



Universidade Federal do Paraná
SCSA - Setor de Ciências Sociais Aplicadas
Mestrado em Contabilidade

REGIS GARCIA

**O PROCESSO DE DECISÃO: INVESTIGAÇÃO TEÓRICO-EMPÍRICA
DA MUDANÇA DO PARADIGMA ANALÓGICO PARA O DIGITAL NO
RAMO FOTOGRÁFICO BRASILEIRO.**

Curitiba
2007

REGIS GARCIA

**O PROCESSO DE DECISÃO: INVESTIGAÇÃO TEÓRICO-EMPÍRICA
DA MUDANÇA DO PARADIGMA ANALÓGICO PARA O DIGITAL NO
RAMO FOTOGRÁFICO BRASILEIRO.**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado em Contabilidade, área de concentração em Contabilidade e Finanças, da Universidade Federal do Paraná, para obtenção do título de Mestre em Contabilidade.

Orientador: Prof. Dr. Ademir Clemente
Co-orientador: Prof. Dr. Paulo Olak

**Curitiba
2007**

À Edna, Estefani, Antoni e Giovana,
minhas motivações, renovadas a cada novo dia.

AGRADECIMENTOS

À Deus pelo dom da vida, a meus pais Maurício e Silene por me criarem com amor e orientarem minha conduta. À minha esposa Edna e nossos filhos Estefani, Antoni e Giovana, pela compreensão nos momentos de ausência e pelo apoio concreto, contínuo e incondicional aos nossos projetos de vida. Aos meus orientadores, Prof. Dr. Ademir Clemente e Prof. Dr. Paulo Olak, pela dedicação e contribuições a esse trabalho. Ao Professor e amigo Lauro Brito de Almeida que contribuiu decisivamente para a escolha do tema. Aos Professores do Programa pelos preciosos ensinamentos. Ao amigo Sérgio Hirosse, pela compreensão, parceria, incentivo e apoio concreto aos meus projetos acadêmicos e profissionais. Aos companheiros de trabalho da SH-MARABÁ e do departamento de Ciências Contábeis da UEL, pelo apoio e compensação nos momentos de minha ausência. Aos parceiros José A. Lopes (Fuji Film do Brasil) e José Mauro pela contribuição no processo de coleta de dados que resultou neste trabalho. Ao amigo Alcides Goya, pelas experiências compartilhadas. Aos amigos e colegas de turma, em especial Ademilson, Fátima e Rita, pelo companheirismo com o qual compartilhamos os principais momentos do curso. Ao colega Jackson Ciro Sandrini pela disponibilidade sempre que precisamos. Aos demais familiares e amigos que, de alguma forma acreditaram e contribuíram para a realização desse trabalho.

"A decisão carece dum espírito de mestre; e
é incomparavelmente mais fácil atuar tal como se é,
do que imitar aquilo que se não é."

Luís XIV (França)

RESUMO

O processo decisório se insere entre os mais importantes aspectos da vida do indivíduo e das organizações. Ele se faz presente em simples situações cotidianas, mas também naquelas de caráter estratégicas do mundo corporativo. É nesse contexto que a pesquisa apresenta os fatores preponderantes desse processo, segundo a percepção dos decisores. O estudo teórico-empírico foi feito junto aos gestores das empresas do ramo fotográfico brasileiro. O momento histórico analisado é a decisão de investimento na mudança do paradigma tecnológico ocorrida neste mercado, compreendida entre os anos de 2000 e 2006. A pesquisa suscita a percepção dos gestores sobre os principais elementos das Teorias da Decisão, traduzidos em questões sobre o processo decisório por eles vivenciado. Identifica a preponderância dos elementos comportamentais nesse processo. Demonstra que as prescrições normativas, representadas pelo uso de modelos matemáticos, são consideradas em menor intensidade do que os fatores subjetivos como experiência e intuição, coletividade, discussão e análise dos problemas decisoriais. Os resultados sugerem o incentivo a pesquisas com abordagens comportamentais, principalmente nas áreas de Finanças e Contabilidade, como forma de compreensão do comportamento decisório e adequação das informações à demanda, na forma como eles se apresentam.

Palavras chave: Decisão. Processo decisório. Finanças comportamentais. Teorias da Decisão.

ABSTRACT

Decision-making process falls among the most important aspects of individuals and organizations life. As complex as the very human existence, it makes part of the simple everyday situations as well as the corporate world strategic decisions. In this context the study presents the preponderant factors of this process according to the perception of the decision makers. The theoretical and empirical study was done with the managers of the Brazilian photographic industry companies. The historic moment analyzed is the investment decision in technological paradigm change occurred in the market between 2000 and 2006. The research raises managers' perceptions about the main elements of the Decision Theories, translated into questions about the decision-making process they experienced. It identifies the preponderance of the behavioral elements in this process. It demonstrates that the regulatory requirements represented by the use of mathematical models are considered in lesser intensity than the subjective factors like experience and intuition, collectivity, discussion and analysis of the decision problems. The results suggest the incentive to the behavioral approach researches, particularly in finance and accounting areas, as a way of understanding the decision-making behavior and demand information adequacy in the very way they present.

Key words: Decision. Decision Making. Finance Behavior. Decisions Theory.

SUMÁRIO

| | |
|--|------------|
| 1 INTRODUÇÃO | 10 |
| 1.1 QUESTÃO DE PESQUISA..... | 11 |
| 1.2 OBJETIVOS DA PESQUISA | 12 |
| 1.3 JUSTIFICATIVAS E CONTRIBUIÇÕES DA PESQUISA | 13 |
| 2 O DIGITAL E O MERCADO FOTOGRÁFICO | 16 |
| 3 ASPECTOS INTRODUTÓRIOS DO PROCESSO DECISÓRIO | 19 |
| 3.1 ABORDAGEM DAS FINANÇAS E CONTABILIDADE COMPORTAMENTAIS | 21 |
| 4 TEORIAS DA DECISÃO | 25 |
| 4.1 TEORIA DOS JOGOS | 31 |
| 4.2 TEORIA COMPORTAMENTAL (HERBERT SIMON) | 51 |
| 4.3 TEORIA DOS PROSPECTOS (<i>PROSPECT THEORY</i>) | 61 |
| 4.4 TEORIA GERAL DA DECISÃO | 78 |
| 5 METODOLOGIA | 113 |
| 5.1 DESCRIÇÃO DA ORGANIZAÇÃO DA PESQUISA | 113 |
| 5.2 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA | 116 |
| 5.3 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA | 117 |
| 5.4 PESQUISA EMPÍRICA: COLETA E ANÁLISE DOS DADOS | 117 |
| 5.5 RESULTADOS DA PESQUISA DIRETA..... | 127 |
| 5.6 MÉTODOS DE ANÁLISE | 133 |
| 6 ANÁLISE DOS RESULTADOS | 138 |
| 6.1 CARACTERIZAÇÃO DOS RESPONDENTES..... | 139 |
| 6.2 PERCEÇÃO DO PROCESSO DECISÓRIO E INFLUÊNCIAS..... | 140 |
| 6.3 ERROS DE PREFERÊNCIA NO PROCESSO DE ESCOLHA | 149 |
| 6.4 PERCEÇÃO SOBRE O COMPORTAMENTO DECISÓRIO | 160 |
| 6.5 ATRIBUIÇÃO DE PROBABILIDADES SUBJETIVAS | 176 |
| 6.6 MÉTODOS NORMATIVOS E COMPORTAMENTAIS DE ANÁLISE..... | 180 |
| 7 CONCLUSÕES | 197 |
| REFERÊNCIAS..... | 201 |
| APÊNDICES | 209 |

