

Aspectos que influenciam a tomada de decisão relacionada a metas orçamentárias em Organizações do Primeiro e Terceiro Setores

RESUMO

Este estudo adota modelo de Tomada de Decisão oriundo de linha de pesquisa em *Neuroaccounting* e tem como objetivo: Identificar os fatores que influenciam o comportamento de Tomada de Decisão dos gestores de organizações do Primeiro e do Terceiro Setores na definição de metas orçamentárias. Apoiar-se teoricamente em estudos sobre decisão nas áreas de Psicologia Cognitiva, Economia e Neuroeconomia, e sobre orçamento, contexto no qual as decisões são analisadas. Em termos metodológicos o estudo se enquadra dentro da abordagem quantitativa e utiliza questionários para coleta de dados. Os dados são analisados com estatística descritiva e multivariada com apoio dos softwares SPSS (versão 17) e PLS (*Partial Least Squares*). Os resultados mostram que os sujeitos tomam decisões baseadas em processos analíticos e em expertise e para apoiá-las buscam informações de forma sistematizada para ambos os tipos de decisão, embora com maior peso para as decisões racionais. Contrariando estudos clássicos em economia, observou-se que mesmo em situações de decisões racionais há influência de aspectos afetivos, especialmente influência social, embora com maior peso para as decisões por expertise. Os resultados são coerentes com achados em Neurociência que mostram que a decisão é um fenômeno complexo envolvendo diversos circuitos neurais além daqueles envolvidos nos processos “executivos”. Os resultados deste estudo podem contribuir para o desenvolvimento de sistemas de apoio à decisão para o Primeiro e Terceiro Setores, especialmente considerando a influência social, seja na programação de informações disponibilizadas para decisão, seja na consideração dos efeitos sociais da decisão, aspectos considerados relevantes para a população estudada.

Palavras Chave: decisão; orçamento; primeiro-terceiro setores.

Área temática: Controladoria e Contabilidade Gerencial

1 INTRODUÇÃO

Com o fim da Segunda Guerra Mundial, em função da experiência obtida sobre problemas logístico-militares, um grande número de organizações de pesquisa dedicou-se à análise e à preparação de decisões, tendo em vista a necessidade imediata de otimizar custos, gastos e lucros. Com esse objetivo, desenvolveram-se diversos métodos matemáticos para encontrar a solução ótima dos problemas enfrentados. Esses métodos fazem parte da otimização clássica da decisão e muitos deles ainda são utilizadas atualmente (WELGACZ, PEIXE, SILVA, CORSO, 2007). O que eles não explicam é a interação de alguns processos cognitivos que ocorre durante a decisão, o que foi melhor estudado com o desenvolvimento de novas ferramentas de investigação de processos neurofisiológicos na área de neurociência. A partir disso, economistas e neurocientistas se uniram para desenvolver novos modelos, integrando aos modelos clássicos aspectos até então considerados não mensuráveis, surgindo o campo da neuroeconomia (CAMERER, LOEWENSTEIN e PRELEC, 2005). Seguindo essa tendência, Cesar, Vidal, Perez e Coda (2009), propuseram um modelo de aplicação desses avanços na contabilidade, dando a essa linha de pesquisa o nome de *Neuroaccounting*, cujo modelo é utilizado neste estudo. O estudo é feito em organizações do primeiro e terceiro (OPTS), sendo o Primeiro Setor o governamental, e o Terceiro Setor o que não distribui lucro e não está sujeito ao controle estatal (ARAÚJO, 2006, p.9), tendo como objetivo: Identificar

os fatores que influenciam o comportamento de Tomada de Decisão dos gestores de organizações do Primeiro e do Terceiro Setores na definição de metas orçamentárias. Como objetivos específicos tem-se: 1. Identificar os procedimentos analíticos (racionais) adotados; 2. Identificar os procedimentos de expertise (baseados em heurísticas, em aprendizagem prévia, reconhecimento de padrões, etc.) adotados; 3. Identificar a influência da busca sistematizada de informações sobre os processos de decisão adotados (analítico ou por expertise); 4. Identificar a influência de aspectos afetivos, dentre eles, a influência social, sobre os processos de decisão adotados (analítico ou por expertise). Frente a esses objetivos são consideradas variáveis independentes (VI) a Busca Sistematizada de Informações e Aspectos Afetivos; são variáveis dependentes (VD) a Decisão Analítica e a Decisão por Expertise.

Os resultados deste trabalho podem contribuir para a área de Controladoria nos seguintes aspectos: 1. Identificar o tipo predominante de tomada de decisão em OPTS pode aprimorar o desenvolvimento de Sistemas de Informação ou de Controle Gerencial que dêem apoio à decisão ou que otimizem a consecução dos objetivos estratégicos da organização. 2. No âmbito social, a otimização das decisões pode levar à otimização de recursos geralmente considerados escassos.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O processo de tomada de decisão vem sendo estudado por autores de várias áreas, constituindo-se hoje uma das áreas nas quais a interdisciplinaridade é presente. Discute-se abaixo alguns modelos que são mais usados em estudos da espécie.

2.1 Modelos Econômicos de Tomada de Decisão

Nos modelos econômicos o processo cognitivo de Tomada de Decisão é estudado do ponto de vista do processamento da informação (VUGSON, 1981), sendo esta definida como “a medida da liberdade de escolha de uma pessoa quando esta seleciona uma mensagem”. Nesse contexto, informação e incerteza são conceitos relacionados; quanto maior a incerteza identificada em uma mensagem, mais forte será a relação entre a informação e o resultado de uma decisão. Assim, decisões que envolvem riscos estão relacionadas à falta de precisão da informação e à incerteza, sendo esses os principais temas dos modelos econômicos sobre decisão, até porque assumir risco envolve dizer que a escolha pode não ser absolutamente racional. Simon, já em 1955 (p. 99), contraria o “homem econômico”, visto como um ser absolutamente racional, que tem conhecimento dos aspectos relevantes do seu ambiente e que decide seguindo seis etapas: (1) definir o problema perfeitamente; (2) identificar os critérios da avaliação; (3) ponderar acuradamente todos os critérios segundo suas preferências; (4) conhecer todas as alternativas relevantes; (5) avaliar acuradamente cada alternativa com base em cada critério e (6) calcular as alternativas com precisão e escolher a de maior valor percebido. Isto não é verdade para grande parte das decisões tomadas no dia a dia, mesmo as econômicas, como afirma Simon em sua Teoria da Racionalidade Limitada (1955, p. 99-118). O autor propõe: o valor de retorno é igual a valores pré-determinados, como ganho, empate ou perda; o decisor busca por uma série de possíveis resultados considerados satisfatórios para os resultados possíveis; enquanto o valor esperado pode ser conhecido, o mapeamento de todas as possíveis alternativas não o são; um elemento importante no processo de decisão é o refinamento da busca da informação; dificilmente é possível organizar todos os resultados esperados em apenas uma variável, como lucro por exemplo, devendo as dimensões de uma decisão serem vetorizadas; durante o processo de avaliação das alternativas de uma decisão, o nível de satisfação pode elevar-se ou até mesmo ser reduzido conforme as alternativas apresentem facilidade ou dificuldade para atender os níveis pré-determinados; durante o

processo de decisão o decisor pode chegar à conclusão de que as alternativas geradas para a solução do problema não são suficientes, e o decisor pode ter que retornar ao processo de busca por alternativas.

