

TEORIA PROSPECTIVA, CÁLCULO DO VALOR ESPERADO E CUSTO DE ARREPENDIMENTO

Luiz Maurício de Andrade da Silva

Academia da Força Aérea – Pirassununga/SP, Brasil (lma28@uol.com.br).

Newton Hirata

Academia da Força Aérea – Pirassununga/SP, Brasil (newtonhirata@gmail.com).

Resumo

O artigo faz uma análise da teoria prospectiva, do cálculo do valor esperado e da teoria que afirma que a percepção de algo negativo é mais forte, é mais marcante do que a percepção de algo positivo para, a partir destes conceitos, argumentar a favor do uso coerentemente fundamentado da subjetividade em processos de decisão. Apresenta três experimentos que reforçam o argumento central do trabalho, qual seja, de que a subjetividade do tomador de decisão – inescapável componente de qualquer decisão – deve ser objeto de aperfeiçoamento, não de resistência. Uma maneira frequentemente relatada na literatura de processo decisório, para resolver a questão da conciliação entre abordagens qualitativas e quantitativas na estimação das oscilações de uma variável, é o cálculo do valor esperado. No cálculo do valor esperado, estima-se a média ponderada, ou seja, multiplicam-se os valores definidos para aquela variável, por suas respectivas estimativas de probabilidades. As estimativas de probabilidades sendo geralmente obtidas por meio da probabilidade subjetiva. Ocorre que, como se sabe, as pessoas apresentam em seus critérios de julgamento (heurísticas), diferentes percepções de grandezas e diferentes disposições ao risco. Em função disto, faz-se necessário analisar, como critérios de escolha, além do cálculo do valor esperado, o confronto deste resultado com as preferências do tomador de decisão. E neste confronto reside a principal contribuição deste trabalho, que por meio de três experimentos hipotéticos, demonstra ser necessário o emprego – coerentemente fundamentado – da subjetividade do tomador de decisão.

Palavras-chave: Processo decisório; subjetividade; teoria prospectiva.

Abstract

The article makes an analysis of the prospective theory, of the expected value's theory and of the theory that argues that the bad is stronger than the good for, starting from these concepts, to argue in favor of the use of the subjectivity on coherent basis in decision processes. It presents three experiments that reinforce the central arguments of the work, which is that the decision maker's subjectivity – inevitable component in any decision – must be object of improvement, not resistance. A way frequently presented in the literature of decision process, to solve the conciliation among qualitative and quantitative approaches in the estimate of the variable's oscillations is the calculation of the expected value. The calculation of the expected value is made through the weighted average, in other words, it is obtained multiplying the defined values for that variable, by their respective estimates of probabilities. The probabilities' estimation is being usually obtained through the subjective approach. It happens that, as it is known, people present in their judgment's criteria (heuristics), different perceptions of greatness and different dispositions to the risk taking. Because of that, it is necessary to analyze, as choice criteria, besides the calculation of the expected value, the confrontation of this result with the preferences of the decision maker. And the main contribution of this work is this confrontation, made through three hypothetical experiments, demonstrating to be necessary an effort – within coherent bases – applying the decision maker's subjectivity.

Key-words: Decision process; subjectivity; prospect theory.

1. Introdução

Uma maneira frequentemente relatada na literatura de processo decisório, para resolver a questão da conciliação entre abordagens qualitativas e quantitativas na estimação das oscilações de uma variável, é o cálculo do valor esperado (Stevenson, 1986; Silva, 2000; Hastie & Dawes, 2001). No cálculo do valor esperado, estima-se a média ponderada, ou seja, multiplicam-se os valores definidos para aquela variável, por suas respectivas estimativas de probabilidades. As estimativas de probabilidades sendo geralmente obtidas por meio da probabilidade subjetiva (Vianna, 1989 e Silva, 2000).

Ocorre que, como se sabe, as pessoas apresentam em seus critérios de julgamento (heurísticas), diferentes percepções de grandezas e diferentes disposições ao risco (Kahneman & Tversky, 1979), notadamente quando escolhem entre alternativas que envolvam diferentes estimativas de probabilidades.

Em função disto, faz-se necessário analisar, como critérios de escolha, além do cálculo do valor esperado, o confronto deste resultado com as preferências do tomador de decisão. De forma que, uma das maneiras de fazê-lo é analisar-se a dominância¹ entre as alternativas. E outra, o exame dos diferentes graus de utilidade, ou seja, quanto de risco um tomador de decisão está disposto a assumir, proporcionalmente aos aumentos de ganhos monetários (Goodwin & Wright, 2010).