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|-----|
| FIGURA 1: <i>RISK IN MENTAL ACCOUNTS</i> | 22 |
| FIGURA 2 - REPRESENTAÇÃO DO EC, VE E PRÊMIO DE RISCO..... | 35 |
| FIGURA 3 - COMPORTAMENTO DIANTE DO RISCO E FUNÇÃO UTILIDADE..... | 36 |
| FIGURA 4 - UM DILEMA DO PRISIONEIRO REPRESENTADO NA FORMA EXTENSIVA..... | 39 |
| FIGURA 5 - COMBINAÇÕES DE VALORES DOS CONTRATOS DOS ARTISTAS AOS PARES..... | 42 |
| FIGURA 6 - REPRESENTAÇÃO DO AXIOMA DE SUBSTITUIÇÃO/CANCELAMENTO..... | 46 |
| FIGURA 7 - FUNÇÃO VALOR PARA GANHOS E PERDAS..... | 66 |
| FIGURA 8 - ILUSÃO VISUAL..... | 73 |
| FIGURA 9 - <i>THE BLOCK ILLUSION</i> | 74 |
| FIGURA 10: PROCESSO DECISÓRIO..... | 89 |
| FIGURA 11 - GRÁFICO DA CURVA DE INDIFERENÇA..... | 101 |
| FIGURA 12 - FATORES QUE INFLUENCIAM O PROCESSO PERCEPTIVO..... | 103 |
| FIGURA 13 - REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DA ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO..... | 115 |
| FIGURA 14 - DISTRIBUIÇÃO DAS EMPRESAS POR REGIÃO..... | 121 |
| FIGURA 15 - DISTRIBUIÇÃO DA AMOSTRA NECESSÁRIA POR REGIÃO..... | 122 |
| FIGURA 16 - COMPARATIVO ENTRE A AMOSTRA NECESSÁRIA E A OBTIDA..... | 129 |
| FIGURA 17 - O PROCESSO DECISÓRIO E AS QUESTÕES 1 E 2..... | 137 |
| FIGURA 18 - DISTRIBUIÇÃO DOS QUESTIONÁRIOS POR TIPO..... | 138 |
| FIGURA 19 - CLASSIFICAÇÃO DOS TERMOS NAS SUBFASES..... | 144 |
| FIGURA 20 - CLASSIFICAÇÃO DAS ETAPAS DO PROCESSO DECISÓRIO..... | 145 |
| FIGURA 21 - VARIAÇÃO DAS ETAPAS CITADAS EM CADA FASE..... | 146 |
| FIGURA 22 – CLASSIFICAÇÃO CONJUNTA DAS PALAVRAS E FRASES EM CADA ETAPA..... | 147 |
| FIGURA 23 - PERCEPÇÃO DAS ETAPAS 2 E 3 DO PROCESSO DECISÓRIO..... | 148 |
| FIGURA 24 - HISTOGRAMA DO NÚMERO DE CONCORRENTES..... | 164 |
| FIGURA 25 - FREQUÊNCIA DAS AQUISIÇÕES ANTES OU DEPOIS DA CONCORRÊNCIA..... | 166 |
| FIGURA 26 - TEMPO ENTRE A AÇÃO DO RESPONDENTE E A DO CONCORRENTE..... | 168 |
| FIGURA 27 – MOTIVOS DA DECISÃO..... | 170 |
| FIGURA 28 – VARIAÇÃO DA PARTICIPAÇÃO NO MERCADO..... | 174 |
| FIGURA 29 - FREQUÊNCIA DO TEMPO DE AQUISIÇÃO DO ED..... | 174 |
| FIGURA 30 – MOTIVOS CITADOS PARA A DECISÃO..... | 176 |
| FIGURA 31 – PROBABILIDADES ATRIBUÍDAS A CADA ALTERNATIVA..... | 178 |
| FIGURA 32 – COMPARAÇÃO ENTRE AS EXPECTATIVAS E A REALIDADE..... | 179 |
| FIGURA 33 – PRESENÇA DE CERTEZA NA DECISÃO..... | 181 |
| FIGURA 34 - FREQUÊNCIA QUANTO ÀS INFORMAÇÕES DISPONÍVEIS..... | 182 |
| FIGURA 35 – NÍVEL DE RISCO DO INVESTIMENTO..... | 188 |
| FIGURA 36 - ELEMENTOS DO PROCESSO DECISÓRIO..... | 191 |
| FIGURA 37 - FORMA EM RELAÇÃO À DECISÃO..... | 193 |
| FIGURA 38: REAPLICAÇÃO DO PROCESSO <i>VERSUS</i> ELEMENTOS UTILIZADOS..... | 195 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|---|-----|
| TABELA 1 - ESTATÍSTICAS RELACIONADAS À OBTENÇÃO DOS DADOS PARA A ANÁLISE | 127 |
| TABELA 2 : PERCENTUAL DE RESPOSTAS POR PERGUNTA | 130 |
| TABELA 3 - ANÁLISE DE FREQUÊNCIA DAS PALAVRAS CITADAS | 141 |
| TABELA 4 - DEMONSTRAÇÃO DO EFEITO CERTEZA E EFEITO REFLEXO | 150 |
| TABELA 5 - DEMONSTRAÇÃO DO <i>FRAMING EFFECT</i> | 151 |
| TABELA 6 - DEMONSTRAÇÃO DO <i>REFERENCE POINT</i> | 154 |
| TABELA 7 - ANÁLISE DO EFEITO <i>ESCALATION COMMITMENT</i> | 156 |
| TABELA 8 - TESTE DE ASSOCIAÇÃO ANTECIPAÇÃO E INFORMAÇÃO | 167 |
| TABELA 9 - COMPORTAMENTO DO FATURAMENTO X TEMPO DE AQUISIÇÃO | 171 |
| TABELA 10 - TESTE CHI-QUADRO ENTRE TEMPO DE AQUISIÇÃO E FATURAMENTO | 172 |
| TABELA 11 - <i>SYMMETRIC MEASURES</i> DA ASSOCIAÇÃO ENTRE AS VARIÁVEIS | 173 |
| TABELA 12 - ANÁLISE DA ASSOCIAÇÃO ENTRE CERTEZA E INFORMAÇÕES OBTIDAS..... | 184 |
| TABELA 13 - TESTE DE ASSOCIAÇÃO ENTRE CERTEZA E INFORMAÇÕES DISPONÍVEIS | 184 |
| TABELA 14 - <i>SYMMETRIC MEASURES</i> DO TESTE DE ASSOCIAÇÃO | 185 |
| TABELA 15 - <i>DIRECTIONAL MEASURES</i> DO TESTE DE ASSOCIAÇÃO..... | 186 |
| TABELA 16 - ANÁLISE DA ASSOCIAÇÃO ENTRE A CERTEZA E O NÍVEL DE RISCO | 189 |
| TABELA 17 - TESTE DE ASSOCIAÇÃO ENTRE AS VARIÁVEIS..... | 189 |

LISTA DE QUADROS

| | |
|--|-----|
| QUADRO 1 - RESUMO DE FATOS QUE ILUSTRAM A HISTÓRIA DAS TEORIAS DA DECISÃO | 30 |
| QUADRO 2 - LIMITAÇÕES E REAÇÕES DOS PRINCÍPIOS TEÓRICOS DA TEORIA DOS JOGOS | 50 |
| QUADRO 3 – MATRIZ DOS ASPECTOS SELECIONADOS DAS TEORIAS..... | 112 |
| QUADRO 4 - VALORES DOS PARÂMETROS PARA O CÁLCULO DA AMOSTRA. | 121 |
| QUADRO 5 – “AMARRAÇÕES” DO QUESTIONÁRIO DE PESQUISA..... | 126 |
| QUADRO 6 - DESCRIÇÃO DAS ETAPAS DO PROCESSO DECISÓRIO | 135 |
| QUADRO 7: CARACTERIZAÇÃO DOS RESPONDENTES | 139 |
| QUADRO 8: CARACTERÍSTICAS DA BUSCA DE INFORMAÇÕES | 162 |

LISTA DE EQUAÇÕES

| | |
|---|-----|
| EQUAÇÃO 1 - EQUAÇÃO PARA CÁLCULO DO TAMANHO DA AMOSTRAL COM FCF | 120 |
|---|-----|

1 INTRODUÇÃO

A análise da percepção sobre o processo decisório presente neste trabalho representa o aspecto principal a ser estudado. São muitas as variáveis inerentes à decisão, bem como complexo o processo pelo qual ela se dá e isso motiva um grande número de estudos nas mais diversas áreas.

A maioria das análises dos trabalhos similares busca, principalmente, estudar as múltiplas facetas do processo decisório com fins de elucidar algumas questões como: i) compreender como o decisor percebe esse processo; ii) como se desenvolve o raciocínio do decisor no momento da decisão; e iii) o que realmente pensa e valoriza o decisor no momento da decisão (FREITAS, 1996), o que, embora não sejam restritamente as questões estudadas nesta pesquisa, são abordadas indiretamente durante o seu desenvolvimento.

A abordagem utilizada é mais comumente encontrada em estudos das áreas de Finanças Corporativas, linha de pesquisa na qual se enquadra o presente trabalho. Destacam-se nessa área os estudos relacionados às Finanças Comportamentais. Todavia, o assunto está sendo tratado e ganhando espaço em outras áreas como, por exemplo, a Contabilidade que já possui uma linha de pesquisa na área comportamental com um crescente número de trabalhos.

O trabalho possui como foco principal captar os principais fatores, segundo a percepção do decisor, que integram e influenciam o processo decisório. À medida que é feita a revisão da literatura, são selecionados os principais aspectos que representam esse processo sob o ponto de vista teórico.

A revisão conta com duas linhas epistemológicas principais: a primeira relacionada às teorias normativas, aquelas que procuram prescrever um comportamento diante de um problema de decisão. A segunda, de caráter comportamental, possui como objeto principal a descrição de qual é o comportamento empírico do decisor durante o processo decisório.

Buscar empiricamente identificar a preponderância desses fatores, sob a percepção dos decisores, é o desafio a ser cumprido pelo trabalho.

Para a instrumentalização e operacionalização da análise empírica, foi escolhida a situação de decisão de investimento na mudança do paradigma tecnológico no ramo fotográfico brasileiro que representou uma transformação nesse mercado, principalmente a partir do ano de 2000. A pesquisa contempla esse período, pesquisando decisões de investimentos feitas até novembro de 2006.

Ao identificar a percepção dos decisores do ramo fotográfico brasileiro é possível relacioná-la com as prescrições e descrições teóricas de tal forma que se possa melhor compreender, sob a ótica do decisor, o próprio processo decisório em termos normativos e comportamentais.

Para que se atenda essa expectativa, o trabalho, além dessa, conta com as seguintes seções: 2, o digital e o mercado fotográfico, na qual se faz uma breve explanação do ambiente no qual ocorreu a situação empírica em estudo; 3, aspectos introdutórios do processo decisório, que apresenta aspectos gerais sobre o processo decisório bem como a abordagem da Contabilidade e das Finanças que representam a área de concentração do trabalho; 4, teorias da decisão, que traz a revisão da literatura referente à decisão subdividida em: Teoria dos Jogos, Teoria Comportamental de Simon, Teoria dos Prospectos e Teoria Geral da Decisão, as quais formam o conteúdo teórico que dará sustentação às análises; 5, metodologia, que apresenta a descrição e a organização da pesquisa, a delimitação do tema, a caracterização, a coleta dos dados e os resultados da pesquisa direta, finalmente são apresentadas nas seções 6 e 7, as análises e as conclusões, respectivamente.

