

FINANÇAS COMPORTAMENTAIS: O COMPORTAMENTO DECISÓRIO DOS GERENTES DE BANCOS DE ACORDO COM A TEORIA DO PROSPECTO DE KAHNEMAN & TVERSKY

Ricardo Bruno Ferreira da Silva Borges¹

RESUMO

Este artigo apresenta resultados de um estudo sobre o comportamento decisório de gerentes de bancos, com o foco da teoria do prospecto de Kahneman & Tversky. Faz uma análise sobre aspectos comportamentais, colocando em discussão as possibilidades da lógica pura para enfrentar a quantidade de incerteza com que se deparam os administradores que, sem abandonar a lógica e a razão, retomam a intuição como única qualidade capaz de dominar a incerteza. Apresenta alguns resultados significativos a partir das análises realizadas. Demonstrando de modo consistente a irracionalidade nos grupos analisados, indo de encontro com a teoria da utilidade esperada; que a Teoria do Prospecto tem sido extremamente promissora para modelagem do comportamento decisório dos profissionais; e que as Finanças Comportamentais representam um importante campo de investigação, porque propiciam que atitudes não-rationais dos investidores possam ser incorporadas nos processos de tomada de decisão entre alternativas financeiras.

Palavras-chave: Finanças comportamentais. Comportamento decisório. Teoria do prospecto.

ABSTRACT

This article presents the results of a study about bank managers' decision making behavior, focused on Kahneman & Tversky Prospect Theory. Analyzes the behavioral aspects, discussing pure logic possibilities to confront the quantity of uncertainties administrators' face that, without abandoning the reason and logic, return to intuition as the only capable quality could control uncertainty. Presents some significant results based on conducted analysis, showing in a consistent way the irrationality of analyzed groups, going against the expected Utility Theory; the Prospect theory has been extremely promising to model professional decision making behavior; and that Financial Behavior represents a important research field because it propitiates that irrational researchers attitudes that can be incorporated on the decision making process among financial alternatives.

Keywords: Behavioral finance. Decision behavior. Prospect theory.

¹ Mestre em Finanças e Mercado de Capitais. Especialista em Finanças. Graduado em Administração. Professor do Centro Universitário Estácio da Bahia – Estácio FIB. Professor da Area 1. Consultor e Instrutor do Sebrae.

INTRODUÇÃO

Sendo racional o mercado por mais de 30 anos, com a Hipótese do Mercado Eficiente (HME), importa, então, esclarecer seu conteúdo. Cumpre a HME definir que os mercados financeiros eficientes são aqueles cujos preços das ações incorporam toda a informação disponível, Fama (1970). Durante esse tempo ocorreu uma fragilidade devido a tantas anomalias que foram comprovadas contra a racionalidade proposta por HME. Com isso o mercado busca explicações. Dentro das teorias existentes a que procura explicar essa irracionalidade do mercado é a Finanças Comportamentais, que, segundo Linter (1998), define como sendo “[...] o estudo de como os investidores interpretam e agem de acordo com a informação para fazer decisões de investimento”.

Apesar de a teoria existir desde da década de 1970 só nos últimos anos se fortaleceu. O crescimento da utilização de Finanças comportamentais está em constante ascendência. Segundo, Burr (1997) pelo menos setenta e dois bilhões de dólares já são investidos utilizando descobertas e técnicas que levam em consideração os aspectos psicológicos dos investidores. Como prova desse reconhecimento, o prêmio Nobel de Economia de 2002 foi atribuído a Daniel Kahneman por suas contribuições com as Finanças Comportamentais.

ASPECTOS COMPORTAMENTAIS

O homem sendo um animal racional seu comportamento está composto pelas características racionais e irracionais. Dessa forma, a percepção do meio em que vive estará sempre sendo feita de maneira única. Segundo Robbins (2000) uma vez que a capacidade humana para formular e resolver problemas complexos é pequena demais para atender aos requisitos da racionalidade plena, os decisores operam dentro dos limites da “racionalidade delimitada”.

Com isso, qualquer decisão de um ser humano não poderá ser analisada apenas de forma racional. Assim serão citadas algumas das influências comportamentais que serão determinantes em tomadas de decisões no mercado de Capitais. Segundo Schultz (1999) os administradores, finalmente, começaram a

admitir a incerteza no mundo. Eles descobriram que a lógica pura não tem capacidade de enfrentar a quantidade de incerteza com que se deparam. Sem abandonar a lógica e a razão, eles retornaram a uma única qualidade capaz de dominar a incerteza: a intuição.

DISSONÂNCIA COGNITIVA

O investidor no momento de decisão sofre influência na tentativa de diminuição da sua dissonância cognitiva, pois, como visto por Festinger (1957) que desenvolveu uma teoria baseada no erro cognitivo, na qual mostrou que o indivíduo tenta diminuir esses erros do seu conhecimento. Como percebido por Thaler e Shefrin (1981), os investidores estão sujeitos à tentação, e assim, procuram por ferramentas para aprimorar seu auto-controle. Separando mentalmente seus recursos entre “capital” e “disponível para gastos”, os investidores podem controlar seu desejo de consumo excessivo.

Sendo o investidor um ser humano, logo não pode fugir dos fatores psicológicos diários. Para ilustrar esse conceito no mercado financeiro imagine um investidor que acredita que determinadas opções terão um aumento extraordinário. Na eventualidade de ocorrer uma queda brusca nas opções, tendo esse indivíduo conhecimento de que todo o mercado teve uma queda abissal, possivelmente ele se conformará com a equivocada idéia de que, tanto quanto os demais investidores, sofrerá prejuízos e, conseqüentemente, postergará a conscientização e assimilação dessa perda.

INCONSISTÊNCIA

A inconsistência ocorre quando observamos milionários fazendo festas beneficentes contra a fome e observamos nestas mesmas festas desperdícios e estragos de comida enquanto pessoas ali perto estão pedindo esmola esfomeados.