Este artigo, além de discutir aspectos do confronto entre tais critérios (valor esperado e dominância), irá discutir adicionalmente a questão do custo de arrependimento.

Entendemos que esta questão – do custo de arrependimento – é de grande importância em processo decisório, uma vez que diversos experimentos têm evidenciado que a forma como percebemos o ruim é mais forte do que a forma como percebemos o bom (Baumeister et al., 2001; Gottman, 1994). De maneira que se arrepender de uma decisão tomada de forma equivocada pode implicar em prejuízos maiores do que as consequências diretas da decisão, uma vez que permaneceria, além das consequências da decisão errada, um resíduo de negatividade, em função da sobreposição do ruim sobre o bom.

Não iremos propor – nem acreditamos que possa existir – um método infalível de decisões, mas, a partir destas premissas, enfatizar a importância de se levar em conta, quando em um processo de decisão, as preferências e a subjetividade do tomador da decisão, para assim poder aperfeiçoá-las.

Ademais, o argumento central do artigo é que existe também um novo aspecto da incerteza, pouco abordado pelos teóricos organizacionais e das análises de risco, que é o medo que os colaboradores de uma organização podem ter diante do futuro incerto, em função da predominância do ruim sobre o bom, da aversão ao risco que apresentamos em situações de ganho, e conseqüentemente o custo de arrependimento equivalente.

Pretende-se evidenciar que esta postura de medo pode prejudicar os esforços de motivação de equipes de trabalho, e, assim, os resultados esperados em uma organização.

Após sedimentar a situação problema, os objetivos e a hipótese do presente trabalho, inicia-se uma revisão da literatura concernente, para em seguida apresentar os experimentos² que embasarão a linha de argumentação do trabalho. Ao final discutem-se os resultados e evidenciam-se as necessidades de novos estudos.

¹ A dominância é uma forma de enunciar matematicamente as preferências de um tomador de decisão. Ocorre a dominância quando, no confronto direto entre (i) as chances e (ii) os valores esperados de duas alternativas, uma ou outra (chance ou valores esperados) se sobrepõe numericamente, apresentando valores proporcionalmente maiores (González-Vallejo, 2002).

² O termo experimento aqui empregado, não se refere a um experimento físico *stricto sensu*, mas a algumas situações hipotéticas propostas para elucidar o problema em exame.

2. Situação problema

A situação problema proposta neste artigo é o julgamento humano em decisões, por meio do confronto entre, por um lado, alguns dos critérios tradicionalmente utilizados em processos de decisão, e, por outro as preferências e a subjetividade dos tomadores de decisão. Este confronto visa ao aperfeiçoamento do uso da subjetividade em processos de decisão.

3. Objetivo e hipótese

O objetivo do presente estudo é apresentar uma abordagem ao problema de decisões em condições de incerteza, argumentando que a máxima de que o ruim é mais forte que o bom – uma forma que todos nós percebemos as situações de ganhos e perdas – pode estar prejudicando o uso mais coerentemente fundamentado da subjetividade em decisões.

Assim, a hipótese do trabalho é que se uma organização transmitir – por exemplo, em seu planejamento estratégico – um quadro muito sombrio aos seus colaboradores, estes, na tentativa de evitar perdas, e diante do medo, tenderão a ficar paralisados pela perspectiva de tempos ruins, e cada vez piores. De forma que somente o uso coerente da subjetividade dos tomadores de decisão é que pode servir de lenitivo para os problemas apontados.

4. Revisão da literatura

Inicia-se a revisão da literatura por meio da discussão sobre a probabilidade subjetiva e o cálculo do valor esperado. Em seguida apresenta-se a teoria prospectiva e a literatura que argumenta que o ruim é mais forte do que o bom. Esta última tem o objetivo de servir de reforço para a questão do custo do arrependimento.

4.1. Probabilidade subjetiva

A probabilidade subjetiva pode ser definida como o grau de crença e o estado de conhecimento de um indivíduo. Ou, pode ser definida como o percentual (de 0 a 100%) de determinado evento ocorrer ou não, estimada tendo como base o *grau de crença* do tomador de decisão. Este *grau de crença* é definido a partir de sua formação, atitudes, experiências, valores, crenças, percepções, juízos, conhecimento, padrões de referência, níveis de aspiração, dentre outras variáveis pertinentes.