A teoria do Prospecto, desenvolvida Kahneman e Tversky (1979, p. 263-291) critica os estudos desenvolvidos até então dentro da ótica da racionalidade, sendo bastante aplicada até os dias de hoje em estudos sobre decisão. Para esses autores a decisão é um processo de maximização onde se busca aumentar a chance de sobrevivência em um ambiente competitivo no qual os indivíduos racionais, em minoria, podem impor sua racionalidade (KAHNEMAN e TVERSKY, 1979, p. 265). Sob a hipótese de que o processo lógico não provê fundamentos adequados para um modelo descritivo da Tomada de Decisão, Kahneman e Tversky argumentam que os desvios do comportamento em relação ao modelo normativo são muito difundidos para serem ignorados, muito sistemáticos para serem tomados como um erro aleatório e muito fundamentais para serem acomodados por um relaxamento no sistema normativo. Os autores propõem uma função de valor para Tomada de Decisão onde (1) o valor é definido por variações a partir de um ponto de referência; (2) a função de valor é côncava para ganhos e convexa para perdas; (3) a curva do desenvolvimento das perdas é mais íngreme do que a dos ganhos, ou seja, o valor de decisão para uma perda é maior do que o valor para um ganho no ponto inverso do eixo (KAHNEMAN e TVERSKY, 1979, p. 279).

Um problema inerente a todos os modelos econômicos é que há dificuldades de estabelecimento do ponto ótimo de uma decisão porque: nem todas as funções de valor são métricamente mensuráveis para entrarem nos modelos (HOGARTH e KARELAIA, 2005); há aspectos genericamente denominados de afetivos que não são considerados (como a influência social, a análise das consequências sociais e afetivas para os que sofrem os efeitos da decisão, características de personalidade do decisor, dentre outros).

2.2 Modelos Cognitivos de Tomada de Decisão

Na maior parte das vezes as pessoas não tomam decisões racionais, sofrendo a interferência de processos subjetivos, sendo seu julgamento de situações de decisão e de informações sujeito a vieses sistemáticos e específicos (CAMERER, LOWENSTEIN e PRELEC, 2005, p. 10; BAZERMAN, 2004). Uma das violações mais comuns à racionalidade é o uso de heurísticas, definidas como atalhos cognitivos que em sua maior parte não são conscientes ao sujeito e que não são consideradas nos modelos clássicos de decisão. Elas estão distribuídas em três tipos principais: 1. Disponibilidade: baseada em fatos recentemente ocorridos e que ainda estão na memória consciente do decisor; 2. Representatividade: baseada em estereótipos ou padrões previamente aprendidos; 3. ancoragem e ajuste: baseada em valores anteriormente disponíveis que são tomados como base, sendo ajustados para decisões presentes.

No enfoque comportamental em economia ou contabilidade, muitos estudos incluem aspectos subjetivos na modelagem do processo de decisão. Um desses estudos é o proposto por Pennings, Garcia e Hendrix (2005, p. 115) que apresenta o processo de decisão como tendo duas fases principais: 1. Retransmissão do estímulo (*stimuli-relay* – SR) que vai desde os processos de captação das informações até a transformação das mesmas em unidades de significado, gerando o espaço perceptual multidimensional (MDPS - *multi-dimensional perceptual space*); 2. Processamento Cognitivo Dinâmico (DCP – *dynamic cognitive processing*) que transforma as percepções em resultados comportamentais, ou seja, é a fase que dispara o processamento de tomada de decisão propriamente dito.

Na fase SR, Pennings, Garcia e Hendrix (2005, p. 116) dão destaque aos filtros que atuam sobre a captação da informação; são mecanismos de atenção seletiva, um processo cognitivo para redução do fluxo de informação e que depende de aprendizagem prévia para

categorização dos estímulos de modo que eles se transformem em percepções, que são o *input* para a fase DCP (PENNING, GARCIA e HENDRIX, 2005, p. 117-118). A fase DCP é composta pelos passos computacional (C) e intuição (I). O C representa o processo analítico, consciente, no qual o decisor relaciona as percepções aos objetivos da decisão, buscando as possíveis alternativas para decisão (PENNING, GARCIA e HENDRIX, 2005, p. 118). Os objetivos são as recompensas esperadas (utilidade) de uma decisão. O resultado dessa fase é o que os autores chamam de *behavior outcome alternatives* (BO) que nos modelos econômicos clássicos são as alternativas de decisão; são escolhidas de acordo com algum critério, tendo como base mecanismos de memória e de experiência prévia, ficando armazenadas no que os autores chamam de *behavior outcomes space* (BOS). Para a definição do passo I os autores seguem a definição de Behling e Eckel (1991, apud PENNING, GARCIA e HENDRIX, 2005, p. 117): uma escolha feita sem análise formal. O passo I exige menor capacidade de processamento do que o passo C e é acionado quando há limitação da capacidade de informação, ou seja, situações nas quais os problemas sobre os quais se decide são pouco estruturados ou ambíguos. Para os autores a Intuição “roda no *background*” de uma decisão racional e pode modificar a decisão ótima. São tipicamente situações nas quais um sujeito declara: “sei que eu deveria escolher A, mas algo me diz para ficar com B” (PENNING, GARCIA e HENDRIX, 2005, p. 117). A Figura 1 mostra o modelo ora discutido. Vale destacar que no estudo de Pennings, Garcia e Hendrix (2005, p 113-127) os autores fazem menção aos processos cerebrais envolvidos com as diferentes etapas do modelo. Não se faz menção aos mesmos, neste artigo, porque o foco deste estudo é estritamente comportamental, não envolvendo instrumentos ou métodos para captação e análise de processos neurofisiológicos.

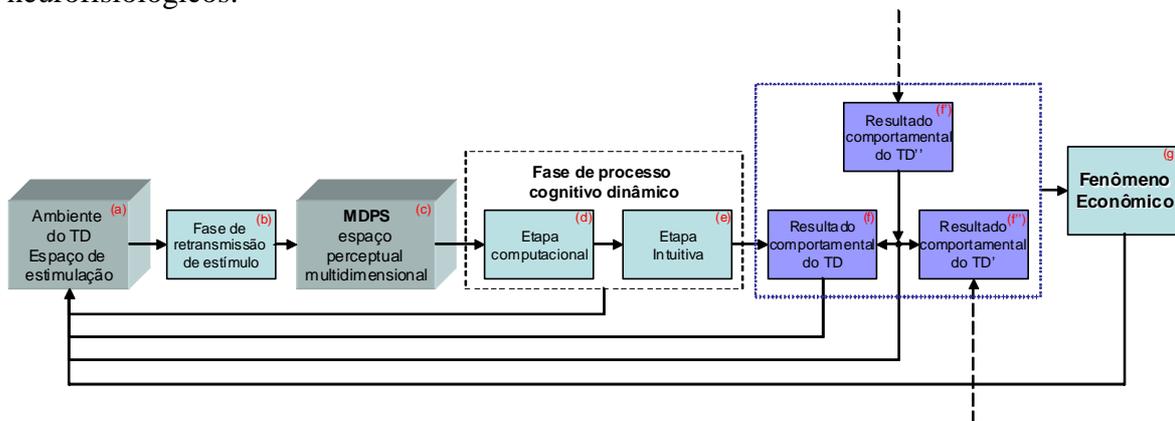


Figura 1: Modelo conceitual da interação do processo de Tomada de Decisão e fenômenos econômicos

Fonte: Adaptado de Pennings et al. (2005, p. 115)

Um outro modelo analisado neste estudo é o apresentado por Camerer, Lowenstein e Prelec (2005, p. 9-64) que, considerando os achados em Neurociência, propõem um modelo bidimensional para a análise do processo de tomada de decisão (Ver Quadro 1). Este é composto por dois eixos que se cruzam: o eixo do processamento da informação e o eixo dos domínios acessados nesse processamento. Este cruzamento determina quatro quadrantes acionados durante o processo de decisão (CAMERER, LOEWENSTEIN e PRELEC, 2005, p. 16). O Quadro 1 mostra esses quadrantes.