1.1 QUESTÃO DE PESQUISA

Após a pesquisa e a leitura das principais obras que contribuíram para a evolução da teoria da decisão, consideradas aqui aquelas desenvolvidas a partir do início da utilização do termo - tomada de decisão - atribuída a Barnard em 1938 (BUCHANAN; O'CONNELL, 2006), é possível a identificação de oscilações entre a consideração dos aspectos normativos e comportamentais no processo decisório.

O histórico da evolução das Teorias da Decisão pode ser visualizado no QUADRO 1, p.30 e APÊNDICE 1.

De um lado, existem trabalhos que se baseiam em modelos normativos e de outro, os que valorizam apenas os aspectos intuitivos do decisor. Mais robustas, são as teorias que, cientificamente, comprovam as variações comportamentais do decisor, como é o caso da Teoria dos Prospectos.

Exemplos de trabalhos (MINARDI, 2004; SIMON, 1965; RAIFFA, 1977; GOMES, 2007; DRUCKER, 2006; HAMMOND; KEENEY; RAIFFA, 2004; RUSSO;SCHOEMAKER, 2002), apenas para citar alguns que abordam os elementos de cada uma destas teorias com o objetivo de entender melhor o comportamento do decisor na análise como contribuição para decisões futuras.

Com base nestas constatações, se propõe a questão a seguir cuja resposta poderá fortalecer o elo entre a teoria e a prática da decisão.

Questão de pesquisa: **Quais são, na percepção dos decisores, os fatores preponderantes do processo decisório de investimento na mudança de paradigma tecnológico?**

1.2 OBJETIVOS DA PESQUISA

Os objetivos desta pesquisa estão divididos, conforme sugere Richardson (1999) em: geral, que contemplará o objetivo principal a que se pretende atingir a partir da realização da pesquisa, e os específicos que representarão as etapas a serem cumpridas em busca do objetivo geral. O objetivo geral da pesquisa é: **identificar quais são, na percepção dos decisores, os fatores preponderantes do processo decisório de investimento na mudança de paradigma tecnológico.**

Para atender ao objetivo geral, são necessários alguns passos intermediários que, por um lado, qualificam metodologicamente o trabalho em termos processuais e operacionais, e de outro, representam as fases necessárias à realização do objetivo geral. Com esse intuito, apresentam-se a seguir os objetivos específicos da pesquisa:

- Suscitar elementos que demonstrem a percepção do decisor sobre os aspectos do processo decisório, selecionados com base nas Teorias da Decisão, na mudança do paradigma analógico para o digital no ramo fotográfico brasileiro.
- Identificar, entre os elementos levantados, quais são os fatores preponderantes que possam ser pontuados com as teorias normativas e/ou comportamentais.

1.3 JUSTIFICATIVAS E CONTRIBUIÇÕES DA PESQUISA

Um trabalho científico que não se justifique enquanto colaboração para o estudo, conhecimento e explicação dos fatos, não estará atingindo um de seus objetivos, que é o de contribuir para a evolução constante da ciência. Com esta preocupação, além da prestação de contas para a academia e para a sociedade, seguem as justificativas que pretendem destacar o caráter contributivo desta pesquisa teórico-empírica.

A descrição do processo decisório é fundamental para seu entendimento e possíveis orientações para situações futuras similares. A descrição objetiva discutir o comportamento empírico em situações reais apoiando ou não as teorias decisórias.

A necessidade de se desenvolver e manter uma estratégia competitiva, por exemplo, estará sempre presente nas operações das empresas, gerando inúmeros processos e motivando inúmeras decisões. Uma possível identificação de quais concepções teóricas do processo decisório são percebidas pelo decisor ao refletir sobre uma decisão tomada, contribuirá para a reflexão sobre esse processo.

Especialistas das áreas de metodologia científica concordam que existe inter-relacionamento e complementaridade entre a teoria e o fato, sendo ambos, bem como a relação entre eles, objetos de interesse dos cientistas, fornecendo conhecimento conceitual sobre o estado da arte. A teoria, quando testada e confirmada repetidas vezes, gera informação empírica consistente, permitindo uma nova etapa na formulação da teoria (LAKATOS e MARCONI, 2005; RICHARDSON et al., 1999; RUDIO, 1980; TRIPODI, FELLIN e MEYER, 1981).

Outra razão para a presente pesquisa se dá pela observação dos trabalhos que tratam do tema decisão. Na maioria das vezes, eles efetuam estudos empíricos focando uma linha epistemológica específica, o que metodologicamente está de acordo com Richardson et al. (1999, p.61): “o pesquisador deve decidir a corrente epistemológica que orientará o trabalho que pretende realizar”.

O estudo do comportamento no processo de tomada de decisões de investimentos (objeto deste trabalho) e identificação dos fatores inerentes ao processo decisório, contribuirá para as áreas com interesse no assunto. Áreas essas que possuam como produto final a informação para a tomada de decisão, bem como aquelas que se utilizam destas informações no seu processo de gestão, como é o caso da Administração, Ciência da Informação, Ciências da tecnologia, Contabilidade e Economia.

A partir desse conhecimento mais aprofundado do comportamento do decisor, se torna possível lhe entregar um produto mais customizado, ou ainda, instruí-lo de forma a melhorar seu senso crítico ao solicitar as informações necessárias para a decisão.

No que se refere ao contexto social, como a empresa está nele inserida e desempenha um papel importante na geração de emprego e renda, qualquer tentativa de melhorar o desempenho desta última terá implicações positivas para a sociedade de forma geral.

Um dos pressupostos norteadores deste trabalho, justamente reconhece que as decisões geram ações e conseqüências, todas correlacionadas. Se há um melhor entendimento do processo de tomada de decisão, conseqüentemente isso colocará a organização numa posição estrategicamente melhor em termos competitivo, podendo resultar, como conseqüência positiva, em benefícios sociais.

Resumidamente, a escolha do fenômeno objeto deste trabalho se deu pelos seguintes fatores:

- pelo entendimento de que entender a percepção do decisor poderá contribuir para a melhor compreensão do processo decisório;
- pela existência de linhas epistemológicas diferentes nas Teorias da Decisão, que envolvem elementos normativos e comportamentais ao prescreverem ou descreverem o processo decisório; e

- pela inquietação do autor em identificar quais elementos das principais teorias decisórias, das duas linhas epistemológicas descritas, representam a percepção do decisor sobre o processo decisório. A partir daí motivou-se verificar a preponderância de elementos das teorias analisadas: aqueles pertencentes às teorias com abordagem mais normativa, ou a que considera os aspectos comportamentais do decisor.

A maior contribuição esperada no desenvolvimento dessa pesquisa, é que ela venha a contribuir para o entendimento do processo decisório na percepção do decisor, uma vez que ele, sem dúvida, é o maior cliente das informações geradas pelas áreas cujo principal objetivo seja a geração de subsídios para a decisão.

As decisões podem ter reflexos bastante amplos se resolverem satisfatoriamente o problema. Jones (1964) destaca que algumas decisões, principalmente da alta direção, afetam as vidas de um grande número e pessoas. Portanto, mesmo com enfoque inicialmente corporativo, o trabalho poderá servir de reflexão, por analogia, sobre vários outros processos decisórios, comuns no cotidiano das pessoas.

2 O DIGITAL E O MERCADO FOTOGRÁFICO

Um tipo especial de decisão, que contempla todo o conjunto de elementos do processo decisório, é o de investimento de capital cuja importância se deve principalmente por seu reflexo de longo prazo. A análise geralmente envolve decisão da aplicação de recursos financeiros de grande monta e, principalmente, implica em conseqüências relacionadas à própria competitividade e à continuidade da empresa.

A idéia, então, é apresentar um momento histórico, no qual se possa identificar o fenômeno decisório com estas características. Um que envolva investimento na adequação de tecnologia com retorno de médio e longo prazo e que traga consigo elementos influenciadores da competitividade.

Esta questão é satisfatoriamente resolvida pela existência de um fato que mudou todo o mercado fotográfico mundial, com conseqüências positivas e negativas para as empresas e para a sociedade. Trata-se da mudança da tecnologia fotográfica, que saiu de um processo agora denominado de analógico, para o digital. No Brasil ele tomou notoriedade em meados do ano 2000, atingindo a maturidade cinco anos mais tarde. Esta mudança ainda está em processo e provavelmente perdurará por alguns anos até que todas as empresas concluam sua adequação.

Impôs, aos empresários do ramo fotográfico brasileiro, uma transformação estrutural e principalmente cultural. Eles se encontraram diante da decisão de efetivar a troca de tecnologia do processo de impressão de imagens fotográficas, que conheciam e vivenciavam já há muitos anos. A mudança, aparentemente simples - passar do sistema analógico (químico e papel) para o digital (captura e impressão digital a laser), teve implicações substanciais.

A fotografia digital revolucionou o mercado de fotografia em todos seus elos da cadeia. Na longa cadeia que envolve o segmento de fotografia, as empresas prestadoras de serviços, em especial aquelas que têm como atividade – principal ou não – a impressão fotográfica, se viram obrigadas a tomarem uma decisão com relação à mudança de todo o seu processo, até então utilizado. (ALMEIDA; GARCIA, 2006).