O difícil na questão é chegar-se a um número que não só reflita este grau de crença, mas que seja também confiável sob o prisma da lógica e de alguns postulados existentes. Tanto assim que não é todo e qualquer grau de crença que pode ser aceito como probabilidade subjetiva. A probabilidade subjetiva como tal deve ser interpretada como o estado de conhecimento do indivíduo.

A literatura apresenta opções de ajustes ou calibração para situações em que se diagnostique discrepâncias marcantes entre as opiniões subjetivas e as frequências relativas observadas (históricas) para a variável aleatória estudada. A calibração é feita através de treinamento, uma vez que, ainda segundo Vianna (1982:7), *“a pessoa cuja distribuição a priori é de interesse, geralmente não está familiarizada com probabilidade e estatística e, como resultado, é muito difícil para ela falar em termos de probabilidade, por mais intuitiva que a noção de probabilidade possa parecer ao estatístico.”*

Tversky e Kahneman (1992), assim como Tversky e Koehler (1992), autores oriundos da psicologia, estudaram as fontes de vieses existentes quando se recorre à estimativa da probabilidade subjetiva: a de ordem motivacional e a de ordem cognitiva. Na de ordem motivacional o indivíduo distorce consciente ou inconscientemente sua opinião, por exemplo, como citam os autores, para a *“satisfação de um terceiro”*.

Já o viés de ordem cognitiva está ligado ao modo de julgamento do indivíduo, que pode, segundo os autores, ser de cinco tipos diferentes: (a) disponibilidade, (b) ajustamento e fixação, (c) representatividade, (d) premissas não declaradas, e (e) coerência (Silva, 2000).

Uma vez tendo sido revisitados os fundamentos básicos essenciais da literatura sobre a estimação de probabilidades subjetivas, passemos a visitar a teoria do cálculo do valor esperado.

4.2. Cálculo do valor esperado

Uma forma descrita na literatura (Stevenson, 1986), para combinar abordagens quantitativas e subjetivas, é conhecida como *valor esperado*.

Uma variável (x) que toma os valores $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$, com as probabilidades estimadas subjetivamente como $p_1, p_2, p_3, \dots, p_n$, tem seu valor esperado $E(x)$:

$$E(x) = p_1 \cdot x_1 + p_2 \cdot x_2 + p_3 \cdot x_3 + \dots + p_n \cdot x_n$$

Ocorre que, como se pode observar na fórmula acima, o cálculo do valor esperado não leva em consideração os diferentes níveis de propensão (ou aversão) ao risco, que podem ser percebidos pelo agente de decisão.

Passemos então, nesta revisão da literatura, aos postulados da teoria prospectiva, que considera as diferentes maneiras de percepção do risco.

4.3. Teoria prospectiva

Os resultados empíricos principais da teoria prospectiva (Kahneman & Tversky, 1979) foram obtidos por experiências controladas (em laboratório), nas quais foram testados diferentes indivíduos. Os resultados das pesquisas nesta área sugerem que as pessoas tendem a adotar um comportamento de aversão ao risco quando estão em uma situação favorável, ou uma situação de ganhos, mas tendem, por outro lado, a adotar um comportamento claramente propenso ao risco quando estão em uma situação de perda iminente.

Os resultados destes testes empíricos são surpreendentes ao sugerirem que as pessoas tendem a ser prudentes em seus esforços para prosperar, e tendem a ser propensos ao risco em situações quando têm a intenção de evitar a derrota.

A teoria prospectiva evidencia que na escolha entre diferentes opções de ganhos, as pessoas tendem a selecionar as opções que as permitam evitar riscos, sempre preferindo obter ganhos menores, ao invés de correr riscos para ganhar muito mais. Porém, quando as pessoas já estiverem enfrentando perdas, tendem a buscar o risco, evitando perdas seguras de magnitude menor, preferindo correr riscos em apostas que, se, por um lado, representam a promessa de não ter nenhuma perda, por outro, podem conduzir a maiores perdas.

Como dissemos, a teoria prospectiva é uma análise de decisões humanas em condições de risco, e como em outras teorias de decisão, a teoria prospectiva apresenta uma fórmula algébrica para representar o processo de decisão em condições de risco.