No eixo do processamento da informação, têm-se os processos controlado e automático. O processo controlado é serial, exige esforço cognitivo, pode ser evocado deliberadamente e o decisor sabe enumerar os passos seguidos para chegar à decisão. O

processo automático é o oposto: seu processamento é paralelo (vários processos acionados ao mesmo tempo para chegar a uma decisão), conexionalista, não exige esforço, é reflexivo e as pessoas não são capazes de lembrar os passos da decisão (CAMERER, LOEWENSTEIN e PRELEC, 2005, p. 16-17). Esses processos são localizados em diferentes áreas do cérebro, envolvendo várias estruturas anatômicas e circuitos neurais. O processo automático é considerado o *default* em termos de modo de operação do cérebro. O processo controlado só é acionado quando o processo automático é interrompido (casos nos quais o sujeito se depara com eventos inesperados, fortes estados viscerais ou estímulos que representem explícitos desafios) (CAMERER, LOEWENSTEIN e PRELEC, 2005, p. 17-18). No eixo dos domínios da decisão têm-se o cognitivo e o afetivo. O domínio afetivo é alvo de muitas discussões nas áreas de neurociência e psicologia tal a sua complexidade e interrelação com outros processos. Opera geralmente no nível inconsciente, tem como principal traço a existência de sentimentos a ele associados, tem papel na motivação humana, tem valências positivas ou negativas (às vezes, ambas misturadas) e geralmente dispara ações de atração ou de repulsa (*go/no-go*). Para Camerer, Loewenstein e Prelec (2005, p. 18) esse domínio engloba não apenas emoções mas também disparadores de ação (como fome) e estados que eles chamam de motivacionais (como dor física, desconforto e fissura pela droga). Já o domínio cognitivo opera geralmente no nível consciente, responde a questões do tipo verdadeiro ou falso, é analítico e ligado a funções de julgamento, tendo como traços o acesso a conceitos, categorizações, enfim, aspectos anteriormente aprendidos.

Analisando-se os quadrantes formados pelos eixos, tem-se: O quadrante I está presente em decisões do tipo: “devo ou não refinancear minha casa?”. O II é mais raro em sua forma pura e se refere à antecipação de afetos, como “o que acontecerá com as pessoas que são alvo de minha decisão?”. O quadrante III governa o reconhecimento de padrões no ambiente que leva à escolha de ações; baseia-se em aprendizagem prévia, como “esses gráficos indicam uma situação financeira negativa (padrão); nessa situação, devo reduzir os custos (aprendizagem)”. O IV representa o efeito do domínio afetivo, integrando decisões; não se trata mais de apenas analisar padrão de informação (III), identificar utilidade (I) ou de antecipar afetos (II) mas sim de integrar informação, utilidade e afeto (“isto é sushi, é saudável e eu quero”) (adaptado de CAMERER, LOEWENSTEIN e PRELEC, 2005, p. 20). As decisões econômicas concentram-se nos quadrantes I (processo controlado, domínio cognitivo) ou III (processo automático, decisões condicionadas, domínio cognitivo).

É importante destacar que em ambos os modelos apresentados a memória é uma variável importante mas sua complexidade não é discutida pelos autores. A memória é definida em termos de tempo de retenção (curto e longo prazo) e conteúdo (qualidade da informação armazenada e de sua codificação) (GAZZANIGA, IVRY e MANGUN, 2006, p. 320; DAVIDOFF, 2001, p. 205). A memória de longo prazo se divide em memória declarativa (explícita) e não-declarativa (implícita), sendo que essa última não é consciente. Pennings, Garcia e Hendrix (2005, p. 113-127) falam em estocagem de percepções no MDPS e de soluções no BOS mas não tratam esses espaços como memória. Camerer, Loewenstein e Prelec (2005, p. 9-64) falam na evocação consciente e não consciente, mas não explicitam o papel da memória implícita sobre as decisões, especialmente as automatizadas. Analisando-se a interrelação entre os quadrantes no modelo de Cesar et al. (2009, p. 12), tem-se que a decisão começa sempre no quadrante III, pois é onde ocorre a identificação dos padrões que são decodificados e interpretados (SR). Esses processos envolvem avaliação de significados e não são isentos de vieses.

A influência do domínio afetivo (quadrantes II e IV) pode ser vista tanto sobre o quadrante III, onde ocorre a busca de informações para decisão, quanto sobre o quadrante I, onde a decisão é analisada segundo parâmetros para otimização. Tanto a seleção e

categorização das informações para a decisão quanto a busca de otimização da decisão sofrem influências de: aspectos motivacionais do decisor (Q III), antecipação dos resultados da decisão sobre o grupo que recebe os efeitos da decisão (Q II) e influência de pressão de grupo (Q II), dentre outros.

O domínio cognitivo também influencia a decisão. Por exemplo, a busca de padrões claros e definidos (Q III) que possam orientar a decisão analítica (Q I) pode sofrer vieses pois quando a situação é ambígua o decisor tende a reconhecer algum padrão na mesma; é como ver formas nas nuvens. Também influencia em situações nas quais o sujeito, ao decidir, faça uso de regras implícitas (memória implícita) que não são conscientes mas que foram aprendidas por esquemas de reforçamento. Ou seja, sabe-se que frente a um padrão categorizado como X a resposta Y, ao invés de Z, é a que rende melhores resultados; nesses casos, o sujeito não é capaz de dizer porque escolheu Y e não Z e nessas situações costuma dizer que se baseou em seu *feeling*.

