhistas, R\$ 300 mil de prejuízos. Em virtude disso, tem analisado alternativas para reduzir os impactos das demissões e desenvolveu dois planos de demissões voluntárias para serem apresentados à diretoria. Em relação a cada plano ele avalia o seguinte:

Plano A: Se essa opção [1] for adotada, R\$ 100 mil serão recuperados.

Plano B: Se essa opção [2] for adotada, há $\frac{1}{3}$ de probabilidade de que os R\$ 300 mil de prejuízo sejam recuperados e $\frac{2}{3}$ de probabilidade de que nada seja recuperado.

Problema 2:

Um *controller* de uma empresa de médio porte, diante da necessidade de demitir funcionários em função de um programa de redução de custos, estima que essas demissões irão gerar, por intermédio de reclamações trabalhistas, R\$ 300 mil de prejuízos. Em função disso, tem analisado

alternativas para reduzir os impactos das demissões e desenvolveu dois planos de demissões voluntárias para serem apresentados à diretoria. Em relação a cada plano ele avalia o seguinte:

Plano A: Se essa opção [3] for adotada R\$ 200 mil serão perdidos.

Plano B: Se essa 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.

3.3. População-Alvo

A população-alvo de investigação da pesquisa foi constituída pelos indivíduos que, no Brasil, tomam decisões baseados em informações contábeis.

3.4. Amostra

A escolha da amostra utilizada foi intencional. A pesquisa de campo foi realizada com 85 alunos do curso de graduação em Ciências Contábeis cursando desde o primeiro até o último semestre, e 80 profissionais da área contábil, considerando-se como profissionais aqueles que possuem pelo menos três anos de experiência na área contábil. Todos eles foram submetidos ao experimento em seus locais de trabalho. Embora alguns dos alunos respondentes atuem na área, nenhum deles tem mais de três anos de experiência, o que os caracterizaria como profissionais. Os alunos foram submetidos ao experimento nas dependências da Universidade em que estudam.

3.5. O Instrumento de Coleta de dados

Foram utilizados dois questionários como instrumento de coleta de dados. Seguindo a lógica de estudos experimentais (KERLINGER, 1980), os questionários têm duas versões, 1 e 2. A versão 1 com o problema 1 apresentado acima, e a versão 2 com o problema 2, também apresentado acima. Os questionários foram respondidos aleatoriamente por metade dos alunos de graduação e por metade dos profissionais da área.

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 (MCGUIGAN, 1976). Para maior

controle do processo foi utilizada como validade interna a escolha aleatória dos participantes e seus grupos. A validade externa se dá pelo poder de generalização do estudo, que é limitada dada sua própria natureza de laboratório (KERLINGER, 1980).

3.6. Tratamento dos Dados

Os resultados obtidos foram tabulados de forma a possibilitar a verificação da existência ou não do *framing effect*. As respostas previstas pela TMMP são apresentadas no Quadro 2:

Quadro 2 - Respostas esperadas

Problemas	Domínio		Abordagem		Opção	
	Ganho	Perda	Positiva	Negativa	Sem risco	Com risco
Problema 1	*		*		*	
Problema 2		*		*		*

4. Resultados e Discussão

4.1. Perfil dos Respondentes

O perfil dos respondentes é apresentado na Tabela 1:

Tabela 1- Perfil Geral dos Respondentes

Tipo	Número	%
ALUNOS		
• Homens	47	28,48
• Mulheres	38	23,03
TOTAL	85	51,51
PROFISSIONAIS		
• Homens	41	24,85
• Mulheres	39	23,64
• TOTAL	80	48,49
• TOTAL GERAL	165	100,00

Fonte: elaborado pelos autores.

Do total de 165 respondentes, 81 trabalharam com o Problema 1 e 84 com o Problema 2, conforme é demonstrado nas Tabelas 2 e 3:

Tabela 2 – Perfil dos Respondentes – Problema 1

Tipo	Número	%
ALUNOS		
• Homens	22	27,16
• Mulheres	20	24,69
TOTAL	42	51,85
PROFISSIONAIS		
• Homens	19	23,46
• Mulheres	20	24,69
• TOTAL	39	48,15
• TOTAL GERAL	81	100

Fonte: elaborado pelos autores.