A virtude desta abordagem reside no fato de que – mesmo sua expressão algébrica, matemática – tem a preocupação em ponderar estas diferenças que apresentamos com relação às percepções de ganho e de perda.

De acordo com Hastie & Dawes (2001), há duas fases no processo de desenvolvimento da teoria prospectiva: primeira, a edição (ou elaboração) de alternativas que envolvem a construção de uma representação cognitiva das ações, contingências e resultados pertinentes da decisão; e segunda, a situação na qual o tomador de decisões avalia o valor de cada prospecto (ou alternativa), escolhendo o melhor.

A teoria prospectiva também sugere que nossas preferências não são lineares para ganhos e perdas, uma vez que nossa percepção de perdas é aproximadamente duas vezes mais "dolorosa" que nossa percepção do "prazer" que obtemos quando ganhamos.

A seguir apresenta-se a fórmula sugerida pelos autores, para o cálculo dos resultados de cada alternativa.

$$\begin{aligned} V(x) &= x^\alpha \text{ if } x > 0 \\ V(x) &= -\lambda(-x^\alpha) \text{ if } x < 0 \end{aligned}$$

Onde: $\alpha = 0,88$; $\lambda = 2,25$

De acordo com Hastie & Dawes (2001, pg.310), a teoria prospectiva é a melhor e mais compreensiva descrição que se pode dar ao julgamento humano em decisões. Resume vários séculos de descobertas relativas ao comportamento humano lidando com decisões.

4.4. Custo do arrependimento: o ruim é mais forte do que o bom

De acordo com Baumeister, Bratslavsky, Finkenauer e Vohz (2001), os eventos ruins são muito mais fortes que os bons, de maneira que os bons precisam superar em larga escala os ruins, para que o balanço seja positivo (isto é, a favor dos eventos bons).

Gottman (1994) propôs um revelador esquema de diagnóstico para avaliar relacionamentos. Ele argumenta que para uma relação conjugal ter sucesso, interações positivas precisam superar as negativas em uma taxa de cinco para um. Será que as empresas também não precisam da mesma proporção?

Um argumento basilar para o objetivo deste trabalho é que o custo de arrependimento por uma decisão errada pode ser agravado pela máxima de que o ruim é mais forte que o bom.

Embora esta sobreposição do ruim sobre o bom tenha sido verificada principalmente em relacionamentos humanos afetivos, mais íntimos, já existem também fortes evidências de que o mesmo ocorre em relações não tão próximas, e outras formas de interações interpessoais, como as que ocorrem em uma organização formal de trabalho.

Estudos sociométricos examinaram como os indivíduos percebem uns aos outros, em grupos estabelecidos, ou em redes sociais (Baumeister, Bratslavsky, Finkenauer e Vohz, 2001, pg.330).

Emoções ruins geralmente produzem um processo cognitivo mais marcante, com efeitos mais importantes no comportamento, sendo assim mais fortes do que as emoções positivas. As pessoas tentam, com muito mais vigor, evitar e sair de estados emocionais ruins, do que buscar estados emocionais positivos e bons (Baumeister et al, 2001, pg.334).

Segundo estes autores, se o ruim é geralmente mais forte do que o bom, então as informações pertencentes aos eventos ruins irão receber mais atenção dos que os eventos positivos (Baumeister et al, 2001, pg.340).

Assim, há evidências de que os eventos negativos fazem com que as pessoas se engajem em uma procura mais obstinada por sentido, do que o fariam para com eventos positivos (Baumeister et al, 2001, pg.341). Ou seja, despenderiam mais tempo tentando entender o que é ruim, do que tentando entender o que é bom.

De maneira que qualquer informação negativa leva consigo uma carga desproporcionalmente maior de efeitos ruins do que qualquer informação positiva poderia carrear de efeitos bons (Baumeister et al, 2001, pg.346).

No geral, as pessoas tomam decisões mais rápidas, e com menos informações, quando recebem mais informações negativas do que positivas (Baumeister et al, 2001 pg 346).

Segundo os autores isto tudo sugere que o desejo das pessoas de sair de um estado negativo é muito mais forte do que o seu desejo de buscar um estado positivo (Baumeister et al, 2001, pg.355).

Outro efeito determinante, segundo os mesmos pesquisadores, que fizeram uma ampla revisão da literatura que argumenta ser o ruim mais forte que o bom, é que os eventos negativos sinalizam para a necessidade de mudanças, ao passo que os eventos positivos não. Se o prazer e a satisfação fossem permanentes, haveria muito pouco incentivo para a busca de mudanças ou avanços.