Quadro 1: As quatro dimensões do modelo de Camerer, Loewenstein e Prelec

Função neural bidimensional		
	Cognitivo	Afetivo
Processo Controlado:		
- serial		
- requer esforço	I	II
- acionado deliberadamente		
- acesso introspectivo		
Processo Automático:		
- paralelo		
- não requer esforço	III	IV
- reflexivo		
- sem acesso introspectivo		

Fonte: Adaptado de CAMERER, LOEWENSTEIN e PRELEC, 2005, p. 16

Este estudo faz uso de um modelo oriundo da linha intitulada *neuroaccounting*, que busca integrar conhecimentos recentes de neurociência com os princípios gerais da Contabilidade, sendo Dickhaut, Basu, McCabe e Waymire (2009, p. 3) os precursores de estudos nessa área. Cesar, Vidal, Perez e Coda, em 2009 (p. 1-16), desenvolvem um modelo para análise da decisão e propõem aplicá-lo em decisões sobre metas orçamentárias. Esses últimos autores partem do pressuposto de que embora decisões sobre metas sejam consideradas racionais, na prática isto sempre ocorre porque o sujeito decide com base em sua experiência profissional, em sua visão particular da empresa e dentro de um contexto cultural, seja qual for o nível ocupado pelo decisor (CESAR, VIDAL, PEREZ e CODA, 2009, p. 12-13). No modelo de Cesar, Vidal, Perez e Coda, de 2009 (Figura 2) e consoante com os modelos de Pennings, Garcia e Hendrix (2005, p. 113-127) e de Camerer, Loewenstein e Prelec (2005, p. 9-64), quando há muita informação que demande um aparato computacional muito grande ou pressão de tempo, entra em ação a decisão automática, por expertise, cujo processamento é paralelo, gerando várias opções para decisão, por vezes conflitantes entre si.

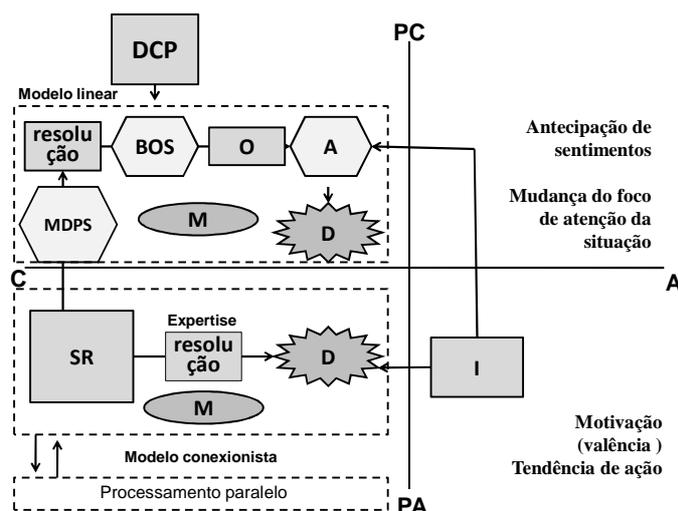


Figura 2 – Modelo proposto de tomada de decisão (CESAR, VIDAL, PEREZ e CODA, 2009).
Legenda:SR (fase da retransmissão do estímulo – *stimuli-relay*); MDPS (espaço perceptual multidimensional – *multi-dimensional perceptual space*); DCP (Processamento Cognitivo Dinâmico – *dynamic cognitive processing*); BOS (espaço de resultados comportamentais – *behavioral outcome space*); M (memória); D (decisão); I (intuição); O (otimização)

A aplicação do modelo em decisões orçamentárias se deve ao fato do Orçamento ser importante peça para a concretização do Planejamento Estratégico de uma empresa (ANTHONY e GOVINDARAJAN, 2008, p. 53). Tem como características: 1. Estima o lucro potencial de uma unidade de negócios; 2. É expresso na maioria das vezes em termos monetários; 3. Cobre curtos períodos que variam conforme fatores externos ao negócio; 4. Passa por um processo de avaliação e aprovação por parte dos responsáveis pelo desempenho da organização; 5. É avaliado periodicamente em termos do desempenho real comparado com o planejado; 6. Possui regras pré-determinadas para alteração após sua aprovação (ANTHONY e GOVINDARAJAN, 2008, p. 380-382; COVALESKI, EVANS III, LUFT e SHIELDS, 2003, p. 3-4; SANVICENTE e SANTOS, 2000, p. 14-19; FREZATTI, 2009, p. 78). Em termos de decisão sobre metas, há no orçamento dois níveis de decisão: o nível de previsão, no qual se estabelecem as metas; e o nível de aprovação, no qual se analisa a coerência das metas. Estabelecer as metas em patamares exequíveis é o objetivo do tomador de decisão; todavia, essa decisão sofre influência de aspectos relacionados a afetos ou a esquemas de condicionamento anteriormente aprendidos, podendo desviar a decisão de seu ponto ótimo. Às vezes o decisor tem consciência desses desvio, outras vezes, não. Os modelos cognitivos apresentados mostram que essas decisões, como outras no ambiente econômico ou contábil, são processos altamente complexos, nem sempre são racionais e por vezes, imprevisíveis.

Considerando-se o modelo de Cesar et al. (2009) e o objetivo deste trabalho, tem-se as seguintes hipóteses para este estudo:

H₁: A seleção da Informação (SR) influencia a Decisão Racional (DCP);

H₂: A seleção da Informação (SR) influencia a Decisão por Expertise

H₃: Os aspectos afetivos (I) influenciam a Decisão Racional (DCP)

H₄: Os aspectos afetivos (I) influenciam a Decisão por Expertise.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Pode-se enquadrar metodologicamente este estudo como: segundo as bases lógicas da investigação, o estudo seguiu o método hipotético-dedutivo; segundo a abordagem do problema, foi quantitativo; segundo o objetivo geral, foi pesquisa exploratória; segundo o propósito, foi pesquisa diagnóstica; e segundo o procedimento técnico, foi pesquisa de levantamento (DIEHL e TATIM, 2004, p. 48-62). **População e amostra:** A amostra foi composta por 201 sujeitos e foi selecionada a partir de dois processos, ambos não probabilísticos: 1. responderam ao convite (feito por e-mail) 172 sujeitos, todos fazendo parte de uma população cadastrada em banco de dados com 3.450 profissionais que atuam em OPTS. 2. 29 sujeitos que atuam em OPTS e que estavam participando de uma feira da área, sendo os dados colhidos juntamente aos respondentes que aceitaram participar. **Instrumento de coleta de dados:** Utilizou-se instrumento adaptado do estudo de Cesar, Perez, Vidal e Marin (2010, p. 1-16), com 48 afirmativas sobre comportamentos adotados ao estimar metas orçamentárias, às quais os sujeitos indicavam sua frequência numa escala percentual de 10 pontos que variava de 1 (até 10% das vezes) até 10 (de 90 a 100% das vezes). Também haviam questões para coleta de dados relacionados ao perfil demográfico dos respondentes e à organização na qual trabalhavam. Os dados foram colhidos no segundo semestre de 2010. **Procedimentos de tratamento e análise de dados:** Fez-se análise descritiva e multivariada dos dados, sendo aplicadas: distribuições de frequência; análise fatorial; modelagem de equações estruturais. Foram utilizados os softwares SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) versão 17 e PLS (*Partial Least Squares*).

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Após a análise preliminar do banco de dados (*missings* e *outliers*) restaram na amostra 143 pessoas; dessa, ainda foram excluídos 17 respondentes que não atuavam em OPTS ou no processo de elaboração do orçamento em suas organizações, ficando a amostra final com 126 casos válidos. Cálculo sobre adequabilidade do tamanho da amostra, feito com o apoio do software *G Power* considerando-se o número de variáveis, o poder estatístico de 0,80 e o α de 0,05 (HAIR, BLACK, BABIN, ANDERSON e TATHAM, 2009, p.565) indica que o tamanho da amostra necessário para validar o modelo estrutural seria de 130 casos. Assim, o uso de 126 casos está próximo do parâmetro, tendo sido considerado aceitável para o teste do modelo proposto no estudo.