A fotografia passou por mudanças provocadas por inovações tecnológicas que, ao se tornarem disponíveis, forçaram as tecnologias anteriores a adequarem-se, buscando nova identidade (BURMESTER, 2006).

Estas mudanças podem ser consideradas como consequência - assim como a maioria dos avanços observados atualmente - do processo a cada dia mais veloz e voraz de inovação tecnológica. Essa, por sua vez, é incentivada pela necessidade de sobrevivência das indústrias de tecnologia que dependem dessas mudanças para gerarem demanda constante e crescente.

A origem da fotografia no Brasil é atribuída a “Antoine Hercule Romuald Florence (1804-1879), um francês radicado na Vila de São Carlos, que pesquisou, entre 1832 e 1839, uma forma econômica de impressão, sensibilizada pela luz do sol e sais de prata [...]” (BURMESTER, 2006).

Desde que foi descoberta, a fotografia analógica pouco evoluiu. Permaneceu com seus princípios ópticos e formatos por mais de 100 anos, reinando absoluta na história, como se o processo descoberto pelos pioneiros fosse, de fato, eterno.

Porém a tecnologia mudou e transformou o paradigma produtivo do setor bem como a própria conceituação do produto. Os mais saudosistas sentem o impacto da mudança. Segundo Burmester (2006), com o surgimento da fotografia digital todo o glamour conquistado pela fotografia analógica tende a entrar em declínio. A evolução dos equipamentos digitais aponta para o aniquilamento gradual da fotografia analógica nos próximos anos.

A transformação do mercado fotográfico, pelo advento da tecnologia digital, extrapola as questões econômicas causando impacto inclusive cultural: a fotografia passará a ser mais manipulada, tratada e mais ecológica. Representará a partir dessa nova concepção, “menos mundo e mais arte” (BURMESTER, 2006).

O processamento do produto final, a fotografia, via tecnologia digital é feito principalmente via queima a laser da imagem no papel fotográfico. Porém, há quem defenda que esse processo sofrerá nova mudança.

Paralelamente, o mercado de impressoras vem crescendo, o que representa um desafio para as empresas do ramo, uma vez que parte do potencial de impressão passa para as residências dos consumidores. “Este setor deve ser impulsionado em 15% ainda este ano”, prevê Marcelo Miake, gerente de marketing da Canon do Brasil (CANON, 2005).

Aproximadamente cinco anos depois do início da transição do sistema de produção fotográfica no Brasil, o cenário ainda se mostrava conturbado, porém muitas empresas demonstravam ter conhecimento de que novas oportunidades de mercado estariam surgindo. “Certamente 2005 será lembrado pelos mais calejados do ramo como o ano em que “caiu a ficha”. Da discussão se o digital iria pegar e quando no Brasil, a constatação: pegou!” (PERFORMA, 2005).

O mercado em 2005, apresentava crescimento graças às novas possibilidades trazidas pela tecnologia digital. Embora houvesse a redução gradativa do filme fotográfico, os novos produtos começavam a demonstrar um cenário positivo, principalmente na área profissional. “A fotografia profissional cresce e aparece graças a recursos da tecnologia que elevaram o nível de seus produtos” (PERFORMA, 2005).

Segundo os últimos dados do mercado brasileiro divulgados pela revista FHOX (PERFORMA, 2005), o mercado fotográfico brasileiro movimentava R\$ 7 bilhões em 2005. Em 2006 (PERFORMA 2006), existiam 9 mil pontos de venda, dos quais 1,5 mil possuíam “minilab”¹ digital.

O faturamento médio de uma loja básica (que comercializa apenas elementos triviais relacionados à fotografia) girava em torno de R\$ 40 mil, subindo para R\$ 200 mil, no caso de lojas profissionais (com elementos agregados como estúdio e atendimento a profissionais). A expectativa média de faturamento das empresas fotográficas, segundo levantamento da própria revista FhoX (PERFORMA, 2006), gira em torno de R\$ 100 mil, que, comparados com o investimento médio de um equipamento digital de impressão à laser no início do processo de mudança que chegava a próximo de R\$ 600 mil, demonstra a dificuldade da adequação.

Atualmente, influenciados pela queda do dólar e pela disseminação da tecnologia, os equipamentos podem ser adquiridos por quantias bem menos representativas, girando em torno de R\$ 200 mil.

¹ Termo utilizado no mercado fotográfico para denominar o equipamento de impressão de fotografias. Provém da junção das palavras mini-laboratórios.

3 ASPECTOS INTRODUTÓRIOS DO PROCESSO DECISÓRIO

Os indivíduos e as organizações estão à volta com problemas que os desafiam constantemente. Problemas que são resolvidos a partir de decisões tomadas, formal ou informalmente. Etimologicamente a palavra decisão é formada pelo prefixo *de* - prefixo latino que significa parar, extrair, interromper - que antecede a *caedere* - cindir, cortar (PEREIRA; FONSECA, 1997).

Considera-se, neste sentido, que a decisão é: "um curso de ação eleito por quem decide como o meio mais eficaz disponível para alcançar o objetivo, ou objetivos, o qual se está enfatizando para resolver o problema que o preocupa". (JONES 1964, p.23).

A decisão de qual caminho seguir, por exemplo, no caso de uma mudança de tecnologia, pode determinar as chances de continuidade da empresa, a curto, médio e longo prazo. A busca da eficácia da decisão passa pelo encontro da alternativa mais eficaz, porém, o decisor é capaz de dissociar adequadamente essa, das demais alternativas? Seu comportamento é influenciado por elementos como a incerteza e o risco envolvidos nas alternativas?

As respostas a estas e outras questões passam pelo estudo detalhado das teorias decisórias que descrevem o comportamento do decisor bem como o processo decisório.

Uma decisão pode ser analisada sob vários aspectos, mas, principalmente em termos de comportamento do decisor, processo e conseqüências. O conhecimento desses elementos, sob o ponto de vista teórico e prático, contribui para a compreensão de como se dá o processo decisório humano.

O homem é, em parte, fruto das escolhas que faz. Entender seu comportamento enquanto decisor contribui para a compreensão da própria decisão, além das conseqüências desta sobre o próprio indivíduo e a organização da qual, porventura, ele faça parte. É "preciso conhecer melhor o que o homem está fazendo consigo mesmo, e por extensão, com o seu contexto social imediato, ao se educar à semelhança do próprio instrumento falível que construiu". (PIMENTEL, 2005, p.16).

A psicologia (SCHEN, 1982) e a sociologia têm estudado o processo decisório, principalmente sob o enfoque do comportamento humano, convivência social e suas escolhas cotidianas, ocorridas no mundo do trabalho e/ou na sua vida pessoal. Outras ciências, como a economia, a administração e a contabilidade, em especial a gerencial, também dependem do entendimento do comportamento do decisor. Estão diretamente envolvidas nos processos decisórios, pois, ora estão procurando explicar a realidade na qual ocorrem as importantes decisões, ora estão preocupadas com o fornecimento de informações que a suportem e a tornem mais eficientes e eficazes.

Numa abordagem da psicologia, Katz e Kahn (1976), discutem as dimensões das conseqüências da tomada de decisões. Destacam, entre elas, o seu nível de generalidade ou abstração, ou seja, sua abrangência conceitual em relação ao seu objeto, a quantidade e amplitude dos elementos afetados por ela, internamente ou externamente, além da extensão de tempo na qual vigorará.

Noutra abordagem, agora da sociologia, Neto (1968) discute que os resultados das decisões causam conseqüências não apenas sobre as organizações, mas também, sobre a sociedade na qual ela está inserida.

Outras áreas de interesse tratam da decisão sob o aspecto do fornecimento e tratamento das informações objetivando maior eficácia. A engenharia econômica, por exemplo, é definida como “um conjunto de técnicas que permitem a comparação, de forma científica, entre os resultados de tomadas de decisão referentes a alternativas diferentes” (HUMMEL; TASCHNER, 1988, p.21), ou seja, seu objetivo passa pelo estudo do processo decisório.

Por se tratar de um mecanismo que envolve indivíduos, o processo decisório não é um fim e sim o meio para que esses indivíduos atinjam seus objetivos. Mais importante então do que entender o processo decisório é ampliá-lo para o comportamento do decisor.

3.1 ABORDAGEM DAS FINANÇAS E CONTABILIDADE COMPORTAMENTAIS

O processo decisório de análise de investimento, objeto desse trabalho, permeia a área das Finanças Corporativas. O investimento de capital e as análises econômico-financeiras são, desde sua origem, conteúdo importante de estudo.

São vários os métodos de análise sugeridos por inúmeros modelos que suscitam a todo o momento, a maioria priorizando a questão do fluxo de caixa gerado pelo investimento bem como seu retorno econômico.

Todavia, os aspectos matemáticos da análise já há algum tempo, não estão sozinhos no contexto dos estudos dos processos decisórios. Novos paradigmas, mais relacionados ao comportamento têm alimentado estudos na área das Finanças Comportamentais definida, segundo Fuller (1998), como:

- integração entre a economia clássica, as finanças, a psicologia e as ciências da tomada de decisão;
- tentativa de explicação das causas das anomalias que têm sido observadas na literatura financeira; e
- estudo de como os investidores sistematicamente erram nos seus julgamentos “erros mentais”.

O motivo que mais fortemente incentiva os estudos das Finanças Comportamentais é o fato de que, conforme Statman (2006), os atalhos mentais do processamento da mente humana levam a vieses cognitivos. Esse fato influencia nas decisões e explica parte dos comportamentos confusos dos investidores.