Desta forma, observamos que a inconsistência nada mais é do que a incoerência entre opiniões ou fatos. No mercado de Capitais, observamos os investidores individuais dizerem que investem em fundos por serem menos arriscados e, em contra partida, costumam optar pelos fundos com maior liquidez, os

quais possuem tal liquidez devido ao maior risco que correm. Segundo Kahneman, Slovic e Tversky (1988) e Bazerman (1994) o risco é a medida de incerteza em que temos a possibilidade de estimar probabilidades associadas aos acontecimentos esperados, para prevermos o que pode acontecer, ou esperemos que aconteça.

EXCESSO DE CONFIANÇA

A excessiva confiança faz com que os investidores acreditem que suas informações são melhores e mais confiáveis que as dos outros, que atuam no mesmo mercado. Stoner e Freeman (1992) descrevem desafios do uso do modelo racional de tomada de decisão, afirmando que este cria uma imagem do decisor como uma supermáquina. Porém, sabe-se que estes são na verdade seres humanos reais que não tomam todas as suas decisões dessa forma. Em vez disso, eles tendem a usar um modelo que poderíamos chamar de “racionalidade limitada”, proposto por Simon (1957) que consiste no uso de regras empíricas denominadas de heurísticas de decisão, que deixam que as tendências influenciem suas decisões.

Geralmente, em uma negociação, as partes envolvidas possuem informações diferentes, possivelmente contraditórias. Sabendo disso, os agentes participantes de uma negociação, deveriam refletir mais e apenas tomar decisões quando estivessem certos da confiabilidade das informações que recebem, porém a confiança exagerada em suas habilidades e informações faz com que eles tenham uma tendência a realizar um volume de negócios excessivos, arriscando mais do que o previsto. A crença exacerbada nas informações adquiridas e nas suas habilidades empresariais faz com que muitos investidores exponham em demasia determinados ativos na ilusória suposição de que investindo em determinada ação esta lhe renderá consideráveis rendimentos futuros. Incorre no mesmo equívoco, o investidor largamente confiante de que detém melhores análises acerca do mercado e, com base nelas passa a apostar em investimentos contrários à postura adotada pela esmagadora maioria do mercado.

ANCORAGEM E CONSERVADORISMO

Importa ponderar a questão da indubitável tendência dos indivíduos, ao trabalharem com probabilidades, a concluírem por estimativas conservadoras quando diante de uma informação inovadora, à medida que gerem-se por um valor-referência no qual ancoram-se ao tirarem suas conclusões. Portanto, assenta-se a deficiência da capacidade humana no processamento de dados adicionais levando-o ao conservadorismo de suas estimativas. Segundo Bazerman (1994) Ancoragem e Ajustamento são aquelas em que se avalia a chance de ocorrência de um evento pela colocação de uma base (âncora) e se faz então um ajuste.

Qual seria, então, a repercussão deste informe na realidade financeira? Ora, o inevitável reflexo na análise dos balanços empresariais. Tendo por pressuposto a ancoragem e o conservadorismo, os analistas financeiros não inspecionam adequadamente suas estimativas em face a uma informação inovadora, de maneira que suas deduções não refletem esses dados adicionais.

ARREPENDIMENTO

Pautando-se em um raciocínio silogístico, duas são as proposições que servem de base ao arrependimento: as experiências pessoais que levam os indivíduos a arrependem-se e a influência dessas experiências nos processos de tomada de decisões.

O alcance desta afirmação é nítido no mercado financeiro, pois, sem empregar qualquer esforço, podemos constatar que investidores os quais não tiveram êxito em um tipo de operação, fatalmente irão optar por investir em um outro na próxima oportunidade, visando evitar passar novamente pela sensação de arrependimento ora experimentada.

TEORIA DE PROSPECTO

Pressupondo-se a conjectura de eficiência de mercado, infere-se que, da ótica da utilidade esperada, as decisões consideradas pelos agentes econômicos serão de cunho racional. Tal é o fundamento da teoria da utilidade esperada, a qual tem preponderado incólume na análise de decisões sob condições de incerteza. Todavia,

“a contrario sensu”, surge a teoria de prospecto como objeção à anterior em razão de não ser comprovada, faticamente, a racionalidade esperada.

Na definição de tal teoria, pesos ou ponderação na decisão substituirão as probabilidades, ao passo que, ao revés de serem atribuídos valores aos resultados finais, eles o serão aos ganhos e as perdas. (Kahneman e Tversky, 1979). Acresça-se a essa enunciação que a função concernente ao valor é habitualmente convexa no domínio das perdas e côncava no domínio dos ganhos, sendo ainda mais oblíqua nas perdas do que nos ganhos. No que toca aos pesos de decisão, salvo no espaço correlativo às situações cuja probabilidade de ocorrência é baixa, são eles mais baixos do que as probabilidades. Na teoria de prospecto, um prospecto ou jogo representado por $(x_1:p_1; \dots; x_n:p_n)$ corresponde a um contrato que leva ao resultado x_i com probabilidade p_i , onde $p_1+\dots+p_n=1$.

Na teoria de prospecto, um prospecto ou jogo representado por $(x_1:p_1; \dots; x_n:p_n)$ corresponde a um contrato que leva ao resultado x_i com probabilidade p_i , onde $p_1+\dots+p_n=1$.

Há, no processo de escolha dos indivíduos, consoante versa a teoria de prospectos duas fases, quais sejam: edição e avaliação. Consiste a primeira na averiguação pormenorizada de prováveis prospectos, o que culminará em sua representação de maneira concisa, enxuta. Ou seja, sua finalidade é justamente conferir uma disposição mais simplificada às opções de prospectos de forma que possibilite a facilitação das ulteriores análises. Já a fase de edição é composta das operações arroladas a seguir:

- Codificação: corresponde à identificação do ponto de referência sobre o qual foi fundamentada a avaliação feita pelo indivíduo, bem como na conversão de ganhos em perdas.
- Combinação: é a possibilidade de harmonizar prospectos de resultados análogos a fim de facilitar as alternativas.
- Segregação: consiste na prática de segregar ou decompor um elemento de livre risco integrante de alguns prospectos.
- Cancelamento: em havendo constituintes comuns ou estágios iguais a todas as opções disponíveis, tem-se a oportunidade de cancelar-se uma parcela dos prospectos;

- Simplificação: rejeitam-se resultados cuja probabilidade seja baixa, bem como inteiram-se probabilidades e produtos.