Tabela 3 – Perfil dos Respondentes – Problema 2

Tipo	Número	%
ALUNOS		
• Homens	25	29,76
• Mulheres	18	21,43
TOTAL	43	51,19
PROFISSIONAIS		
• Homens	22	26,19
• Mulheres	19	22,62
• TOTAL	41	48,81
• TOTAL GERAL	84	100

Fonte: elaborado pelos autores.

4.2. Apresentação e Análise dos Resultados – Geral

São apresentados e analisados, por meio das Tabelas 4 e 5, os resultados obtidos para o Problema 1 (domínio de ganho e abordagem positiva) e Problema 2 (domínio de perda e abordagem negativa), considerando o conjunto de todos os respondentes, e, portanto, sem a separação entre os respondentes sem experiência (alunos) e com experiência (profissionais). As tabelas apresentam também uma comparação entre os resultados obtidos e aqueles previstos na Teoria dos Modelos Mentais Probabilísticos, conforme sintetizado no Quadro 2 do item 3.7. Adicionalmente foi realizado o

Teste Estatístico do Qui Quadrado para verificar a significância estatística das diferenças entre as médias obtidas. O *p value* obtido também consta das tabelas, conforme se pode observar a seguir.

Problema 1 – Certeza

Tabela 4 – Resultados Obtidos versus Resultados Previstos – Problema 1 – GERAL

Tipo	Resultados Obtidos		Resultados Previstos pela TMMP		Teste Qui Quadrado <i>p value</i>
	Opção sem Risco %	Opção com Risco %	Opção sem Risco	Opção com Risco	
• GERAL	69,13	30,86	X		0,000130
• Homens	70,73	29,27	X		0,000033
• Mulheres	67,50	32,50	X		0,000465

Fonte: elaborado pelos autores.

Problema 2 – Risco

Tabela 5 – Resultados Obtidos versus Resultados Previstos – Problema 2 – GERAL

Tipo	Resultados Obtidos		Resultados Previstos pela TMMP		Teste Qui Quadrado <i>p value</i>
	Opção sem Risco %	Opção com Risco %	Opção sem Risco	Opção com Risco	
• GERAL	33,33	66,67		X	0,000856
• Homens	27,66	72,34		X	0,000008
• Mulheres	40,54	59,46		X	0,058491

Fonte: elaborado pelos autores.

Os resultados acima estão em linha com os previstos na TMMP, ou seja, os respondentes, diante de um problema apresentado com uma abordagem positiva em um domínio de ganho, decidem, em sua maioria, pela opção que não envolve risco, isto é, a opção que informa que: “R\$ 100 mil serão recuperados” em detrimento da opção que envolve risco, ou seja, a opção que informa que: “Há 1/3 de probabilidade de que os R\$ 300 mil de prejuízo sejam recuperados e 2/3 de probabilidade de que nada seja recuperado”, conforme se pode observar na Tabela 4.

Por outro lado, quando o problema é apresentado com uma abordagem negativa em um domínio de perda, os respondentes decidem, em sua maioria, pela opção que envolve risco, ou seja, aquela opção que informa que: “Se essa 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” em detrimento da abordagem sem risco, ou seja, aquela que informa que: “Se essa opção [3] for adotada R\$ 200 mil serão perdidos”, conforme se pode ver na Tabela 5.

Como os problemas 1 e 2 e os resultados dos mesmos em termos de valores são exatamente os mesmos, diferindo apenas na forma de apresentação, fica caracterizada a ocorrência do *Framing Effect*, conforme previsto na TMMP.

Todavia, quando se examina separadamente as decisões dos homens e das mulheres, verifica-se que a ocorrência do *Framing Effect* é bem menos intensa no caso das mulheres, com um *p value* inclusive um pouco superior a 5%, ou seja, 0,058491.