A FIGURA 1 demonstra, por exemplo, dois investimentos cuja opção não implica em diferenças em termos de resultado no portfólio de ações. Porém, o comportamento do investidos, que deveria ser indiferente entre a opção A ou B não segue uma regra específica, o que é uma das causas das anomalias do mercado.

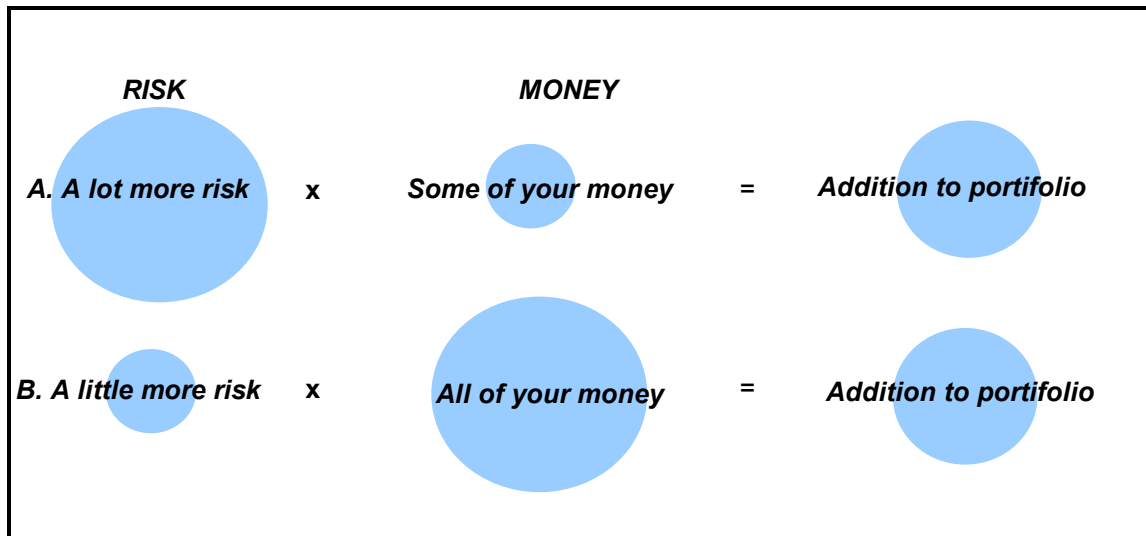


FIGURA 1: *RISK IN MENTAL ACCOUNTS*

FONTE: Statman (2006)

A esse comportamento Statman denomina de “contas mentais” que representa um dos erros cognitivos estudados em Finanças Corporativas.

Em Finanças Comportamentais, as questões normativas, embora não ignoradas, são contrapostas por estudos empíricos que demonstram a influência que os vieses cognitivos e a impresivibilidade dos processamentos mentais são fatores a serem considerados ao se buscar compreender o comportamento de mercado.

Em muitos casos, “a aparência dos benefícios são diferentes da realidade” e, portanto, uma ação motivada por uma visão distorcida, poderá desencadear alterações substanciais no comportamento de mercado (STATMAN, 2005).

Nesse sentido, se torna possível o estudo das influências cognitivas da percepção do decisor sobre um problema de decisão. Statman (2005) discute, por exemplo, aspectos subjetivos, como por exemplo, as influências dos desejos dos investidores relacionados a status, patriotismo, responsabilidade social entre outros.

As abordagens das finanças comportamentais, portanto, ampliam os conceitos clássicos da análise de investimento o que representa uma ampliação da possibilidade de se compreender melhor o universo das Finanças e das Decisões.

Ao se entender como se formam as expectativas dos decisores e como são influenciados os julgamentos dos decisores, podem suscitar contribuições para o melhoramento do processo decisório sob a ótica do fornecimento de informações.

Entender melhor o comportamento decisório é, portanto, o desafio das áreas que lidam com as informações que subsidiam as decisões nas empresa.

Na ciência contábil, por exemplo, já existem revistas cuja área principal enfoca o estudo do comportamento do decisor relacionado com as informações por ela fornecidas. São exemplos: *Abacus: a Journal of Accounting, Finance, and Business Studies*, *Advances in Accounting Behavioral Research*, *Advances in Management Accounting*, *Behavioral Research in Accounting*, *International Journal of Accounting and Business Society* (FREZATTI, 2000).

Essas revistas representam a tendência da consideração do comportamento do decisor no contexto das ciências que tratam do processo decisório, como é o caso da contabilidade, o que contribui para o melhor entendimento sobre como as decisões são tomadas, além de gerarem reflexões que contribuem para uma relação mais consistente entre as informações fornecidas e seus usuários.

“Ao buscar entender as necessidades de informações de seus usuários, a contabilidade aproxima-se de seus objetivos” (THEÓFILO, 1998). Com o entendimento do comportamento do decisor, conseqüentemente, aumenta o domínio dos processos decisórios e a eficácia de novas decisões.

Porém, os estudos comportamentais ainda estão ganhando espaço dentro do meio contábil, pois, conforme Hendriksen (1999), originalmente os teóricos da contabilidade, partindo dos trabalhos dos economistas, desenvolveram teorias prescritivas, ou seja, procuram determinar como se devem tomar as decisões e não como elas são tomadas empiricamente. O mesmo autor destaca, ainda, que há conflito nas evidências empíricas sob o enfoque prescritivo, uma vez que apóiam-no no nível agregado, mas não no nível individual.

O entendimento de como as decisões são tomadas capacitaria a contabilidade em saber quais informações têm mais valor para os decisores. Para tanto, isso pode ser feito sob dois aspectos: normativo, que indica o “como se deve” e o positivo, que indica como “são” tomadas as decisões. (HENDRIKSEN, 1999).

Destaca-se o longo caminho a percorrer nesse sentido, caminho este que somente permitirá levar aos objetivos dessas ciências se houver o incentivo constante à discussão e reflexão interdisciplinar. Isso se faz necessário porque os principais instrumentos de análise empírica na área comportamental são desenvolvidos pela psicologia. Áreas como as Finanças Comportamentais e a Contabilidade Comportamental representam uma nova tendência de estudo, menos condicionada aos aspectos normativos e mais propensa e aberta às contribuições dos estudos relacionados ao comportamento humano, usuário de suas informações.

4 TEORIAS DA DECISÃO

A inquietude em relação à forma com que se tomam as decisões motivou a análise das principais teorias que procuram explicar esse processo, o que evidenciou a existência de pelo menos duas principais linhas epistemológicas². De um lado se encontram os pesquisadores que defendem métodos com tendência normativa, contemplando cálculos matemáticos com preponderância da lógica e da racionalidade e de outro, os que valorizam os aspectos comportamentais como a experiência e a intuição, por exemplo, como elementos presentes e influenciadores do processo decisório.

As teorias, que defendem que o ser humano age com racionalidade diante de suas escolhas, têm sua fundamentação principal na Teoria da Utilidade Esperada, cuja maior representante é a Teoria dos Jogos - *Theory of games of strategy* - (NEUMANN; MORGENTHAU, 1944). As que atribuem limitações à racionalidade e comprovam a violação de seus axiomas se fundamentam, principalmente, na Teoria dos Prospectos (KAHNEMAN; TVERSKY, 1979) que, por sua vez, parte do pressuposto da racionalidade limitada, descrita no trabalho denominado de Comportamento Administrativo (SIMON, 1947).

Há, ainda, principalmente em estudos mais recentes, aqueles que consolidam as duas linhas, porém sem qualquer pretensão de responder como deve ser a incorporação dos elementos subjetivos (comportamentais) nos métodos formais normativos (geralmente quantitativos) de análise decisória, limitando-se em identificá-los, descrevê-los e destacar a necessidade de sua consideração no processo decisório. Modelos com essas características são, por exemplo, aqueles denominados multicritérios. (GOMES, 2007).

A identificação de duas tendências no pensamento decisório é possível ao se analisar as obras pertencentes ao período a partir do qual o termo - tomada de decisão - passou a ser utilizado na administração. Esse fato se deu a partir da obra de Chester Barnard em 1938. (BUCHANAN; O'CONNELL, 2006).

² Não foram encontrados trabalhos que declaradamente identificam estas duas tendências, porém é possível inferir a partir da leitura crítica dos principais autores dos quais se destacam Raiffa (1977) e Simon (1947).

Uma destas correntes epistemológicas identificáveis tem uma abordagem que valoriza o aspecto racional e normativo, cujo marco referencial é a obra de Von Neumann e Morgenstern que data de 1944, conhecida como a Teoria dos Jogos e que defende a decisão pautada na visão de homem econômico, competitivo e racional. Conceitos contidos na Teoria da Utilidade Esperada.

Contrapondo, em 1947, Herbert Simon lança uma teoria conhecida nas ciências administrativas como behaviorista,³ na qual questiona a racionalidade das decisões defendendo que o indivíduo, por várias restrições inerentes à sua própria condição, possui racionalidade limitada, e toma suas decisões de forma apenas satisfatória e não ótima. As decisões são tomadas de acordo com uma visão fragmentada e limitada do mundo real. Esse indivíduo é denominado de homem administrativo, contrapondo-se ao homem econômico, cujas decisões, segundo a teoria, se baseiam no ideal e no ótimo, o que considera inatingível devido às restrições da capacidade humana.