- Detecção de dominância: realiza-se, no procedimento de escolha, o cancelamento das opções que são dominadas por outras.

- Avaliação: procede-se à averiguação dos prospectos editados, elegendo-se o de maior valor. Observe-se que as escalas π e v expressam esse valor V . A escala π associa cada probabilidade p a um peso de decisão $\pi(p)$ que reflete o impacto de p no valor total do prospecto. Todavia, π não corresponde a uma medida de probabilidade e, majoritariamente, os casos nos quais $\pi(p) + \pi(1-p) < 1$. Já a escala v estabelece, a cada resultado x , um número $v(x)$ que reflete um valor subjetivo de ganho ou perda em relação a um valor de referência. Deve, a função de valor, conforme a teoria de prospectos, deter os atributos subsequentes:

- definição da função partindo-se de um ponto de referência: tal proposição harmoniza-se com os princípios de percepção, com a avaliação de alterações ou diferenças;

- concavidade da função no domínio dos ganhos e convexidade da mesma no domínio das perdas, levando-se à inferência de que o valor marginal tanto do ganho quanto da perda habitualmente decresce com a magnitude;

- maior ingremidade da função nas perdas do que nos ganhos, sendo que apostas simétricas da forma $(x:50\%; -x:50\%)$ não seduzem a grande parte das pessoas, de maneira que é mais impactante o aborrecimento originado por uma perda do que o deleite fruído de um ganho do mesmo porte.

O valor de cada resultado, conforme a teoria de prospecto, deve ser multiplicado por um peso de decisão, o qual é subjetivamente deduzido.

A função de ponderação π interliga os pesos de decisão às probabilidades de ocorrência (p) dos resultados e é detentora dos atributos a seguir discriminados:

- função π é uma função crescente, com $\pi(0)=0$ e $\pi(1)=1$;

- quando se tratar de pequenos valores de p , π é uma função sub-aditiva de p , ou seja: $r.p > r.\pi(p)$ para $0 < r < 1$;

- há a sobre-valorização das probabilidades muito baixas pelo peso de decisão, ou seja, para as probabilidades muito baixas $\pi(p) > p$;

- a função p deve possuir a propriedade de sub-certeza, representando-se : para todo $0 < p < 1$, $\pi(p) + \pi(1-p) < 1$;

- existência da propriedade sub-proporcionalidade, válida se e somente se $\log(\pi)$ seja uma função convexa de $\log(p)$. Isto é, levando-se em consideração uma proporção fixa entre probabilidades, a proporção relativa aos pesos de decisão é mais próxima à unidade quando as probabilidades são baixas do que quando são altas.

- Tendo em vista a restrita e parca habilidade das pessoas na avaliação das probabilidades extremas, a função π não é bem comportada nos pontos extremos: desconhecem-se ou subvalorizam-se acontecimentos imprevistos ao passo que descuida-se ou amplia-se a desproporção entre os fatos certos e os improváveis.

À vista do explanado, exibem-se abaixo os gráficos relativos aos formatos das funções de ponderação e de valor, assentados nos atributos previstos pela teoria de prospecto.

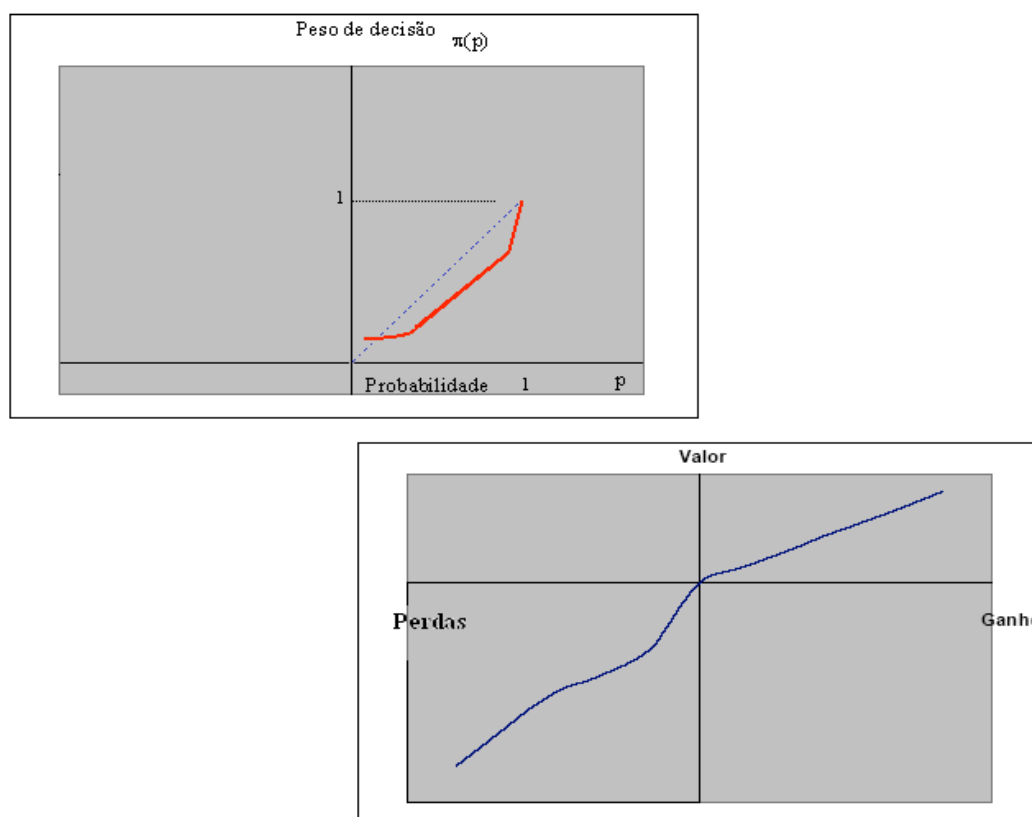


Figura 1: Peso de decisão e função de valor

Convém conferir destaque à possibilidade de ocorrência de críticas destinadas às funções v e π , moldadas com alicerce na teoria de prospecto, no que tange a problemas com relação a $\pi(p) \neq p$ e a não-linearidade de π . Não obstante essas contestações, a própria fase de edição tem o condão de contradizer tais críticas à medida que após a combinação das probabilidades de produtos idênticos, as opções dominadas são suprimidas, expulsas na edição (Kahneman e Tversky, 1979).