Ou seja, haveria assim um aspecto adaptativo, evolucionário, para o desenvolvimento humano, nesta proeminência do ruim sobre o bom. A seleção natural deve ter adaptado o organismo humano para dar prioridade à consistência e estabilidade, nutrindo em sua consciência a orientação geral de que o ruim é mais forte do que o bom. Livre-arbítrio?

Em nível geral, os autores argumentam que o ruim é mais forte que o bom porque responder ao mundo desta forma é uma estratégia adaptativa dos humanos (Baumeister *et all*, 2001, pg.357).

O que parece claro, na postura geral dos seres humanos, é que a sobrevivência depende de que seja dada prioridade em se tentar evitar o ruim, mais do que ficar procurando o bom.

Passemos então à discussão dos experimentos que são propostos neste trabalho, como estratégia de reforço das argumentações de que, sendo o ruim mais forte que o bom, devemos, em uma decisão, utilizar todas as ferramentas racionais disponíveis, mas também “ouvir” nossa voz interior.

5. Experimentos propostos

Apresentamos a seguir três situações hipotéticas (experimentos), que são apresentadas como estratégia de reforço aos argumentos do artigo.

O primeiro experimento (Experimento 1) é a simulação de um jogo de cartas, que demonstra não ser sempre possível enunciar matematicamente as preferências de um decisor, seja através do cálculo do valor esperado, seja por meio do cálculo da dominância (González-Vallejo, 2002). Este experimento tem o objetivo de evidenciar que, em algumas situações, somente a subjetividade de um tomador de decisão irá prevalecer, estando, portanto (este tomador de decisão) bastante sujeito às condicionantes apresentadas na fundamentação teórica discutida anteriormente.

O segundo experimento (Experimento 2) rediscute, através de algumas modificações, o jogo conhecido como “Monty-Hall Game”, que é bastante difundido em estudos de processos decisórios. Este experimento, por meio das modificações realizadas, pretende evidenciar como pode ser elevado o custo do arrependimento em uma decisão errada, sobretudo quando o tomador de decisão não respeita seus critérios pessoais, dando preferência a basear-se em algum algoritmo previamente formulado, ou estratégia já conhecida para a solução de problemas semelhantes.

O terceiro experimento (Experimento 3) apresenta uma aplicação da teoria prospectiva, apenas como forma de ilustrar uma solução que se utiliza da teoria prospectiva, reforçando assim os argumentos deste artigo.

Experimento 1) Jogo das 3 cartas

Antes de ir para o jogo, pense nos critérios que você utilizaria para escolher uma das alternativas abaixo:

Alternativa A: Ganhar \$500 com uma probabilidade de 10%;

Alternativa B: Ganhar \$100 com uma probabilidade de 50%.

Caso você se baseie no cálculo do valor esperado, irá concluir que as alternativas são matematicamente iguais. A alternativa A apresenta um valor esperado de \$50 ($\$500 \cdot 0,10 + \$0 \cdot 0,90 = \50), e a alternativa B também apresenta um valor esperado de \$ 50 ($\$100 \cdot 0,50 + \$0 \cdot 0,50 = \$50$). Sendo que o agravante, neste caso, se se pretendesse tomar a decisão com base em algum critério matemático, é o fato de que as dominâncias, ou as preferências entre as quantidades monetárias, assim como em relação às chances são iguais, levando, cada uma, ao resultado de 0,2 ($\$100/\$500=0,2$ ou $0,10/0,50 = 0,2$).

O fiel da balança neste caso seria a preferência subjetiva do tomador de decisão, ou o que na literatura de decisões é chamado de utilidade esperada (Goodwin & Wright, 2010). Se o indivíduo necessitasse do ganho deste jogo para se alimentar, por exemplo, naturalmente escolheria a alternativa B, por apresentar uma chance maior de ocorrência. Já se fosse uma pessoa com propensão ao risco, um jogador, por exemplo, que não necessitasse tanto do ganho monetário do jogo, poderia escolher o jogo A.