O momento, que Simon (1947) considera como aquele no qual se ensaia a elaboração de teorias a respeito da tomada de decisões racionais dos seres humanos, coincide com o ressurgimento da teorização sobre o homem econômico.

O avanço desses estudos se deu, principalmente, pelos progressos ocorridos na Teoria dos Jogos graças às contribuições de Von Neumann e Morgenstern de um lado e do outro, pelos avanços na teoria estatística da decisão, devidos a Neyman, Pearson e Wald. A teoria comportamental critica o fato de que, devido à rapidez com que os processos relacionados à teoria da decisão ocorreram, não foi possível uma análise mais criteriosa das partes que os compõe.

Destas duas teorias (Teoria dos Jogos e teoria comportamental de Simon) para cá, vários outros autores também consagrados por suas contribuições à teoria da decisão, desenvolveram obras que oscilavam entre as duas tendências epistemológicas predominantes.

Destacam-se, entre elas, as obras de Kenneth Arrow em 1951, que questionam a existência de um conjunto de regras para a tomada de decisão social que preencha todos os requisitos da sociedade (BUCHANAN; O'CONNELL, 2006). Esta obra não pode ser situada em nenhuma das duas linhas uma vez que questiona a existência de regras definidas.

Harry Markowitz em 1952 apresenta a diversificação de carteiras de investimento discutindo sua implicação em relação ao risco.

Mais tarde, em 1960, uma década repleta de trabalhos relevantes na área, Kenneth juntamente com outros autores desenvolvem um modelo decisório para prazos curtos e decisões complexas que foca a questão das ameaças e oportunidades e as vantagens e desvantagens diante dos problemas de mercado.

Em 1961, Joseph Heller (HELLER, 1991) utiliza-se da expressão “*catch-22*” que significa em inglês o círculo ilógico da burocracia que impede a boa tomada de decisão e em 1965, Roger Wolcott Sperry inicia o estudo sobre a especialização funcional dos dois hemisférios do cérebro, ambos os trabalhos contribuem para o entendimento da psicologia humana no processo de tomada de decisão.

Em 1968, surge a obra de um outro autor de grande relevância para a teoria da decisão. Howard Raiffa lança *Decision Analysis* e explica técnicas fundamentais incluindo as árvores de decisão e o valor esperado da informação por amostragem. Sua obra, amplamente analisada neste trabalho, na seção destinada ao referencial teórico, trata da decisão pautada em técnicas formatadas, em especial pela utilização da árvore de decisão. Embora não discuta esta questão, o livro transita pelas duas correntes epistemológicas, tanto a com tendência mais normativa quanto à de caráter predominantemente comportamental.

Outras obras de grande relevância são as de Fischer Black e Myron Scholes e de Robert Merton (MERTON, 1973) que estudam a avaliação das opções de ações revolucionando a gestão do risco. O modelo deles é extremamente matemático e racional. Mais tarde, em 1984, W. Carl Kester (KESTER, 1984) promove o termo opções reais, análogo às opções de ações de Black, Scholes e Merton, sugerindo que o gestor pense em oportunidades de investimento como opções.

O desenvolvimento da teoria das opções reais, a partir de 1984, quando se iniciaram as discussões a seu respeito, tem uma linha bem definida dentro do contexto empresarial, perfeitamente alinhada com os aspectos da estratégia devido a sua característica de trabalhar simultaneamente com a flexibilidade gerencial e o crescimento das empresas.

³ Esse termo deriva da conjugação no português (coloquialmente utilizada) do termo em inglês *behavior* que significa comportamento.

Ela veio suprir a necessidade de se considerarem as flexibilidades inerentes a um projeto de investimento quando da análise do próprio projeto. Para Bordini (2003) a não consideração destas flexibilidades no processo de análise é uma limitação dos métodos como o fluxo de caixa descontado e o valor presente líquido, ambos utilizados nesse tipo de análise.

Essa limitação dos métodos decisoriais tradicionais se agrava se considerado o elemento incerteza que envolve a maioria dos ambientes no qual ocorrem esses investimentos.

Em 1979, Amos Tversky e Daniel Kahneman publicam a Teoria dos Prospectos, questionando mais uma vez o modelo econômico racional, defendendo que ele não descreve o comportamento real do decisor diante dos problemas de decisão. Esta obra é considerada, neste trabalho, como uma das representantes da linha epistemológica comportamental.

Em 1984, pode-se contar ainda com a obra de Daniel Isenberg que explica que o executivo costuma combinar planejamento com intuição quando o grau de incerteza é elevado. Nesse ponto, a intuição, tratada desde Bayes na determinação de probabilidades e considerada por Raiffa em 1968, é assumida como elemento presente no processo decisório tendo como uma obra referencial recente a de Malcolm Gladwell (2005), que defende a observação e intuição no processo de tomada de decisões instantâneas. Salienta-se que *Blink*, título de sua obra, embora possa ser referenciada como contribuição à discussão sobre o processo decisório, deixa a desejar quanto ao rigor científico. Estas obras são contributivas da linha comportamental assim como a de Max Bazerman e Margaret Neale de 1992 que relacionam as decisões comportamentais e as negociações. Embora o livro seja intitulado *Negociando Racionalmente*, a questão da racionalidade está relacionada apenas com o aspecto metodológico da decisão, enfatizando a consideração do comportamento nos modelos decisoriais.

Outra obra que discute os aspectos comportamentais é a de Anthony Greenwald de 1995, que cria o teste de associação implícita para revelar atitudes e crenças inconscientes capazes de influenciar os julgamentos.

Em meados do século XX, Chester Barnard autor de *Funções do Executivo*, introduziu o termo “tomada de decisão” - até então aplicado unicamente na administração pública - no mundo dos negócios, corroborando com outras terminologias como: “alocação de recursos” e “definição de políticas”.

Alguns fatos históricos, selecionados por Buchanan e O’Connell (2006) e que ilustram o processo evolutivo das Teorias da Decisão, partindo da obra de Chester Barnard em 1938, são apresentados a seguir no QUADRO 1.

| | |
|-----------------------|--|
| 1938 | Chester Barnard distingue a tomada de decisão pessoal da organizacional para explicar por que certos funcionários agem com o interesse da empresa, e não o próprio em mente. |
| 1944 | Num livro sobre a Teoria dos Jogos, John Von Neumann e Oskar Morgenstern descrevem uma base matemática para a tomada de decisões econômicas: assim como a maioria dos teóricos até ali, julgam que o tomador de decisões é racional e coerente. |
| 1946 | A Alabe Crafts Company de Cincinnati lança a Magic 8 Ball |
| 1947 | Rejeitando a noção clássica de que quem toma decisões age com perfeita racionalidade, Herbert Simon diz que, devido ao custo de reunir informações, o executivo toma decisões com uma “racionalidade limitada”, contentando-se com decisões “boas o bastante”. |
| 1948 | O projeto RAND (contração de “ <i>research and development</i> ”) é separado da Douglas Aircraft e vira um centro de estudos sem fins lucrativos. Tomadores de decisões usam as análises do centro para elaborar políticas sobre educação, nobreza, crime, meio ambiente e segurança nacional. |
| Década de 1950 | Pesquisas realizadas no Carnegie Institute of Technology e no MIT vão levar ao surgimento das primeiras ferramentas informatizadas de apoio à decisão. |
| 1951 | Kenneth Arrow apresenta o teorema da impossibilidade, segundo o qual não há um conjunto de regras para a tomada de decisões sociais que preencha todos os requisitos da sociedade. |
| 1952 | Harry Markowitz demonstra matematicamente como montar carteiras diversificadas de ações para obter retornos consistentes. |
| Década de 1960 | Edmundo Learned, C.Roland Christensen, Kenneth Andrews e outros desenvolvem o modelo de análise SWOT (vantagens, desvantagens, oportunidades e ameaças, na sigla em inglês), para a tomada de decisão em prazos curtos e circunstâncias complexas. |
| 1961 | A expressão “catch-22”, do romance de Joseph Heller, vira sinônima, em inglês, do círculo ilógico da burocracia, que impede a boa tomada de decisão. |
| 1965 | Empresas usam o System/360 da IBM para implantar sistemas de informação de gestão. Roger Wolcott Sperry inicia a publicação de estudos sobre a especialização funcional dos dois hemisférios do cérebro. |
| 1966 | Nasce a expressão “opção nuclear”, ligada ao desenvolvimento de armas atômicas e mais tarde usada para descrever a escolha da rota de ação mais drástica. |
| 1968 | Howard Raiffa explica, no livro <i>Decision Analysis</i> , muitas técnicas fundamentais, incluindo árvores de decisão e o valor esperado da informação de amostra (em contraste com a informação perfeita). |
| 1970 | John D. C. Littler desenvolve a teoria fundamental de sistemas de apoio a decisão e aumenta a capacidade destes. |
| 1972 | Irving Janis cunha o termo “groupthink” para a tomada de decisões falhas que prioriza o consenso em detrimento do melhor resultado Michael Cohen, James March e Johan Olsen publicam “ <i>A Garbage Can Model of Organizational Choice</i> ”, sugerindo que a empresa revire sua “lixeira de informações” atrás de soluções que foram parar no lixo por falta de um problema. |