METODOLOGIA DA PESQUISA

Adaptando a metodologia proposta por Kahneman e Tversky (1979) foram levantadas junto a uma amostra de respondentes, as escolhas individuais perante alternativas envolvendo condições hipotéticas de certeza ou de incerteza. Os prospectos a serem comparados foram idênticos aos da pesquisa de Kahneman e Tversky, variando-se somente a moeda considerada. Enquanto a pesquisa original supunha uma conversão para a moeda de Israel, a pesquisa desenvolvida neste artigo relacionou resultados em moeda do Brasil (reais). Os resultados da pesquisa evidenciam deficiências da teoria da utilidade esperada e, ao mesmo tempo, justificam a teoria de prospecto como alternativa razoável para explicar decisões financeiras sob condições de risco.

Os valores dos prospectos originais situavam-se em um patamar compatível com a renda mensal de uma família israelense. Apesar da diferença temporal entre esta pesquisa e a de Kahneman e Tversky, quase vinte e cinco anos, optou-se pelo uso dos mesmos prospectos. Como os valores originais têm a mesma ordem de grandeza da renda mensal de famílias brasileiras de classe média, considerou-se que a opção pela manutenção dos mesmos montantes não prejudicaria as comparações entre as evidências do Brasil e de Israel.

Alterando nesse ponto a fidelidade ao trabalho original, pois acredita-se que a relevância desse pesquisa teria uma maior importância se relacionado diretamente com agentes do mercado financeiro. Baseando-se que os gerentes de banco estão na linha de interceção entre o mercado e a população achou-se conveniente relacionar a pesquisa com esse grupo. Buscou-se investigar o processo decisório dessa amostra de gerentes de bancos brasileiros como fora feito por Kahneman e

Tversky com alunos e professores universitários de escolas de Israel ou dos Estados Unidos. O número de respostas levantadas nesta pesquisa é também semelhante ao número de respostas avaliadas no estudo original.

Através de um questionário, prospectos deveriam ser comparados dois a dois pelo respondente. Para diminuir os problemas associados a potenciais efeitos da ordem das alternativas nas decisões a serem tomadas, os prospectos eram apresentados em ordens distintas para diferentes respondentes. Assim, para alguns respondentes, determinado prospecto era apresentado como primeira alternativa e, para outros respondentes, o mesmo prospecto era a última alternativa apresentada. Não havia a obrigação de o respondente se identificar no questionário, apesar de existir um espaço para preenchimento do nome e da agência. Adicionalmente, como parte das instruções para preenchimento do questionário, foi explicitamente mencionado de que não havia resposta correta, uma vez que as escolhas dependeriam de preferências pessoais.

É importante destacar que Kahneman e Tversky (1979) defendem a metodologia adotada a despeito de possíveis problemas com relação, principalmente, à validade do método e à generalização dos resultados devido ao uso de prospectos hipotéticos. Os autores argumentam que outras metodologias de investigação e teste da teoria da utilidade esperada têm diversas deficiências. A consideração de prospectos reais pode exigir, por um lado, a adoção de pesquisa de campo que eventualmente conduz somente a resultados qualitativos devido à falta de mecanismos robustos para mensuração da utilidade atribuída e devido à limitação do número de respondentes. Por outro lado, quando prospectos reais são avaliados em pesquisa em laboratório, apesar da possibilidade de realização de vários experimentos e, portanto, de obtenção de resultados quantitativos mais expressivos e com significância estatística, existe a inconveniência de o respondente ter uma postura de propensão a riscos, uma vez que, nestas circunstâncias, onde os resultados das alternativas devem ser efetivamente pagos ou recebidos, os valores em jogo são geralmente reduzidos.

Considerando que os indivíduos têm noção de suas preferências frente a decisões reais e que não têm motivos recorrentes para responder às situações hipotéticas do modo diferente às situações reais, para estudos em psicologia, pode-se justificar o uso de prospectos hipotéticos por permitirem um grande número de

observações para uma grande variedade de problemas decisórios. Desta maneira, este estudo parte da premissa de que as escolhas para as alternativas propostas no questionário refletem o processo decisório dos indivíduos em situações reais.

PRINCIPAIS RESULTADOS

A regra da utilidade esperada é, embasadamente, contestada pela evidência de que a racionalidade não prevalece, à medida que a tomada de decisão pode sofrer a interveniência de diversos processos mentais. Kahneman, Slovic e Tversky (1988) modificam o conceito de utilidade, pois os resultados da decisão são vistos como desvios (ganhos ou perdas) em relação a um ponto de referência que o deliberador adota na decisão.

Focando-se mais detidamente nas deliberações financeiras, tem-se Allais (1953) especulando o “efeito da certeza”, pelo qual as predileções por prospectos estão sujeitas tanto à ponderação da utilidade atribuída aos resultados em si quanto ao standard de certeza dos prováveis resultados. Significa considerar que a opção de prospectos é passível de transgredir o princípio de que o homem, a fim de conferir primazia às utilidades, leva em conta as chances de realização de cada possível resultado de per si.

Em face à sua relevância, cumpre-se averiguar na Tabela 1 um paralelo entre os resultados originais obtidos por Kahneman e Tversky (1979) e os conseguidos pela amostra brasileira referente à opção dos prospectos. Pode-se constatar que enquanto a amostra brasileira compunha-se de 58 gerentes de bancos brasileiros, a “Original” formava-se de 72 discentes e docentes. Esses números correspondem ao total de pessoas inquiridas e o asterisco posto logo após a frequência de respostas significa que a predileção pelo prospecto consiste ao nível de 1%, utilizando-se o teste do Qui-quadrado.