A análise demográfica indica que 60% dos respondentes é do sexo feminino, 80% têm a idade distribuída proporcionalmente nos grupo de idade entre 31 a 60 anos e 6% dos respondentes têm idade superior a 60 anos. Brown e Ridderinkhof (2009) discutem que decisões econômicas podem ser alteradas com a idade, porém, são considerados idosos sujeitos maiores de 60 anos, e mesmo assim, até os 70 anos eles são considerados como “jovens idosos”; considerando esse critério, todos os sujeitos foram mantidos. Em termos de formação acadêmica, 60% tem pós-graduação (*lato sensu* ou *stricto sensu*) e 62% atua em nível gerencial ou direção/presidência. Em termos de experiência profissional, 75% possui mais de 10 anos de experiência, sendo que 40% dos respondentes atua em sua organização atual há no máximo 5 anos.

4.1 Identificação dos constructos do modelo a ser testado e de seus indicadores

Estudos anteriores foram feitos por Cesar, Akamine Jr e Perez (2011), bem como por Cesar, Perez, Vidal e Marin (2010) mostram que as variáveis originalmente propostas por Cesar, Vidal, Boggio, Perez e Marin (2009) têm comportamento diferente quando o modelo é aplicado em diferentes setores de atividade; varia o número de indicadores por constructo ou

o peso do relacionamento dos constructos mas o modelo, em si, sustenta sua estrutura. Das 48 variáveis do estudo de Cesar et al. (2010, p. 1-16) entraram neste estudo 31 variáveis que se adaptavam às OPTS (Quadro 2).

Quadro 2: Variáveis analisadas no estudo

Cód.	Variável	Cód.	Variável
V1013	Busco informações sobre o ambiente externo que eu considero importantes	V17044	Baseio as decisões naquilo que sinto (meu <i>feeling</i>)
V2017	Seleciono informações que sejam relevantes	V18051	Faço pouco esforço porque decido com base em minha experiência
V3027	Apenas sigo parâmetros dados pela própria empresa (reduzir, aumentar, etc.)	V19047	Levo em consideração a probabilidade de ocorrência de um cenário futuro
V4034	Analiso novamente as informações porque percebo que “errei a mão”	V20049	Levo em consideração a possibilidade de ocorrência de um cenário futuro
V5045	Uso informações sobre o ambiente interno que considero importantes	V21018	Seleciono informações com base em minha experiência passada
V6042	Penso no reflexo dessa decisão para minha vida profissional	V22022	Decido com base em fatos recentes ocorridos no cenário externo ou na empresa
V7052	Decido as metas lidando com um ambiente de incerteza	V23032	Aproveito decisões que tomei no passado e decido com base nas mesmas
V8055	Tenho medo das conseqüências da minha decisão	V24015	Decido considerando o que aprendi na área em que atuo
V9059	Considero que haja risco	V25016	Decido comparando a situação atual com as anteriores
V10061	Tenho medo de errar	V26023	Decido colocando um percentual sobre a meta do ano anterior
V11019	Sou influenciado pelo meu grupo para escolher as informações importantes	V2701	Considero que as decisões sejam pouco complexas
V12026	Considero o impacto das metas sobre as pessoas que com elas se relacionam	V2802	Preciso de uma grande quantidade de informação para decidir
V13033	Seleciono informações considerando como elas se agrupam a outras que tenho	V2903	Ao decidir sinto “uma voz interior” que me direciona para uma certa decisão
V14020	Analiso as informações atribuindo peso às mais importantes	V3004	Uso um processo racional, baseado em relações de causa e efeito
V15043	Seleciono as informações de acordo com a minha preferência	VIN5	As decisões envolvem situações semelhantes que se repetem ano após ano
V16041	Busco alternativas que dêem margem a pequenos ajustes		

A análise preliminar do banco de dados mostrou que as variáveis não têm distribuição normal, havendo assimetria positiva ou negativa. Decidiu-se pela manutenção de todas no modelo tendo em vista que os desvios da normalidade eram pequenos e que esta não é um requisito para o uso da metodologia de estimativa PLS (*Partial Least Squares* (CORRAR et al., 2007, p. 81 e 118)).

Utilizou-se análise fatorial para se confirmar os constructos usados no modelo a ser testado. Foram feitas três análises para se chegar a um modelo mais enxuto. Em todas as

análises usou-se o método de componentes principais, o procedimento *R-mode factor analysis* e rotação varimax; na terceira análise, que confirmou os indicadores dos constructos, a escolha do número de fatores se deu pela variância explicada e pelo *scree plot* (CORRAR et al., 2007, p. 82-89). O Quadro 3 mostra um resumo dos parâmetros nas três análises fatoriais. Pode-se ver que os valores do *Kaiser-Meyer-Olkin* (KMO) aumentaram da primeira para a terceira análise e todas as medidas de MSA (*Measure of Sampling Adequacy*) apresentaram valores sempre maiores do que 0,50, mostrando a adequabilidade do tamanho da amostra para cada variável do modelo, em cada análise; todos os resultados do *Bartlett Text of Sphericity* (Significância < 0,05) tiveram nível de significância de 0,00, indicando que se podia prosseguir na análise fatorial porque a matriz não era uma matriz de identidade (rejeita-se a H_0 de que a matriz seja uma matriz de identidade); todas as comunalidades tiveram valores acima de 0,5, mostrando que há pelo menos 50% da variância de cada variável explicada pela solução fatorial (HAIR; ANDERSON; TATHAM; BLACK, 2009, p. 110; p. 121). Pode-se ver que algumas variáveis foram excluídas na primeira análise e além dessas, outras foram excluídas na segunda; para a terceira análise permaneceram no modelo 21 variáveis, que foram as variáveis usadas para teste do modelo.

Quadro3: Parâmetros encontrados nas análises fatoriais

Análise Fatorial	Correlações parciais	KMO	Teste Bartlett (sig.)	MSA	Comunalidades
Análise 1 Explicação de 65,61% da variância	Baixas (< 0,30) V3027, V15043, V18051, V2701 e V2903	0,774	0,000	Valores > 0,5	Valores > 0,5
Análise 2 Explicação de 63,83% da variância	Baixas (< 0,30) V7052, V19047, V26023, V2802 e VIN5	0,807	0,000	Valores > 0,5	Valores > 0,5
Análise 3 Explicação de 63,83% da variância	Todas dentro do limite aceitável (> 0.30).	0,828	0,000	Valores > 0,5	Valores > 0,5

Os fatores foram constituídos da seguinte forma: Fator 1 (Intuição/Expertise): variáveis que remetem às decisões tomadas com base em aprendizagem prévia ou com uso de heurísticas; Fator 2 (Análise Racional): variáveis que remetem às decisões usando processos controlados e domínios cognitivos; Fator 3 (Aspectos Afetivos): variáveis relacionadas à antecipação de sentimentos em situações de decisão ou por influência do grupo sobre a decisão; Fator 4 (Otimização): variáveis que remetem ao uso de processos para otimização na escolha de alternativas; Fator 5 (Seleção de Informação): variáveis relacionadas à busca de informação para decisão). As Figuras 3 a 7 mostram os Fatores, sua localização nos quadrantes do modelo teórico e as variáveis que os compõem.