Agora vamos ao jogo das cartas. Imagine que você é convidado a escolher uma entre duas alternativas (jogo A ou jogo B) de um jogo de cartas, em que cada jogo apresente 3 cartas. Dependendo da carta que você extrair, você irá ganhar uma certa quantia em dinheiro. No jogo A, as cartas representam os valores de \$500, \$300 e \$200. No jogo B, as cartas representam os valores de \$2.000, \$100 e \$200.

Que jogo você escolheria?

Perceba que, pelo critério do cálculo do valor esperado, o jogo B é preferível ao jogo A, uma vez que apresenta uma esperança matemática de \$765,9 ao passo que o jogo A apresenta uma esperança matemática menor, de \$333.

Neste caso é necessário se proceder ao cálculo da dominância, ou da preferência (sobreposição) de uma quantidade monetária sobre as outras, ou da preferência (sobreposição) das chances de cada opção do jogo, conforme apresentados na tabela abaixo.

Tabela 1: Valor esperado e dominância das alternativas do Jogo de Cartas

	Valor Esperado (\$)	Dominância (\$)	Dominância (P)
Jogo A	500 (0,333) 300 (0,333) 200 (0,333) VE = \$333	$200/300 = 0,667$ $200/500 = 0,400$ $300/500 = 0,600$ SOMA = 1,667 MÉDIA = 0,55	$0,333/0,333 = 1$ São iguais
Jogo B	2000 (0,333) 100 (0,333) 200 (0,333) VE = \$765,9	$100/200 = 0,500$ $100/2000 = 0,050$ $200/2000 = 0,100$ SOMA = 0,65 MÉDIA = 0,22	$0,333/0,333 = 1$ São iguais

Fonte: elaborado pelos autores.

Veja que pelo cálculo da dominância, há, neste caso, uma inversão, sendo que na dominância dos valores monetários (\$) o jogo A se sobrepõe ao jogo B, ilustrando que nenhum critério matemático decidiria, *per se*, a melhor opção de escolha, restando ao tomador de decisão servir-se de suas preferências subjetivas. Para esta solução ser buscada, o tomador de decisão deveria proceder a um aprofundamento na utilidade esperada, utilizando-se, por exemplo, do critério conhecido como *probability-equivalence* (Goodwin & Wright, 2010), assunto que - mesmo contribuindo sobremaneira nos esforços de se adotar critérios cientificamente válidos quando se recorre à subjetividade do tomador de decisão - extrapola o objetivo principal deste artigo.

Experimento 2) Monty-Hall Game

O Monty-Hall Game é um jogo muito conhecido entre os norte americanos. Em um programa de auditório, o animador do programa dá a um de seus convidados a opção de escolher uma entre 3 portas a serem abertas, sendo que em uma delas está escondido um automóvel, estando as outras duas vazias. Sempre que o convidado escolhe uma porta, antes de abri-la, o animador do programa de auditório abre e elimina do jogo uma das portas que ele sabe que está vazia, sobrando apenas duas das três portas. Na sequência, ele dá ao convidado a oportunidade de “trocar” ou “não trocar” a escolha já feita. Uma discussão que se tornou ampla e acalorada nos Estados Unidos é sobre qual a melhor estratégia para ganhar o automóvel: “trocar” ou “não trocar” de porta. Matematicamente a estratégia vencedora (na maior parte das vezes) será a estratégia “trocar de porta”.

Agora veja, no quadro a seguir, um outro cenário hipotético, desenvolvido como estratégia de reforço aos argumentos deste artigo, especificamente com o que diz respeito ao custo de arrependimento.

Quadro 1: Cenário hipotético de um psicólogo no Monty-Hall Game

Um telespectador, de 45 anos, psicólogo, freqüentador assíduo do programa Monty-Hall Game, finalmente é convidado para participar do programa de auditório. O psicólogo estudou criteriosamente a teoria de probabilidades, leu as opiniões dos maiores especialistas, e se convenceu de que a estratégia vencedora é mesmo a estratégia de sempre mudar de porta.

Ao ser convidado a escolher uma das 3 portas, o psicólogo se recorda de que nos últimos dez programas, o carro premiado sempre esteve nas portas de números 2 ou 3. Isto o leva a escolher a porta de número 1.

Então o animador do programa abre a porta de número 2, evidenciando a ausência do carro naquela porta, e oferece ao psicólogo a oportunidade de mudar de porta.

Algo na fisionomia do animador do programa leva o psicólogo a pensar que a porta escolhida (a de número 1) seja mesmo a que tem o carro como prêmio. No entanto, o psicólogo prefere se basear na estratégia vencedora, e muda de porta, passando para a escolha definitiva da porta de número 3.