Problema	Prospecto	Brasil (58)	EUA e Israel (72)
1	A:(\$2500:33%;\$2400:66%;\$0:1%)	12%	18%
	B:(\$2400:100%)	88%	82% *
Problema	Prospecto	Brasil (58)	EUA e Israel (72)
2	C:(\$2500:33%;\$2400:66%;\$0:1%)	54%	83% *
	D:(\$2400:100%)	46%	17%

Tabela 1: Estudo do “efeito da certeza” considerando prospecto com três cenários

A conclusão chegada com a análise das freqüências na Tabela 1 é a existência de uma transgressão do preceito da utilidade esperada. Apreciando-se o Problema 1, no momento que a maior parte dos respondentes opta pelo prospecto B, então concebendo $U(0)=0$, tem-se, pela regra da utilidade esperada, que $0,33U(2500) < 0,34U(2400)$. Ao optar-se, todavia, pelo prospecto C no problema 2, conota-se a reversão da ordenação da utilidade à medida que, majoritariamente, os respondedores firmam que $0,33U(2500) > 0,34U(2400)$. Em razão da considerável parcela de indivíduos que assume tal comportamento infere-se a inconsistência da teoria da utilidade esperada, já que não seria sensatamente previsível essa modificação da ordem de preferência entre resultados. Deve-se notar que o problema 2 foi obtido do problema 1 ao eliminar-se a chance de ganhar \$2400 em ambos os prospectos com uma probabilidade de 66%.

Interessante relevar o fato de que, na amostra brasileira, são substancialmente menos marcantes as diferenças porcentuais entre as escolhas de prospectos. Isto é, o caso brasileiro não consegue servir de sustentáculo ao paradoxo de Allais, posto que, ao revés da amostra original, estatisticamente, não apresentou preferências consistentes para os problemas 1 e 2. Uma das possíveis justificativas para tanto seria a mais branda ascendência do “efeito da certeza” sobre os gerentes de bancos visto que esses tenham um conhecimento maior sobre o mercado, logo sendo possivelmente menos sensíveis. Comprova-se essa afirmação pelos dados da amostragem: as respondentes brasileiras conferem valor à certeza do prospecto B no problema 1, só que, em compensação, no problema 2, não demonstram predileção robusta pelo maior valor do propício panorama do prospecto C, quando confrontado com o maior valor do panorama benigno do prospecto D.

Ocorre que em ambas as amostras, inúmeros indivíduos tomam decisões as quais revertem a utilidade relativa dos resultados precisamente positivos - isso quando apreciadas as escolhas de cada respondedor frente aos dois problemas. Verificou-se um percentual de 39% de respondentes brasileiros os quais tiveram predileção pelo prospecto B do problema 1 e o prospecto C do problema 2 ou o prospecto A do problema 1 e o prospecto D do problema 2, patenteando-se a

incoerência das relevâncias relativas imputadas às utilidades, dado que os prospectos do problema 2 são exatamente os mesmos prospectos do problema 1.

Tais dados servem de supedâneo para concluir-se que é possível a infração da regra da utilidade esperada por uma substancial fração da população ao tomar decisões financeiras. Por conseguinte, o procedimento real de avaliação de alternativas não pode ser adequadamente retratado através de modelos conformados na consideração das utilidades pelas probabilidades de ocorrências de resultados. A demonstração desta assertiva apresenta-se nos resultados dos problemas 3 e 4.

Problema	Prospecto	Brasil (58)	EUA e Israel (95)
3	A:(\$4000:80%;\$0:20%)	12%	20%
	B:(\$3000:100%)	88%	80% *
Problema	Prospecto	Brasil (58)	EUA e Israel (95)
4	C:(\$4000:20%;\$0:80%)	54%	65% *
	D:(\$3000:25%;\$0:75%)	46%	35%

Tabela 2: Estudo do “efeito da certeza” considerando prospecto com dois cenários

Impõe-se ratificar que aproximadamente 55% dos respondentes tomam decisões incompatíveis com o preceito da utilidade esperada, quando da análise das respostas individuais da amostra brasileira. A predileção dos brasileiros ora inquiridos é pelas decisões do prospecto B do problema 3 e pelo prospecto C do problema 4 ou o conjunto constituído pelo prospecto A do problema 3 e do prospecto D do problema 4. As pessoas que optem pelo primeiro conjunto de decisões estariam avaliando, por intermédio da teoria da utilidade esperada, que no Problema 3, $U(3000) > 0,8U(4000)$, e no Problema 4, $U(3000) < 0,8U(4000)$, apresentando-se opções inconsistentes. Neste mesmo sentido, também tomam decisões inconsistentes aqueles que optem pelo segundo conjunto.

A máxima da substituição não é observada por marcante fração da população, conforme elucidam os resultados obtidos. É suficiente a constatação de que o Prospecto C equivale ao Prospecto (A:25%) e o Prospecto D, ao Prospecto (B:25%). Em suma, a redução da probabilidade de ganho de 100% para $100\% \cdot 25\% = 25\%$ no momento em que se considera os Prospectos A e C, impressiona a percepção do indivíduo de forma mais intensa do que a redução da

probabilidade de ganho de 80% para $80\% \cdot 25\% = 20\%$ quando são analisados os Prospectos B e D. Pautando-se na premissa da substituição da utilidade esperada, se um Prospecto X é preferível a outro Prospecto Y, então uma mistura dada por (X:p) deve ser preferível a uma mistura dada por (Y:p).