| | |
|-----------------------|--|
| 1973 | Fischer Black e Myron Scholes (numa tese) e Robert Merton (em outra), mostram como avaliar com precisão opções de ações. Deflagrando uma revolução na gestão de risco. Henry Mintzberg descreve vários tipos de tomador de decisão e situa o processo decisório no contexto maior da atividade gestora. Victor Vroom e Philip Yetton criam o modelo Vroom-Yetton, que explica como diferentes estilos de liderança podem ser usados para resolver diferentes tipos de problema. |
| 1979 | Amos Tversky e Daniel Kahneman publicam a teoria do prospecto, que demonstra que o modelo econômico racional não é capaz de descrever como alguém toma decisões diante das incertezas da vida real. John Rockart trata das necessidades de informações para os executivos, levando ao desenvolvimento de sistemas de informação para gestores. |
| Década de 1980 | A famosa frase "Ninguém nunca foi demitido por comprar um IBM" simboliza decisões motivadas primordialmente pela segurança. |
| 1984 | W.Carl Kester promove o conceito de opções reais ao sugerir que o gestor pense em oportunidades de investimento como opções sobre o futuro crescimento da empresa. Daniel Isenberg explica que o executivo costuma combinar planejamento rigoroso com intuição quando o grau de incerteza é elevado. |
| 1989 | Howard Dresner apresenta o termo " <i>business intelligence</i> " para descrever uma série de métodos de apoio a um processo decisório analítico sofisticado voltado a melhorar o desempenho da empresa. |
| 1992 | Max Bazerman e Margaret Neale fazem a conexão entre estudos sobre decisões comportamentais e negociações no livro <i>Negociando Racionalmente</i> . |
| 1995 | Anthony Greenwald cria o teste de associação implícita para revelar atitudes ou crenças inconscientes capazes de influenciar o julgamento. |
| 1996 | Usuários da Internet passam a decidir o que comprar com base no que já foi adquirido por indivíduos similares. |
| 2005 | Em BLINK, Malcolm Gladwell explora a tese de que decisões instantâneas são, às vezes, melhores do que as fundadas em longas análises racionais. |

QUADRO 1 - RESUMO DE FATOS QUE ILUSTRAM A HISTÓRIA DAS TEORIAS DA DECISÃO

FONTE: Adaptado de Buchanan e O'Connell (2006)

As bases do estudo da tomada de decisão na administração são dadas a partir dos trabalhos, além de Barnard, dos autores James March, Herbert A. Simon e Henry Mintzberg.

Simon e March são pares em vários trabalhos, inclusive relacionados à teoria das organizações (MARCH; SIMON, 1970). Existe uma forte relação entre esta teoria e as da decisão, uma vez que a primeira é afetada diretamente pela segunda. Simon (1947; 1973) dedica-se à descrição das organizações e os inter-relacionamentos com o comportamento humano que as integra.

Mintzberg possui uma obra em especial que se destaca na discussão sobre o processo decisório. Em 1973, ele corrobora com os, então em eminência, estudos dos processos de decisão, colocando-os como algo de grande importância da atividade gestora. Ele evidencia as conseqüências das decisões nas organizações e a necessidade de se dar atenção a esse processo acima, até, de muitas outras atividades importantes.

Podem ser destacadas várias outras obras de relevância que contribuíram para a evolução da teoria da decisão, porém considera-se que as principais foram aqui representadas.

4.1 TEORIA DOS JOGOS

Conforme pode ser acompanhado pelo QUADRO 1, após a inserção do termo tomada de decisão na administração em 1938, a primeira teoria relevante sobre o tema é a Teoria dos Jogos, desenvolvida numa época na qual o espírito de guerra e inquietude social estava em destaque, daí que motivou a teoria a focar os problemas como conflitos de interesses. Ela pode ser considerada como fruto da guerra fria (PIMENTEL, 2005).

Na época, predominava a visão da teoria econômica em relação ao homem, impondo-lhe uma racionalidade e lógica herdadas, na sua estrutura básica, de Descartes, que o colocava numa situação hipotética de quase onisciência em relação à capacidade de escolha. (GOMES, 2007).

As obras precursoras desta teoria se devem a John Von Neumann (1903-1957) que apresenta como um dos princípios a idéia de que as situações de conflitos podem ser tratadas matematicamente. Esta idéia impulsiona a busca por métodos de resolução desses conflitos pautados em escolhas e tratados numericamente na forma de utilidades, conceito advindo da teoria econômica.

A Teoria dos Jogos é construída sob três fundamentos: i) ela se rege por um entendimento do processo de escolha fundamentado na teoria da utilidade esperada; ii) faz previsões associando o processo de escolha ao conceito de equilíbrio; e iii) considera os jogadores como fatores exógenos, com informações aceitas como dadas e assumidas como constantes.

A proposta da Teoria dos Jogos, elaborada por Neumann em parceria com Oscar Morgenstern (1902-1976), é a de que as decisões estratégicas a que o homem é submetido em condições de conflito podem ser representadas como se fossem um jogo. Segundo Neumann e Morgenstern (1944), os elementos do jogo correspondem aos citados a seguir:

- o conjunto de jogadores – que representam os decisores ao se fazer a analogia ao processo decisório, ou seja, aqueles que estão disputando seus espaços em um mercado competitivo, por exemplo. Neste caso os jogadores seriam os agentes tomadores de decisões que os colocarão mais próximos ou não do objetivo principal que é a vitória;
- a sequência das escolhas – representa a ordenação das escolhas impostas aos jogadores, quais e em que momento devem de fazê-las;
- as informações sobre o jogos – que se referem às informações disponíveis sobre as características do jogo, escolhas e conseqüências, por exemplo;
- os resultados esperados – representam todos os resultados possíveis do jogo; e
- as preferências dos jogadores – que representam o grau de preferência de um jogador em relação aos resultados esperados.

A principal característica da Teoria dos Jogos é envolver o elemento racionalidade no processo decisório. Isso significa que as escolhas se dão de forma sistemática e lógica baseadas nas alternativas disponíveis e nos objetivos a serem alcançados (MACEDO, 2003). Também se leva em conta as conseqüências futuras das decisões atuais e que, incentivos extrínsecos influenciem no comportamento econômico do indivíduo.

A Teoria dos Jogos conceitualmente pretende estabelecer não somente um relacionamento com a teoria do comportamento econômico (*Theory of economic behavior*), foi concebida com a pretensão explícita de ser o próprio instrumento com o qual se desenvolve está última (NEUMMAN; MORGENSTERN, 1944), o que lhe coloca em foco em termos de críticas, sejam de apoio ou de contestação.

4.1.1 Conceitos da Teoria dos Jogos

Para Neumann e Morgenstern (1944) é preciso saber ou prever qual será a ação do adversário para se planejar qual será sua decisão.

Quando uma decisão envolve a ação de outros indivíduos, as decisões desses devem ser contempladas no processo decisório.

Esse princípio está presente até mesmo nos pensamentos que questionam a Teoria dos Jogos. Embora um crítico da teoria da utilidade, Simon (1947, p. 83) reconheça que “cada indivíduo deve saber quais serão as ações dos demais, a fim de determinar de maneira adequada as conseqüências de suas próprias ações”.

Esse processo acaba criando um círculo vicioso no qual cada decisor considera a possível estratégia do outro, que por sua vez também o faz em relação ao primeiro e assim sucessivamente.

Outro aspecto defendido na teoria é o de que há uma alteração constante de comportamento por parte do jogador com o fim de não permitir que seu adversário se beneficie ao conhecerem seus movimentos.

Sob esta ótica não é possível, por exemplo, a previsão de eventos econômicos devido a alteração constante de comportamento pelos agentes.

A teoria, à medida que possui axiomas que garantem sua validade, é normativa, pois pressupõe que os mesmos não sejam violados. Por outro lado, pode ser considerada, até certo ponto, também como descritiva, pois parte do comportamento humano no processo decisório.

A Teoria dos Jogos prevê que o decisor busca sempre, de forma racional, a alternativa que lhe garanta a maior utilidade. A teoria da utilidade esperada, apêndice da publicação da Teoria dos Jogos no trabalho de Neumann e Morgenstern (1944) prevê que um indivíduo possui uma ordem de preferência binária e sua opção contemplará a alternativa cuja utilidade ponderada pela probabilidade de ocorrência for maior do que as demais alternativas.

Desta forma, diante de uma situação de escolha, baseado no processo de ponderação das probabilidades de ocorrência de determinadas conseqüências medidas pelos resultados esperados, o decisor analisa (pondera) e escolhe aquela de melhor utilidade.

Esta ponderação, segundo a Teoria dos Jogos, proporciona uma escolha de ordem racional. Ela é caracterizada pela utilização de modelos matemáticos que garantem informações suficientes para se desenvolver o processo decisório.

O processo dá ênfase, portanto, à percepção que cada indivíduo tem em relação às alternativas. Trata-se de um estado de comportamento individual que varia de um para outro indivíduo, justamente porque as preferências estabelecidas internamente por cada um é um sentimento de satisfação com o resultado da experiência de utilização, consumo, exercício, ou qualquer outra relação entre o indivíduo e o objeto em processo de escolha.

O conceito de utilidade é, portanto, pessoal e intransferível. Esta característica pode explicar alguns fenômenos empíricos. Por exemplo, porque determinados decisores resolvem fazer determinados investimentos, com sucesso ou não, enquanto outros jamais o fariam. Não se discute, no entanto, se esse tipo de escolha se dá racional ou irracionalmente. Para tanto, seria necessário um aprofundamento sobre o que é ou não racional. Porém, a questão da racionalidade limitada é abordada nesse trabalho tão somente como embasamento de posições adversas à teoria da utilidade esperada.

Em qualquer uma das opções levantadas no parágrafo anterior, o processo decisório, segundo a Teoria dos Jogos, se dá com base na ponderação racional das alternativas que deve obedecer a um processo seqüencial.