4.3. Apresentação e Análise dos Resultados – Alunos

Pelas Tabelas 6 e 7, são apresentados os resultados obtidos, considerando apenas os respondentes sem experiência profissional, ou seja, alunos do Curso de Graduação em Ciências Contábeis.

Problema 1 – Certeza

Tabela 6 – Resultados Obtidos versus Resultados Previstos – Problema 1 – ALUNOS

Tipo	Resultados Obtidos		Resultados Previstos pela TMMP		Teste Qui Quadrado <i>p value</i>
	Opção sem Risco %	Opção com Risco %	Opção sem Risco	Opção com Risco	
• ALUNOS	69,05	30,95	X		0,000139
• Homens	72,73	27,27	X		0,000006
• Mulheres	65,00	35,00	X		0,002700

Fonte: elaborado pelos autores.

Problema 2 – Risco

Tabela 7 – Resultados Obtidos versus Resultados Previstos – Problema 2 - ALUNOS

Tipo	Resultados Obtidos		Resultados Previstos pela TMMP		Teste Qui Quadrado
	Opção sem Risco %	Opção com Risco %	Opção sem Risco	Opção com Risco	p value
• ALUNOS	32,56	67,44		X	0,000486
• Homens	24,00	76,00		X	0,000000
• Mulheres	44,44	55,56		X	0,266138

Fonte: elaborado pelos autores.

Nesse caso também se verifica a ocorrência do *Framing Effect* com os resultados obtidos em linha com os previstos pela TMMP.

Todavia, quando se analisa separadamente o processo de tomada de decisões dos homens e das mulheres, verifica-se que entre essas últimas o fenômeno do *Framing Effect* não ocorre já que o p value neste caso é de 0,266138, o que indica que a diferença de escolha entre as opções sem risco e com risco, para o caso da abordagem negativa com domínio de perda, não tem significância estatística.

4.4. Apresentação e Análise dos Resultados - Profissionais

A partir das Tabelas 8 e 9, são apresentados os resultados obtidos considerando apenas os respondentes com experiência profissional, ou seja, profissionais atuando na área há pelo menos três anos.

Problema 1 – Certeza

Tabela 8 – Resultados Obtidos versus Resultados Previstos – Problema 1 – PROFISSIONAIS

Tipo	Resultados Obtidos		Resultados Previstos pela TMMP		Teste Qui Quadrado
	Opção sem Risco %	Opção com Risco %	Opção sem Risco	Opção com Risco	p value
• PROFISSIONAIS	69,23	30,77	X		0,000120
• Homens	68,42	31,58	X		0,000229
• Mulheres	70,00	30,00	X		0,000063

Fonte: elaborado pelos autores.

Problema 2 – Risco

Tabela 9 – Resultados Obtidos versus Resultados Previstos – Problema 2 – PROFISSIONAIS

Tipo	Resultados Obtidos		Resultados Previstos pela TMMP		Teste Qui Quadrado <i>p value</i>
	Opção sem Risco %	Opção com Risco %	Opção sem Risco	Opção com Risco	
• PROFISSIONAIS	34,15	65,85		X	0,001524
• Homens	31,82	68,18		X	0,000276
• Mulheres	36,84	63,16		X	0,008486

Fonte: elaborado pelos autores.

A ocorrência do *Framing Effect* neste caso também é constatada no experimento, com os resultados obtidos em linha com os previstos pela TMMP.

Quando se analisa separadamente o processo de tomada de decisões dos homens e das mulheres com experiência profissional, o fenômeno é constatado em ambos os casos. Dessa forma, não se repete aqui, para o caso das mulheres com experiência profissional, aquilo que se observou para as mulheres sem experiência profissional.

Conforme o exposto anteriormente, a análise dos resultados obtidos no experimento não confirma a hipótese nula formulada de que o modo de apresentação de um problema em contexto de informação contábil não tem influência sobre a decisão do usuário, o que está em linha com a literatura sobre o assunto. A única exceção observada no experimento em questão refere-se ao caso de respondentes mulheres sem experiência, já comentado anteriormente. As explicações para a ocorrência de tais divergências não foram objeto do presente estudo.