Observe-se que os reflexos decorrentes da transgressão da máxima da substituição são sentidos, inclusive, quando os resultados não tiverem o cunho financeiro, como evidencia a Tabela 3 a seguir:

Problema	Prospecto	Brasil (58)	EUA e Israel (72)
5	A: (Viagem de três semanas para Inglaterra, França e Itália:50%;Nada:50%)	20%	18%
	B: (Viagem de uma semana para Inglaterra:100%)	80%	82% *
Problema	Prospecto	Brasil (58)	EUA e Israel (72)
6	C: (Viagem de três semanas para Inglaterra, França e Itália:5%;Nada:95%)	54%	83% *
	D: (Viagem de uma semana para Inglaterra:10%;Nada:90%)	46%	17%

Tabela 3: Estudo do “efeito da certeza” em prospectos não-financeiros

A Tabela 3, por sua vez, tem o desiderato de comprovar a menor sujeição da amostra brasileira ao Paradoxo de Allais. Revelam os resultados do problema 5 o “efeito da certeza” nos estudos original e da amostra brasileira, afigurando-se a propensão humana de priorizar o certo, a exatidão. O caso brasileiro, no problema 6, não resiste a consistentes diferenças nas freqüências de preferência entre os prospectos C e D. Não se afigura viável, portanto, a exemplo do verificado nos estudos originais, constatar que há a procura por resultados mais significativos quando as probabilidades de ganho são baixas. Diferentemente, quando essas últimas são quase desprezíveis, manifesta-se, então, a predileção por ganhos maiores, contrariando a avaliação da probabilidade.

Problema	Prospecto	Brasil (58)	EUA e Israel (66)
7	A:(\$600:45%;\$0:55%)	12%	18%
	B:(\$3000:90%;\$0:10%)	88%	82% *
Problema	Prospecto	Brasil (58)	EUA e Israel (66)
8	C:(\$6000:0,1%;\$0:99,9%)	62%	83% *
	D:(\$3000:0,2%;\$0:99,8)	38%	17%

Tabela 4: Atitudes perante o risco para diferentes probabilidades dos prospectos

Ambas amostras são categóricas ao exibirem a propensão estatística dos indivíduos, no instante em que apreciam prospectos com elevada probabilidade de proveito, de procederem à opção pelas alternativas mais conservadoras visando maior precisão de ganho. Nesta linha de raciocínio, escolhem no problema 7, o prospecto B em prejuízo do prospecto A. Opõe-se a tal estatística o fato da notória tendência de tentar-se a obtenção de maiores ganhos, ainda que se apresentem menores as probabilidades de ganho, respaldando a preferência pelo prospecto C em detrimento do prospecto D no problema 8.

Reitera-se, novamente, a conclusão de que a teoria da utilidade esperada não retrata, não espelha, com a devida propriedade e exatidão, as atitudes dos indivíduos perante o risco. Kahneman e Tversky (1979) propõem uma regra geral para a infração da premissa da substituição: se o prospecto $(y:pq; 0:1-pq)$ é equivalente, em termos de predileção, ao prospecto $(x:p; 0:1-p)$ então o prospecto $(y:pqr; 0:1-pqr)$ é preferível ao prospecto $(x:pr; 0:1-pr)$, onde $0 < p, q, r < 1$.

Uma vez demonstrada a mutabilidade da conduta dos indivíduos a depender se estejam diante de uma situação de perda ou de ganho, e dado que já foi procedida à apreciação de suas decisões em face a prospectos positivos (os quais nunca importam em prejuízo aos indivíduos), resta-nos perscrutar os prospectos negativos.

Exibe a Tabela 5 a disparidade existente entre a decisão perante prospectos em cenário de ganhos e a decisão perante prospectos no panorama de perdas. Cotejando-se as predileções entre os prospectos positivos e negativos, depreende-se de sua análise a presença do “efeito de reflexão”, segundo o qual os indivíduos adotam uma postura mais ousada a riscos quando no domínio das perdas, enquanto nutrem verdadeira aversão aos riscos quando no domínio dos ganhos.

Problema	Prospecto	Brasil (58)	EUA e Israel (95)
3	A:(\$4000:80%;\$0:20%)	12%	20%
	B:(\$3000:100%)	88%	80% *
Problema	Prospecto	Brasil (58)	EUA e Israel (95)
3'	A:(\$4000:80%;\$0:20%)	90%	92% *
	B:(\$3000:100%)	10%	8%
Problema	Prospecto	Brasil (58)	EUA e Israel (66)

4	C:(\$4000:20%;\$0:80%)	54%	65% *
	D:(\$3000:25%;\$0:75%)	46%	35%
Problema	Prospecto	Brasil (58)	EUA e Israel (66)
4'	C:(\$4000:20%;\$0:80%)	39%	42%
	D:(\$3000:25%;\$0:75%)	61%	58%
Problema	Prospecto	Brasil (58)	EUA e Israel (95)
7	A:(\$600:45%;\$0:55%)	12%	14%
	B:(\$3000:90%;\$0:10%)	88%	86% *
Problema	Prospecto	Brasil (58)	EUA e Israel (95)
7'	A:(\$600:45%;\$0:55%)	85%	92% *
	B:(\$3000:90%;\$0:10%)	15%	8%
Problema	Prospecto	Brasil (58)	EUA e Israel (66)
8	C:(\$6000:0,1%;\$0:99,9%)	62%	73% *
	D:(\$3000:0,2%;\$0:99,8)	38%	27%
Problema	Prospecto	Brasil (58)	EUA e Israel (66)
8'	C:(\$6000:0,1%;\$0:99,9%)	45%	30%
	D:(\$3000:0,2%;\$0:99,8)	55%	70% *

Tabela 5: Estudo do “efeito de reflexão” em prospectos positivos e negativos

Ao confrontarem-se os produtos das problemáticas 3 e 3', atinge-se a asserção de que, independentemente da amostra (original ou brasileira), a postura dos indivíduos ante o risco é preponderantemente de arrojo no panorama dos ganhos e de timidez no domínio das perdas. Pela análise dos dados, aventa-se que a repulsa ao risco não apresenta comportamento singular, à proporção que há a procura por um ganho certo no problema 3 e a busca de não auferir perda no problema 3'. Afora tal proposição, espelhando-se nos problemas 3 e 4, os problemas 3' e 4' corroboram a máxima de que resultados certos detêm maior peso que os incertos, uma vez que não se submetem aos resultados da regra da utilidade esperada. Ressalte-se que não se quer dizer com isso que os resultados certos terão sempre primazia em detrimento dos incertos.