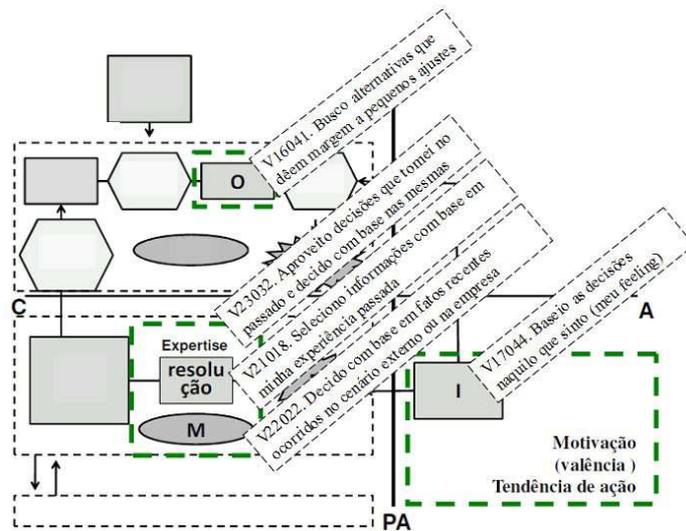


Figura 3. Alocação das variáveis do Fator 1 no modelo adotado (destaque em pontilhado maior)

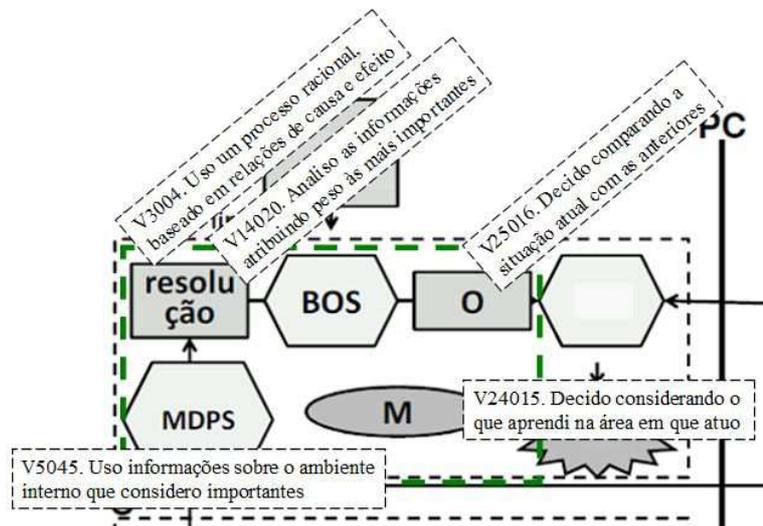


Figura 4. Alocação das variáveis do Fator 2 no modelo adotado (destaque em pontilhado maior)

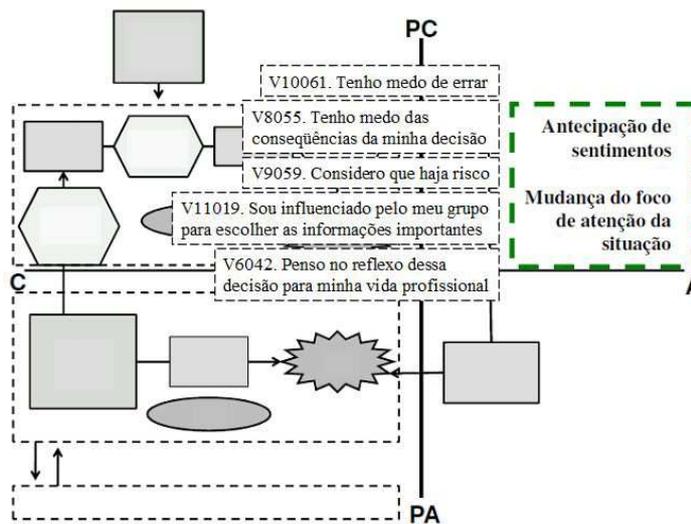


Figura 5. Alocação das variáveis do Fator 3 no modelo adotado (destaque em pontilhado maior)

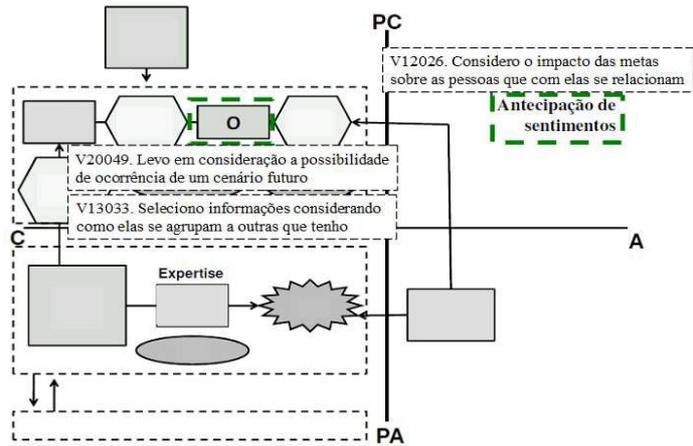


Figura 6. Alocação das variáveis do Fator 4 no modelo adotado (destaque em pontilhado maior)

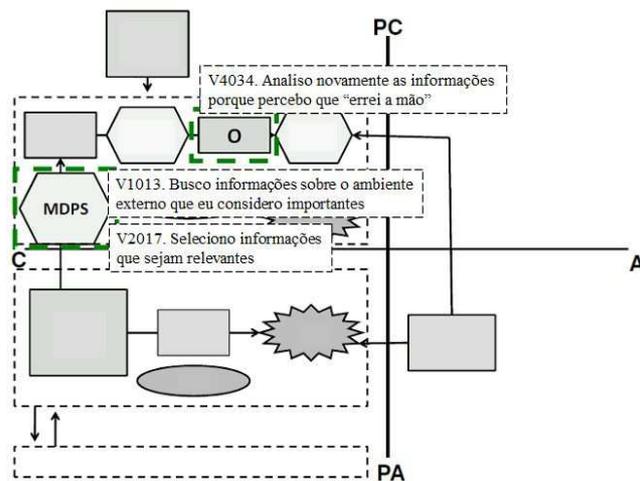


Figura 7. Alocação das variáveis do Fator 5 no modelo adotado (destaque em pontilhado maior)

4.2 Teste do modelo proposto para tomada de decisão

Para teste do modelo proposto usando-se modelagem de equações estruturais, considerou-se que os Fatores 3 (Aspectos Afetivos) e 5 (Seleção de Informações) fossem as variáveis independentes, e que os Fatores 1 (Intuição/Expertise), 2 (Análise Racional) e 4 (Otimização) fossem as variáveis dependentes. Os fatores 2 e 4 foram considerados como componentes da dimensão de Decisão Racional, sendo esta um constructo de segunda ordem. Para se calcular a razão entre a variância explicada pelo modelo e a não explicada pelo modelo usou-se o teste t de *Student*. Assumiu-se uma distribuição bilateral e um alpha de 0,5. Para a amostra de 126 sujeitos, buscando-se detectar um efeito de tamanho alto (0,5), obteve-se um poder de 0,99, acima do poder recomendado de .80 (HAIR; BLACK, BABIN, ANDERSON e TATHAM, 2009, p. 22). Na Figura 8 tem-se o modelo estimado apresentando as correlações entre os indicadores e as variáveis latentes (os Fatores), os coeficientes de regressão e os r^2 das variáveis dependentes. Pode-se observar que a maior parte das correlações dos indicadores (variáveis) com os constructos estão acima de 0,74, sendo exceções as variáveis V17044 (Baseio as decisões naquilo que sinto - meu feeling; 0,634), V23032 (Aproveito decisões que tomei no passado e decido com base nas mesmas; 0,690) V24015 (Decido considerando o que aprendi na área em que atuo; 0,687), V25016 (Decido comparando a situação atual com as anteriores; 0,696) e V4034 (Analiso novamente as

informações porque percebo que “errei a mão”; 0,673). Optou-se por manter essas variáveis no modelo porque têm correlações acima de 0,60, o que é aceitável em Ciências Sociais.