5. Considerações Finais

A presente pesquisa teve por objetivo geral testar a existência dos erros de preferência previstos pela Teoria dos Modelos Mentais Probabilísticos (TMMP) proposta por Gigerenzer, Hoffrage e Kleinbölting (1991) em ambiente de decisões individuais com base em informações contábeis, para o caso brasileiro e, como objetivos específicos, testar, utilizando a abordagem da TMM, se existem diferenças estatisticamente significativas nos erros de preferência

em relação ao gênero e ao tempo de experiência profissional dos indivíduos que tomam decisões.

Esses objetivos, geral e específicos, foram atingidos, e os resultados obtidos sugerem a existência desses erros para o caso brasileiro, tanto para o caso geral como para os casos específicos, ou seja, eles ocorrem para ambos os gêneros dos respondentes e independentemente do tempo de experiência profissional dos mesmos. A única exceção constatada refere-se ao caso das mulheres sem experiência profissional.

As consequências desses resultados obtidos para o caso brasileiro revestem-se de uma importância significativa para a prática contábil em nosso ambiente, uma vez que uma das funções da Contabilidade, tanto sob a ótica da abordagem normativa, conforme Paton e Dixon (1959), Kam (1986) e Hendriksen e VanBreda (1999), entre outros, como sob a ótica da abordagem positiva, segundo Watts e Zimmerman (1986), é a de fornecer informações úteis aos seus usuários, internos e externos de forma a auxiliá-los em seu processo de decisão.

Assim, uma vez que a forma de apresentação das informações contábeis pode influenciar no processo decisório de seus usuários, levando-os a cometer erros de preferência, as consequências podem ser desastrosas, provocando prejuízos desnecessários e, mais grave ainda, podem permitir que os fornecedores da informação influenciem na decisão de forma a direcioná-la de acordo com as suas conveniências pessoais.

Esse aspecto das conveniências pessoais é de particular importância no caso da elaboração de orçamentos, conforme atenta o trabalho de Hopewood (1976), embora esse autor não tenha abordado o assunto sob a ótica dos erros de preferência.

Dessa forma, os resultados do presente estudo apontam para a necessidade de que se pesquise formas de fornecer informações que evitem a ocorrência do *Framming Effect*. Elas podem ser buscadas sob o embasamento teórico da Fuzzy Trace Theory (FTT) desenvolvida por Reyna e Brainerd (1990; 1991), que sugerem que esse fenômeno pode ser evitado quando a informação não pode ser simplificada.

As limitações do presente estudo são as que normalmente se encontram nas pesquisas desse tipo. Sua validade externa é limitada em função da

amostra escolhida dada a dificuldade em se avaliar o grau de experiência profissional dos respondentes, no caso mensurada exclusivamente pelo tempo de atuação na profissão. Outro aspecto a ser considerado refere-se à simplicidade do problema formulado aos respondentes.

Para a continuidade das pesquisas nessa área sugere-se:

- A replicação do experimento em uma amostra em que a experiência profissional seja caracterizada de uma forma mais precisa.
- A replicação do experimento com a formulação de problemas mais complexos e mais próximos da prática do profissional do contador, do controller e do auditor.
- A realização de experimentos baseados na abordagem da *Fuzzy Trace Theory* (FTT).
- A realização de estudos de caso relacionados à elaboração de orçamentos com o intuito de verificar a existência ou não da utilização deliberada de determinadas formas de apresentação de informações com o objetivo de direcionar as decisões para atender determinadas conveniências.

Referências

BASSO, L. F.; KIMURA, H.; KRAUTER, E. Paradoxos em finanças: teoria moderna versus finanças comportamentais. *Revista de Administração de Empresas*, v. 46, p. 85-116, 2006.

CARDOSO, R. L.; RICCIO, E. L. Framing effect in accounting information setting: a study based on prospect theory in Brazil, In: 29th European Accounting Association - EAA, 2006, Dublin, 2006, Dublin, *Collected Abstracts*, Dublin: 2006.