Kahneman e Tversky (1979) propõem, com fulcro nos estudos de Tobin (1958) que a certeza implica na ampliação da repulsa a riscos, bem como amplia o anseio por lucros. O fundamento desta alegação, como já mencionado, encontra suas raízes em Tobin, o qual focaliza a explicação das escolhas de alternativas no

aspecto de os indivíduos avaliarem prospectos conferindo predomínio a valores esperados elevados e margens de desvio baixas. Todavia, esse argumento somente se sustenta no domínio dos ganhos, sendo sobrepujado no âmbito das perdas. Para ilustrar, veja-se que o problema 3', não obstante possua esperança maior e variância menor o Prospecto C é preterido em relação ao Prospecto D, em ambas amostras.

Outro aspecto relevante a ser tratado consiste na concavidade da função utilidade. No campo de ação da repulsa a risco, Fuchs (1976), aventa que a concavidade, um dos axiomas da teoria da utilidade esperada, não pode ser observada em circunstâncias específicas. Lembre-se que esse atributo da função utilidade preconiza a aversão dos indivíduos ao risco. Pois bem, Fuchs a excepciona, ilustrando sua suposição com o fato de as pessoas preferirem seguros com baixa franquia e cobertura limitada ao revés de seguros com franquia maior cobertura mais extensa, transgredindo, desta forma, a máxima da aversão ao risco.

Kahneman e Tversky (1979) exemplificam a inconsistência dos indivíduos diante da conjectura de concavidade ao instituírem o “seguro probabilístico” de uma propriedade. A Tabela 6 expõe esse produto financeiro hipotético de maneira que o Prospecto A refere-se à não-aquisição do seguro probabilístico e o Prospecto B refere-se à aquisição do seguro para a proteção de um ativo de valor W contra uma perda de valor X . Ocorrendo sinistro, há somente uma probabilidade R de ressarcimento conferida pelo seguro probabilístico, enquanto seu prêmio é quantificado pela multiplicação de R pelo prêmio Y de equilíbrio de um seguro tradicional. É justamente esse prêmio Y o responsável pelo desprendimento pelo indivíduo entre efetivar o resguardo contra perdas e deixar seu patrimônio sem seguro. Essa ilustração da inconsistência dos indivíduos frente a hipótese de concavidade também é confirmada pela amostra brasileira, considerando-se P a probabilidade de sinistro.

Problema	Prospecto	Brasil (58)	EUA e Israel (95)
9	C:($W-X:(1-R)P;W-Y:RP;W-RY:1-P$)	32%	20%
	D:($W-X:P;W:1-P$)	68%	80% *

Tabela 6: Prospectos do “seguro probabilístico”

Deduz-se, pela simples conferência dos resultados dos prospectos do “seguro probabilístico”, que este não desperta pujante interesse das pessoas. Portanto, ao

reproduzir que a atratividade diminui a probabilidade de perda de P para $50\%P$ sendo menor do que a atratividade que diminui a probabilidade de $50\%P$ para 0 , este seguro encontra-se violando a máxima de objeção a risco. Conforme depreendemos da tese de Kahneman e Tversky (1979), o “seguro probabilístico” deveria ser superior ao seguro tradicional, pois se o indivíduo inclina-se a pagar um prêmio Y para acobertar-se contra uma perda X que pode suceder com uma probabilidade P , então teria tendência a pagar um prêmio menor RY , $0 < R < 1$, para abrandar a probabilidade de perder X de P para $(1-R)P$. Isto é, se o indivíduo fosse apático entre os prospectos $(W-X:P; W:1-P)$ e $(W-Y:1)$ então preferiria o seguro probabilístico $(W-X,(1-R)P; W-Y:RP; W-RY;1-P)$ ao invés do seguro tradicional $(W-Y:1)$. Cientificamente, todavia, a experiências demonstram a possibilidade de inconsistência com aversão a risco nas decisões dos indivíduos.

Cumpra-se necessário, ainda, atentar para o “efeito de isolamento”, como é denominado por Kahneman e Tversky (1979). Esse fenômeno foi objeto de explicação por Tversky (1972), o qual aduziu a propensão dos indivíduos em simplificar o procedimento de eleição entre alternativas e, para tal fim, acabam por ignorar os componentes idênticos dos prospectos e sobre-valorizar os componentes que distintivos dos prospectos. Tal fenômeno corresponde a uma das tentativas de legitimar alguns procedimentos decisórios contrários à utilidade esperada, já que, casualmente, impelirá a escolhas inconsistentes. Ostentado esse fenômeno, encontra-se a Tabela comparativa entre os problemas 4 e 10, na evolução em dois estágios.

Problema	Prospecto	Brasil (58)	EUA e Israel (66)
4	C:(\$4000:20%;\$0:80%)	54%	65% *
	D:(\$3000:25%;\$0:75%)	46%	35%
Problema	Prospecto	Brasil (58)	EUA e Israel (141)
10	C:(\$0:75%;(\$4000:80%;\$0:20%):25%)	16%	22%
	D:(\$0:75%;(\$3000:100%):25%)	84%	78% *

Tabela 7: Influência da estruturação dos prospectos nas escolhas

Em se tratando do problema 10, há uma probabilidade de 75% de os prospectos findarem ainda no primeiro estágio e uma probabilidade de 25% de perdurarem para o segundo estágio, notando-se a equivalência entre os prospectos,

embora apresentados por meio de componentes distintos. Ou seja, translúcida se expõe a violação à conjectura de que as decisões são moldadas unicamente pelas probabilidades dos possíveis produtos dos prospectos, à medida que, no que tange as preferências por prospectos, os respondentes da amostra brasileira exibem reações divergentes ante a mera reformatação desses prospectos. Ou seja, há uma inequívoca propensão dos indivíduos em ignorar a informação comum aos dois prospectos. O cerne da decisão no Problema 10 torna-se, por conseguinte, equivalente aos prospectos do Problema 3, à proporção que emerge a negligência, pelos indivíduos, acerca da informação sobre as probabilidades do primeiro estágio. Do mesmo modo que os indivíduos preferem a alternativa B no Problema 3, preferem a alternativa B no Problema 10.

Denota-se de fácil depreensão, portanto, que o modo de reprodução dos prospectos é determinante na modificação das preferências. Atente-se, na hipótese, à Tabela seqüencial, dentro da qual no problema 11, noticia-se que, em acréscimo ao que provavelmente já possui, o indivíduo recebe \$1000. Tomando-se tal dado por princípio, o indivíduo deve optar entre os prospectos A e B. No problema 12, o valor adicionado é \$2000.