O Sr. Psicólogo perde a oportunidade de ganhar o carro, uma vez que o mesmo se encontrava na porta de número 1. E, não bastasse o prejuízo por não ter ganho o carro, ainda terá que conviver com a dor do arrependimento, por não ter confiado em sua intuição de psicólogo, que havia lhe revelado, pela fisionomia do animador do programa, que o carro premiado estava na porta de número 1, originalmente escolhida pelo psicólogo, em sua subjetividade.

Experimento 3) Quantos pedágios pagar?

A rodovia que liga duas cidades apresenta cinco postos de cobrança de pedágio, cada um a \$10. Foi oferecida a um viajante a opção de pagar um só pedágio de \$50. Em sua opinião, ele deve aceitar?

Evidentemente sabemos tratar-se de duas opções em que o ônus financeiro é igual. No entanto talvez a maioria das pessoas prefira mesmo pagar o pedágio uma única vez, em razão da economia de tempo e de esforço, parando uma única vez, ao invés de cinco. E mais, aqui conseguimos provar a superioridade de uma alternativa sobre a outra ao aplicarmos as fórmulas da teoria prospectiva, que argumenta que o sentimento de perda é superior ao sentimento de ganho.

Tabela 2: Teoria prospectiva aplicada ao problema dos pedágios

	Percepção de perda
1 Pedágio:	
\$ 50	\$-70,3519
5 Pedágios:	
\$ 10	\$ -17,068
\$ 10	\$ -17,068
\$ 10	\$ -17,068
\$ 10	\$ -17,068
\$ 10	\$ -17,068
	SOMA
	\$ -85,340

Fonte: Elaborado pelos autores, com base nas expressões matemáticas da teoria prospectiva (vide fórmula matemática apresentada no item 4.3).

6. Discussão

No primeiro experimento percebemos que em algumas situações as soluções racionais para alguns problemas não são factíveis, isto para não enfatizar as situações em que estes métodos levam a soluções opostas. Vimos no experimento o efeito de uma inversão de indicação do melhor resultado, mostrando-nos que nenhum critério matemático (ou racional) decidiria, *per se*, a melhor opção.

Nestas situações deve prevalecer a subjetividade do decisor. Não a subjetividade tomada em seu aspecto duvidoso – como aquilo que carece de compreensão universal, ou não pode ser tratado cientificamente – mas a subjetividade representada pelo sentido de circunstancialidade do tomador de decisão, sua percepção, juízo, autoridade própria (Gigerenzer, 2009; Klein, 2000).

Entendemos que esta visão positiva da subjetividade deve ser valorizada, nutrida. Que os caminhos para sua correta utilização devem ser buscados de forma incessante. E que os critérios para o aperfeiçoamento das decisões de caráter mais subjetivo sejam vigorosamente exploradas.

No segundo experimento evidenciamos (hipoteticamente) uma situação em que o custo do arrependimento poderia ser muito alto, exatamente pelo fato de que o tomador de decisão teria desprezado a sua subjetividade, optando por valer-se de um método já conhecido. Subjetividade tomada aqui em seu sentido positivo, ou seja, a capacidade daquele que decide de, analisando a situação em seu todo, poder servir-se ainda de sua intuição.

Já o terceiro experimento visou apresentar uma aplicação da teoria prospectiva, com o alvissareiro efeito de aproximação dos critérios matemáticos com uma dose de calibração para as características do julgamento humano.

Entendemos que para trabalhos futuros poder-se-ia explorar a postura das empresas de maior sucesso, verificando se sua atenção não está mais concentrada naquilo que tem o potencial de ser ruim, do que no contrário. Alguns empresários falam inclusive em acaso, para seu sucesso. Ou seja, se assim for, eles realmente não estariam buscando o sucesso permanentemente.

7. Conclusões e desdobramentos possíveis

Este artigo apresentou, por meio de algumas situações hipotéticas, argumentos visando reforçar a visão favorável ao uso da subjetividade em decisões.

O trabalho não é conclusivo, nem tampouco exaustivo, no que diz respeito ao imenso número de variáveis envolvidas com o processo de decidir. No entanto, apresenta aspectos

positivos e fundamentados a favor do uso coerente da subjetividade, na linha das proposições de Leaptrott & McDonald (2008).