Uma vez analisado o modelo utilizou-se o teste t de *Student* e o procedimento *bootstrapping* (200 amostras) para analisar a significância e a estabilidade do modelo testado. Todos os relacionamentos têm valores superiores a 1,645 (valor crítico para 126 graus de liberdade e alpha 0,05) não se podendo rejeitar a H_0 de que as médias sejam iguais em cada amostra testada, o que confirma que o modelo é significativo. Em relação à validação do modelo de estimação, observa-se no Quadro 4 que a validade de convergência está acima 0,5, a confiabilidade composta é maior que 0,7 e os Alpha de Cronbrach estão acima de 0,7, atendendo aos padrões exigidos para análise da aderência do modelo (HENSELER, RINGLE e SINKOVICS, 2009, p.279).

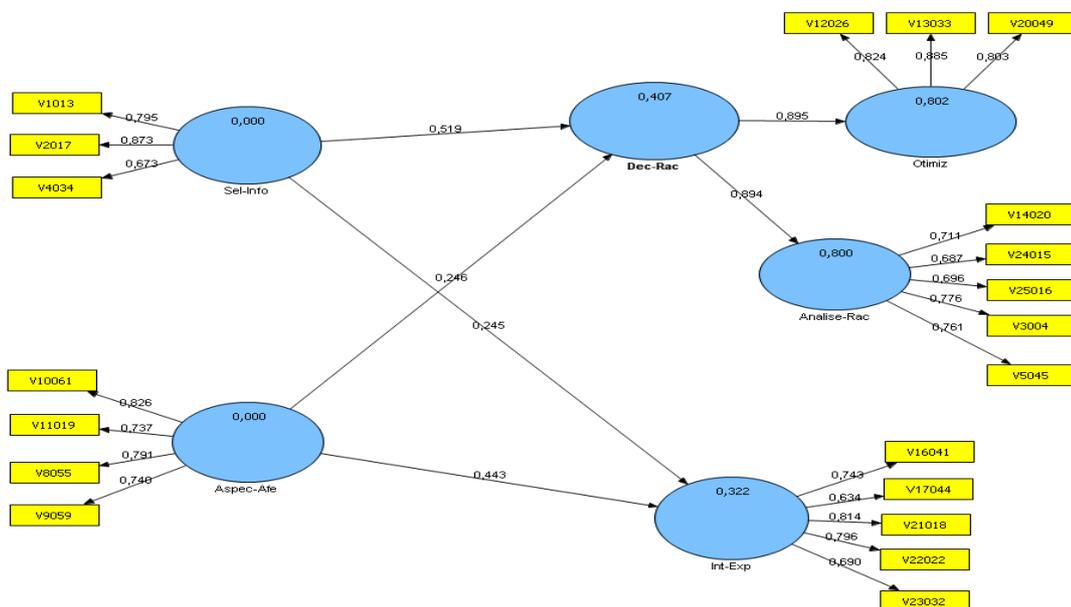


Figura 8: Modelo de mensuração

O Quadro 5 mostra as correlações entre as variáveis latentes de Primeira Ordem do modelo e na diagonal, as raízes quadradas da validade de convergência (AVE) de cada uma delas. Como os valores da diagonal foram maiores do que as correlações encontradas entre os constructos, mostra-se vê-se que o modelo tem validade discriminante.

Observou-se no modelo de mensuração que a Seleção de Informação tem coeficiente de regressão maior com o constructo Decisão Racional (0,519) do que com o constructo Intuição/Expertise (0,245). Em termos de explicação da variância vê-se que a Decisão Racional é afetada tanto por Seleção das informações quanto por Aspectos Afetivos (ver r^2) Esse achado é consoante com o que se vê no modelo de Camerer, Loewenstein e Prelec (2005, p. 16), no qual se defende que na decisão racional o sujeito tem acesso introspectivo ao processo de decisão e faz uso da informação para decidir. Pode-se assim confirmar a H_1 : A seleção da Informação (SR) influencia a Decisão Racional (DCP); quanto à H_2 : A seleção da Informação (SR) influencia a Decisão por Expertise, ela mostra que a busca de informações explica muito pouco da decisão por Expertise. Isto porque nesse tipo de decisão o sujeito acaba decidindo muito mais pelo reconhecimento de padrões no ambiente (baseado em experiência prévia) do que por processos formais de análise da informação.

Em relação ao constructo Aspectos Afetivos vê-se que ele se correlaciona fracamente com o constructo Decisão Racional (0,246) e de maneira mais intensa com Resolução por Intuição/Expertise (0,443). Essas correlações já eram esperadas pelo modelo teórico adotado (CAMERER, LOEWENSTEIN e PRELEC 2005). Sabe-se que o domínio afetivo tem maior efeito sobre a decisão por Expertise porque esse tipo de decisão está ancorado em memória e experiência de vida; as pessoas têm memórias afetivas e mesmo memórias viscerais associadas a determinadas experiências. Isto mostra que se pode confirmar a *H4: Os aspectos afetivos (I) influenciam a Decisão por Expertise*; quanto à *H3: Os aspectos afetivos (I) influenciam a Decisão Racional (DCP)*, observa-se que embora haja essa influência, ela é fraca.

Quadro 4: Parâmetros de validação do modelo

Variáveis latentes	AVE	Confiabilidade-de composta	Alpha de Cronbach	r ²
Seleção da Informação	0,615893	0,826322	0,685340	Não se aplica (VI)
Aspectos afetivos	0,599469	0,856586	0,780569	Não se aplica (VI)
Decisão Racional	Constructo de segunda ordem	0,877333	Constructo de segunda ordem	0,407469
Otimização	0,702331	0,876027	0,787788	0,801640
Análise Racional	0,528660	0,848361	0,778650	0,800094
Intuição / Expertise	0,545101	0,855959	0,791118	0,321543

Quadro 5: Validade discriminante do modelo

	Análise Racional	Aspectos Afetivos	Intuição / Expertise	Otimização	Seleção da Informação
Análise Racional	0,72709				
Aspectos Afetivos	0,421359	0,77425			
Intuição / Expertise	0,569899	0,516632	0,73831		
Otimização	0,615438	0,339130	0,438454	0,83805	
Seleção da Informação	0,582109	0,301956	0,378831	0,490478	0,78479

CONCLUSÕES

Os resultados deste estudo são interessantes para a área de Controladoria porque mostram que seja qual for o tipo de decisão nas OPTS, as informações e os aspectos afetivos têm um peso sobre a mesma. Em outros setores estudados por Cesar, Perez Vidal e Marin (2010) e Cesar, Akamine Junior e Perez (2011) as decisões racionais são influenciadas em maior grau pela busca de informação e em menor grau pelos aspectos afetivos.