Problema	Prospecto	Brasil (58)	EUA e Israel (70)
11	C:(\$1000:50%;\$0:50%)	14%	16% *
	D:(\$500:100%)	86%	84%
Problema	Prospecto	Brasil (58)	EUA e Israel (78)
12	C:(-\$1000:50%;\$0:50%)	60%	69%
	D:(-\$500:100%)	40%	31% *

Tabela 8: Importância das alterações na riqueza em contraposição aos resultados finais

Saliente-se que os problemas 11 e 12 são análogos, partindo-se do pressuposto da averiguação dos resultados líquidos dos estados finais e do exame concomitante dos valores obtidos antes da decisão, pois os Prospectos A e C equivalem a (\$2000:50%; \$1000:50%) e os Prospectos B e D equivalem a (\$1500:100%). Ao contrário do imaginado, em que pese serem idênticos os prospectos acima citados, são o B e o C os mais escolhidos, pois apesar de o Problema 12 ser igual ao Problema 11, somando-se \$1000 ao valor inicial e retirando-se \$1000 dos prospectos, há uma tendência por parte dos indivíduos a

desconhecer esta informação comum focando a análise unicamente no ganho certo do Prospecto B e na possibilidade de evitar a perda no Prospecto C. Logo, pode-se inferir que os indivíduos dão prerrogativa às alterações de riqueza em detrimento a valores totais de riqueza, na eleição de alternativas (Kahneman e Tversky, 1979).

COMENTÁRIOS FINAIS

Sendo a teoria da utilidade esperada, um dos alicerces do Mercado Eficiente, por mostrar a racionalidade. As contribuições da hipótese de mercados eficientes são inúmeras e diversas técnicas de avaliação financeira são utilizadas tendo como premissa a busca pela maximização da utilidade.

Porem, na amostra analisada tanto por Kahneman e Tversky (1979) e amostra desse trabalho com gerentes de bancos brasileiros mostra consistentemente a irracionalidade nesses grupos indo de encontro com a teoria da utilidade esperada. Neste contexto, a Teoria do Prospecto tem-se demonstrado extremamente promissora para modelagem do comportamento decisório desses profissionais. Tendo origens nos trabalhos de Kahneman e Tversky, as Finanças Comportamentais representam um importante campo de investigação, por possibilitar que atitudes não-rationais dos investidores possam ser incorporadas nos processos de tomada de decisão entre alternativas financeiras.

Neste artigo, foram apresentados, através da descrição de estudos em finanças comportamentais, alguns aspectos que podem conduzir a atitudes não-rationais. A teoria de prospecto foi também discutida, caracterizando as funções de valor e de pesos de decisão através das quais os indivíduos tendem a recorrer no processo decisório frente a alternativas financeiras. Finalmente, foi realizada a replicação, dentro do contexto brasileiro, adequando o grupo entrevistado por acreditar-se que o conhecimento dos discentes e docentes brasileiros não tenha tanta relevância quanto de profissionais atuantes no mercado como gerentes de bancos. A investigação empírica do artigo seminal de Kahneman e Tversky (1979) que aborda a teoria de prospecto e que constitui a base de Finanças Comportamentais.

REFERÊNCIAS

ALLAIS, M. Le comportement de l'homme rationnel devant le risque, critique des postulats et axiomes de l'école Américaine. *Econometrica*, 21, 503-546, 1953.

BAZERMAN, M. **Judgment in Managerial Decision Making**. 3. ed. New York: Wiley, 1994.

BURR, B. Behavioral finance: too interesting. *Pensions and Investments*, 18, 8, 1997.

FAMA, E. ,1970, **Efficient capital markets**: A review of the theory and empirical work, *Journal of Finance* 25, 383-417.

FESTINGUER. L. **A theory of cognitive dissonance**. Evanston, IL: Row, Peterson. 1957.

FUCHS, V. **From Bismark to Woodcook**: The "irrational" pursuit of national health insurance. *Journal of Law and Economics*, 19, 347-359, 1976.

KAHNENMAN, D. P., SLOVIC, P. e TVERSKY, A. **Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases**. Cambridge: Cambridge University Press,1988.

KAHNENMAN, D. P., SLOVIC, P. e TVERSKY, A. **Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases**. Cambridge: Cambridge University Press,1988.

KAHNENMAN, D.; Riepe, M. W. Aspects of investor psychology. *Journal of Portfolio Management*, vol. 24, no. 4, Summer 1998.

KAHNENMAN, D.; Tversky, A. **Choices, values and frames**. *American Psychologist*, 39, pp. 341-350, 1982.

KAHNENMAN, D.; Tversky, A. Ed. **Choices, values and frames**. Cambridge University Press. New York 2000.

KAHNENMAN, D.; Tversky, A. **The psychology of preferences**. *Scientific American*, 146, pp. 160-173, 1982.

KAHNENMAN, D.; Tversky, A. **Prospect theory**: an analysis of decision under risk. *Econometrica*. pp. 263-291, March, 1979.

LINTNER, G. (1998). **Behavioral finance**: Why investors make bad decisions, *The Planner*.

ROBBINS, S. P. **Administração**: mudanças e perspectivas. São Paulo: Saraiva,2000.

Ciência (In)Cena – Revista do Centro Universitário Estácio da Bahia – Estácio FIB, Salvador, Ano 1, Nº 2, jan./abr. 2014.

SCHULTZ, R. **Sabedoria e Intuição**. São Paulo: Cultrix/Amana, 1999.

STONER, J. A. F. e Freeman, R. E. **Administração**. 5. ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall do Brasil, 1992.

TAHLER, R. e Shefrin H. (1981). **An economic theory of self control**, Journal of Political Economy.

TVERSKY, A.; Kahneman, D. Judgment under uncertainty: heuristics and biases. **Science**, 185, 1124-1131, 1974.

TOBIN, J. Liquidity preference as behavior toward risk. **Review of Economic Studies**, 25, 65-86, 1958.