CARDOSO, R. L.; OYADOMARI, J. C.; MENDONÇA NETO, O. R. O framing effect em ambiente contábil: uma explicação fundamentada na teoria dos modelos mentais probabilísticos – TMMP. In: 31º EnANPAD, 2007, Rio de Janeiro, 2007, Rio de Janeiro, *Anais...*, Rio de Janeiro: 2007. CD-ROM.

CHANG, C. J., YEN, S. H.; DUBH, R. R. An empirical examination of competing theories to explain the framing effect in accounting – related decisions. *Behavioral Research in Accounting*, v.14, p. 35-64, 2002

COSTA, S. A.; AVILA, M. G. Tomada de decisão: um teste da teoria dos prospectos. In: 20º EnANPAD, 1996, Rio de Janeiro, 1996, Rio de Janeiro, *Anais...* Rio de Janeiro; 1996. CD-ROM

GIGERENZER, G.; HOFFRAGE, U.; KLEINBÖLTING, H. Probabilistic Mental Models: A Brunswikian theory of confidence. *Psychological Review*, v. 98, p. 506-528, 1991.

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

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

HENDRIKSEN, E. S.; VAN BREDA, M. F. *Teoria da Contabilidade*. São Paulo: Editora Atlas S. A., 1999

HOPEWOOD, A.G. *Accounting and human behavior*. Upper Saddle River: Prentice Hall, 1976.

KAHNEMAN, D.; TVERSKY, A. Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases. *Science*, v. 185, p. 1124-1131, 1974.

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

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

KAHNEMAN, D. Maps of bounded rationality: a perspective on Intuitive Judgment and choice. *American Economic Review*, v. 93, n. 5, p. 1.449, 1.475, 2003.

KAN, V. *Accounting theory*. New York: John Wiley & Sons, 1986.

KERLINGER, F. N. *Metodologia de pesquisa em ciências sociais: um tratamento conceitual*. São Paulo: EDUSP, 1980.

KIMURA, H. *Finanças comportamentais e o estudo de reações do mercado de capitais brasileiro*. São Paulo, 2002. Tese (Doutorado em Ciências Contábeis) – Programa de Pós – Graduação em Administração, Faculdade de Economia Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo (Tese de Doutorado), FEA-USP, São Paulo.

KÜHBERGER, A. The framing of decisions: a new look at old problems. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, v. 62, 230-240, 1995.

MCNEIL, B. J.; PAUKER, S.G.; TVERSKY, A. On the framing of medical decisions. In: BELL, D. E.; RAIFFA, H.; TVERSKY, A. *Decision Making*. Cambridge: Cambridge University Press, 1995.p. 562-568.

MCGUIGAN, F. J. *Psicologia experimental: uma abordagem metodológica*. São Paulo: EDUSP, 1976.

-
- PATON, W. A.; DIXON, R. L. *Essentials of accounting*, Second Printing. New York: The Macmillan Company, 1959.
- REYNA, V. F.; BRAINERD C. J. Fuzzy processing in transitivity development. *Annals of Operations Research*, v. 23, p. 37-63, 1990.
- _____. Fuzzy trace theory and framing effects in choice: gist extraction, truncation, and conversion. *Journal of Behavioral Decision Making*, v. 4, p. 249-262, 1991.
- ROGERS, P.; SECURATO, J. C.; SOUSA RIBEIRO, K. C. Finanças comportamentais no Brasil: um estudo comparativo. *Revista de Economia e Administração*, v. 6, n. 1, p. 49-68, 2007.
- SIMON, H. A. (1986) Rationality in psychology and economics. *Journal of Business*. v. 59, 209-231.
- THALER, R. Mental accounting and consumer choice. *Marketing Science*, v. 04, p. 39-60, 1985.
- TVERSKY, A.; KAHNEMAN, D. The framing of decisions and the psychology of choice. *Science*, v. 211, p. 453-458, 1981.
- VON NEUMANN, J.; MORGENSTERN, O. *Theory of games and economic behavior*. Princeton: Princeton University Press, 1953.
- WATTS, R. L.; ZIMMERMAN, J. L. *Positive Accounting Theory*, Upper Saddle River: Prentice Hall, 1986.