Brandstätter, Gigerenzer e Herwig (2006) apresentaram uma série de regras para aperfeiçoamento dos cálculos do valor esperado em situações de insolubilidade, decorrentes de diferenças de percepção do tomador da decisão. Uma destas regras chamada por estes autores de *stopping rule*, poderia ser aplicada ao experimento 1 (jogo das três cartas) deste artigo.

Pela lógica do *stopping rule*, a verificação das preferências seria interrompida (*stopping*) quando o ganho mínimo entre as alternativas diferir em 1/10 (um décimo), ou mais, do ganho máximo possível. De maneira que no experimento 1, mesmo aplicando a *stopping rule*, o tomador de decisão permaneceria em uma situação de insolubilidade uma vez que 1/10 do máximo ganho, ou seja, \$200, não é equivalente nem tampouco superado pelo mínimo ganho, de \$100.

Parece-nos que, seguindo a mesma linha de argumentos deste artigo, trabalhos futuros poderiam explorar a maneira como as empresas realizam seus planos, sobretudo os planos estratégicos de prazos mais largos.

Ou seja, em termos adaptativos, o que é melhor para uma empresa, lucrar sempre, vencer sempre, ou aprender com as derrotas do caminho, tendo uma postura adaptativa inspirada na teoria da evolução? E como equacionar as diferenças de percepção existente entre os tomadores de decisões estratégicas?

Será que as empresas de maior sucesso não são aquelas que estão sempre tentando (no seu planejamento estratégico) evitar o ruim, ao invés de estarem sempre buscando o sucesso?

Agradecimentos

Os autores agradecem as profícuas discussões mantidas com o Prof. Edmundo Inácio Júnior na ocasião de testarmos a estratégia vencedora do Monty-Hall Game, ressaltando que eventuais imprecisões são de nossa inteira responsabilidade.

8. Bibliografia

Baumeister, Roy F.; Ellen Bratslavsky; Finkenauer, Catrin; Vohs, Kathleen D. (2001). Bad is stronger than good. *Review of general psychology*, Vol. 5 no. 4. 323-370.

Brandstätter, Edward; Gigerenzer, Gerd; Herwig, Ralph (2006). The priority heuristic: making choices without trade-offs. *Psychological Review*, Vol.113, no.2. 409-432.

Gigerenzer, Gerd (2009). *O poder da intuição: o inconsciente dita as melhores decisões*. Rio de Janeiro: Best Seller.

Goodwin, Paul & Wright, George (2010). *Decision analysis for management judgment*. 4th edition. Chichester, UK: Wiley.

González-Vallejo, C. (2002). Making trade-offs: a probabilistic and context-sensitive model of choice behavior. *Psychological Review*, 1, 137-155.

Gottman, J. (1994). *Why marriages succeed or fail*. New York: Simon & Schuster. Conforme citado em Baumeister, R.F., op.cit.

Hastie, R. & Dawes, R. M. (2001). *Rational choice in an uncertain world: the psychology of judgment and decision making*. Thousand Oaks, CA: Sage.

Kahneman, D. & Tversky, A. (1979). Prospect theory: an analysis of decision under risk. *Econometrica*, 47, 263-291.

Klein, Gary (2000). *Sources of power: how people make decisions*. Cambridge: MIT Press.

Leaptrott, John; McDonald, J. Michael.(2008). Assessing managerial decisions using the dual systems theory of reasoning: future challenges for management researchers. *Academy of Strategic Management Journal*, Vol.7.

Silva, L. M. A. (2000). *Instrumentalização do planejamento estratégico: aplicação no setor aeroviário comercial brasileiro*. Tese de doutoramento, FEA/USP, SP, 182p.

Stevenson, W.J. *Estatística aplicada à administração*. São Paulo: Harbra, 1986.

Tversky, A. & Kahneman, D. (1992). Advances in prospect theory: cumulative representation of uncertainty. *Journal of risk and uncertainty*, vol.5.

Tversky, A. & Koehler, D.J. (1992). Support theory: a nonextensional representation of subjective probability. *Psychological Review*, vol. 101.

Vianna, N. W. H.(1982). *Probabilidade subjetiva e o júri de especialistas*. Dissertação de mestrado. Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas. FGV-84p.

Vianna, N. W. H. (1989). *A subjetividade no processo de previsão*. Tese de doutoramento, FEA/USP, SP, 154p.