As informações são preparadas para apoio às decisões tomadas no dia a dia por um gestor e são, em sua maior parte, focadas em aspectos técnicos. Todavia, a aprendizagem prévia de relações entre eventos, a memorização de padrões ambientais e a influência social sobre o decisor são aspectos presentes no dia a dia do gestor e são facilitadores de decisões

efetuadas em situações de risco ou de incerteza. Um desafio para a área de Controladoria, especialmente nas OPTS, é desenvolver sistemas de informação que forcem a busca de análise das informações para as decisões em situações que apresentem um padrão que fuja aos padrões habituais; esta é a situação típica na qual a decisão por expertise redonda em vieses de decisão. Também se pode considerar, ao se analisar os resultados do estudo, que os gestores das OPTS tomam decisões cujos resultados são amplamente cobrados pelos segmentos da sociedade que representam e que não consideram a variável lucro como fator preponderante em suas decisões. Talvez isto os torne mais suscetíveis à influência de grupos ou à de aspectos afetivos, de modo geral.

Uma hipótese interessante a ser posteriormente testada é se há relação entre a orientação de valores sociais do sujeito que decide e a suscetibilidade do mesmo à influência social (VAN LANGE, OTTEN, DE BRUIN e JOIREMAN, 1997, p. 733-746). Estudos anteriores (VAN DER BOS, VAN DJIK, WESTERNBERG, ROMBOUTS e CRONE, 2008, p.6750-6755) mostram que sujeitos auto-centrados (*pro-self*), ao tomarem decisões onde precisam agir com reciprocidade, ou seja, tomar decisões que favoreçam de forma igual a si próprio e à outra parte envolvida na decisão, usam mais mecanismos de atenção antes de decidir. Decidem racionalmente quando a favor do outro e automaticamente quando a seu favor. Nos indivíduos socialmente centrados (*pro-social*) essa relação se inverte. Será que os gestores de OPTS teriam esta mesma tendência?

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTHONY, Robert N.; GOVINDARAJAN, Vijay. **Sistemas de Controle Gerencial**. 9.ed. São Paulo: Mc Graw-Hill, 2008.

ARAÚJO, Osório Cavalcante. **Contabilidade para organizações do terceiro setor**. 1.ed. São Paulo: Atlas, 2006

BAZERMAN, Max H. **Processo Decisório**. 5.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

CAMERER, C. F.; Loewenstein, G; Prelec, D. Neuroeconomics: how Neuroscience can inform economics. **Journal of Economic Literature**. V. XLIII, p. 9-64, March 2005.

CESAR, A. M. C, VIDAL, P. G.; PEREZ, G.; CODA, R. Neuroaccounting: Modelando a Tomada de Decisão em ambientes contábeis. **Anais do ANPCONT 2009** . São Paulo. Junho 2009.

CESAR, Ana Maria Roux; PEREZ, Gilberto; VIDAL, Patrícia; MARIN, Rodrigo S.. Neuroaccounting contribution to understanding the decision making: an example from an innovative company. **Anais do ANPCONT 2010**- Natal (RN) Jun 2010.

CESAR, Ana Maria Roux; AKAMINE JR, Arsenio; PEREZ, Gilberto. Processos Cognitivos Envolvidos na Estimativa de Metas Orçamentárias: um Estudo nas Áreas de Logística e do Transporte Rodoviário de Cargas. **11º Congresso USP de Controladoria e Contabilidade**. São Paulo/SP Julho de 2011.

CORRAR, Luiz J.; PAULO, Edson; DIAS FILHO, José Maria. **Análise Multivariada: para os cursos de administração, ciências contábeis e economia**. São Paulo: Atlas, 2007.

COVALESKI, M.A; EVANS III, J.H.; LUFT, J.L.; SHIELDS, M.D. Budgeting Research: three theoretical perspectives and criteria for selective integration. **Journal of Management Accounting Research**, vol. 15, p.3-49, 2003

DAVIDOFF, Linda L.; Introdução à Psicologia. São Paulo: Makron Books, 2001.

DICKHAUT, J.; BASU, S.; McCABE, K.; WAYMIRE, G.. NeuroAccounting, Part II – Consilience Between Accounting Principles and the Primate Brain. Disponível em: <http://ssrn.com/abstract=1336517>. Janeiro 2009. Acesso em: 27 mar 2010.

DIEHL, A. Antônio.; TATIM, D. Carvalho. **Pesquisa em ciências sociais aplicadas: métodos e técnicas**. 1.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.

FREZATTI, Fabio. **Orçamento empresarial: planejamento e controle gerencial**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2009

HAIR, Joseph .F.Jr.; BLACK, William C ; BABIN, Barry J.; ANDERSON, Rolph E.; TATHAM, Ronald L. **Análise Multivariada de Dados**. 6a ed. Porto Alegre: Bookman. 2009.

HENSELER,J.; RINGLE, C.M.; SINKOVICS, R.R. The use of partial least squares path modeling in international marketing. *New Challenges to International Marketing Advances. International Marketing*, Volume 20, 2009, 277–319.

HOGARTH, R.N. KARELAIA,N. Simple models for multiattribute choice with many alternatives: when it does e does not pay to face trade-offs with binary attributes. *Management Science*, v. 51, n. 12, p. 1860–1872, December 2005.

KAHNEMAN, Daniel; TVERSKY, Amos. Prospect theory: an analysis of decision under risk. *Econometrica*. v. 47, n. 2, p. 263-291, March 1979.

PENNINGS, Joost M.E.; GARCIA, Philip; HENDRIX, Eligius. Towards a theory of revealed economic behavior: the economic-neuroscience interface. *Journal of Bioeconomics*, v.7, n.2. pp 113-127. jan. 2005.

SANVICENTE, Antônio Zoratto; SANTOS, Celso da Costa. **Orçamento na administração de empresas: planejamento e controle**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2000.

SIMON, Herbet A. A behavioral model of rational choice. *The Quarterly Journal of Economic*. V.69, n. 1, p. 99-118, Fevereiro 1955.

VAN Der BOS,W.; VAN DJIK, E.; WESTERNBERG, M.; ROMBOUTS, S.A.K.B.; CRONE, E.A. What motivates repayment? Neural correlates of reciprocity in the trust game. *SCAN*. 4. 294-304. 2009.p. 6750-6755, 2008.

VAN LANGE, P.A.M.; DE BRUIN , E.M.N.; OTTEN, W.; JOIREMAN, J.A.; Development of Prosocial, Individualistic, and Competitive Orientations: Theory and Preliminary Evidence. *Journal Personality and Social Psychology*. v. 73, n. 4, p. 733-746, 1997

VUGSON, Gerardo Rivera; NIBRAUNSTEIN, Daniel; HALL, Phillip D. Managerial Information Processing. *Administrative Science Quarterly*, v.26, n.1, 1981, p.116-134.

WELGACZ, H. T.; PEIXE, J.B.; SILVA, W. V.; DEL, J. M. Avaliação da escolha de um fornecedor sob condição de riscos a partir do método de árvore de decisão. *Anais ANPAD*, 2007. Rio de Janeiro. 2007.