O conhecimento da preferência de cada indivíduo surge a partir da sua submissão a eventos que lhe imponham a necessidade de escolher com base na sua expectativa de satisfação. Pode-se, a partir dos resultados anotados identificar os níveis de preferência de cada um. Esses níveis, conforme já explicado, são individuais e uma vez identificados podem ser comparados com uma outra variável descrita pela teoria como equivalente certo.

Na FIGURA 2, apresenta-se as funções relativas às duas variáveis. VE – valor esperado representa a função de preferência individual do decisor enquanto a função EC – equivalente certo representa a função do valor financeiro esperado a partir da escolha das alternativas.

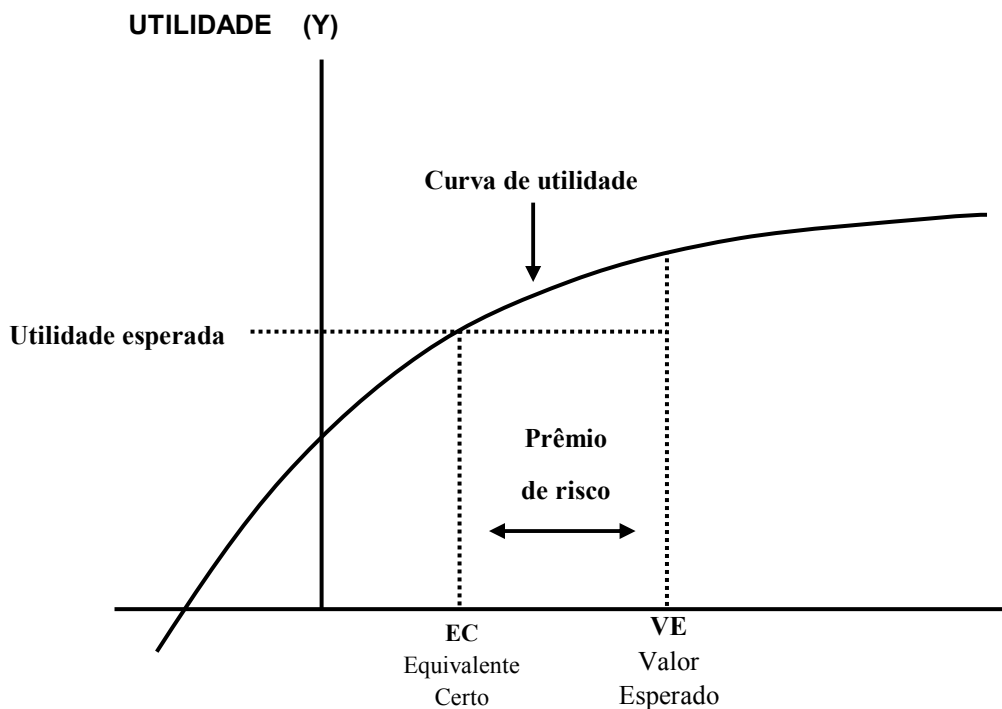


FIGURA 2 - REPRESENTAÇÃO DO EC, VE E PRÊMIO DE RISCO

Fonte: Adaptado de Mineto (2005, p.31)

O princípio utilizado pelo decisor no processo de escolha é então representado pela busca de alternativas que lhe garantam menor risco possível para um maior retorno. Neumann e Morgenstern (1944) buscaram explicar esse processo por meio de axiomas do comportamento do indivíduo apresentados na seção que discuti a Teoria dos Jogos.

Existem diferentes formas comportamentais dos decisores diante do elemento risco gerando pelo menos três tendências de comportamento distinguíveis. A situação de neutralidade ou indiferença em relação ao risco, o que dificilmente ocorre empiricamente. O comportamento de propensão ao risco característico de audazes investidores e o comportamento de aversão ao risco que caracteriza os investidores do tipo cautelosos ou conservadores. Estas três características de comportamento são apresentadas na FIGURA 3.

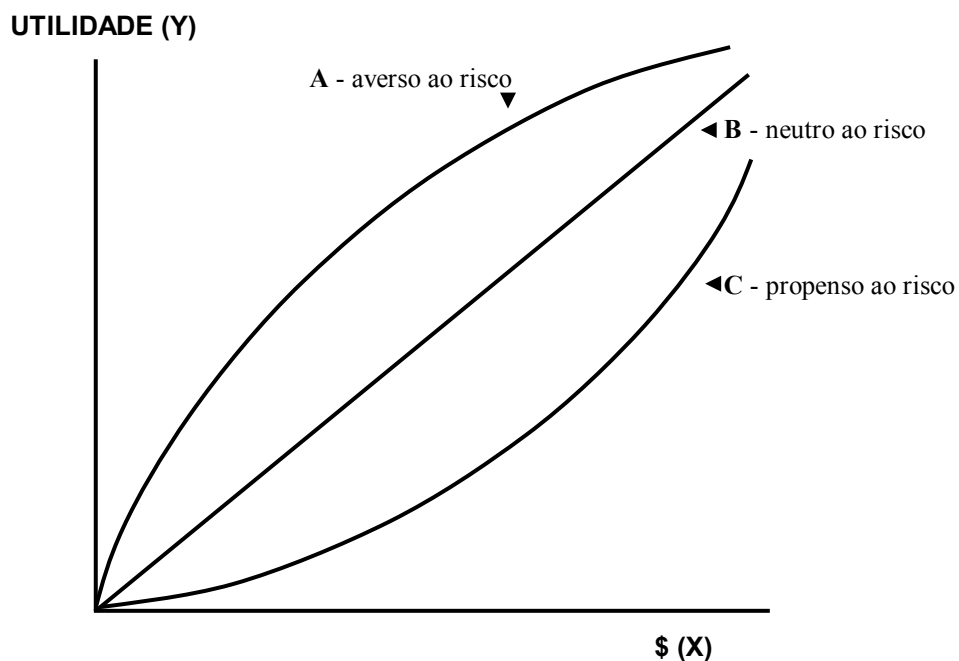


FIGURA 3 -COMPORTAMENTO DIANTE DO RISCO E FUNÇÃO UTILIDADE

Fonte: Adaptado de Mineto (2005, p.34)

A influência desses comportamentos diferentes no processo de decisão é evidente. Diante de um mesmo problema, com as mesmas alternativas, haverá decisões diferentes baseadas nesta característica individual do decisor.

Na Teoria dos Jogos as motivações de escolhas dos jogadores estão sempre fundamentadas na preferência pela utilidade, conforme já apresentado nesta mesma seção. A preferência pela utilidade, no entanto, também sofre influência da propensão, neutralidade ou aversão ao risco, uma vez que determinadas jogadas colocam o decisor diante de uma recompensa maior, porém oferecendo maior risco.

4.1.2 Ilustração do jogo e a realidade decisória

O conceito de jogo na teoria Teoria dos Jogos considera-o como sendo um esquema, um modelo para a compreensão de uma situação de decisão.

Sua função é a de formalizar os processos decisórios de tal forma que seja possível entendê-lo em qualquer outra situação além daquela nele apresentada.

No mercado competitivo, é possível se identificar facilmente o modelo da maximização da utilidade esperada da Teoria dos Jogos. Em grande parte das decisões empresariais, desconsiderando aspectos sociais e de sustentabilidade, por exemplo, busca-se o aumento inseqüente de participação no mercado.

Em alguns trabalhos, percebe-se o objetivo de aproximação da Teoria dos Jogos dessa realidade corporativa.

Souza (2003), ao estudar a aplicação da Teoria dos Jogos nas ciências sociais, esclarece que várias empresas adotaram a Teoria dos Jogos como instrumento prático na busca de vencer sua concorrência e até mesmo inserir inovações no mercado com grandes chances de sucesso.

Basicamente, há duas classificações para os jogos decisórios: o primeiro são os jogos de soma zero, ou seja, na hipótese de um jogador ganhar o outro perde. Nesse caso os interesses dos jogadores são exatamente opostos.

Noutro tipo de jogo, os de soma não zero, os resultados são variados, pois neste caso, os interesses não são completamente opostos e pode haver cooperação entre os jogadores de tal forma que o resultado final seja melhor para ambos.

No caso das empresas em competição no mercado, pode ocorrer uma mescla desses dois tipos de jogos, a saber: num primeiro momento uma empresa A toma uma decisão por um determinado investimento por pensar que se não o fizer a empresa B (concorrente) o fará. Esta decisão terá impactos certos na sua participação no mercado.

Ocorre que, na maioria das vezes, o mercado precisa ser fomentado para que uma necessidade de consumo possa existir, ou seja, mesmo que ambas as empresas, num primeiro momento, tomem suas decisões pensando exclusivamente nos seus próprios interesses, as conseqüências poderão beneficiar ambas as empresas. Por exemplo, ao efetivarem o investimento e divulgarem o novo produto, poderão ampliar o mercado de consumo.

Pela concepção da Teoria dos Jogos, no entanto, uma empresa não possui informações sobre as ações da outra e, mesmo que as tivesse, a situação de concorrência impossibilitaria um acordo para o investimento simultâneo.

A primeira parte da situação descrita pode ser classificada como um jogo não cooperativo, ou seja, a decisão da primeira empresa é tomada isoladamente com foco em seus interesses imediatos. Porém, na segunda parte da situação, é possível identificar que a soma do resultado do jogo pode ser diferente de zero, pois o ganho da empresa A que tomou a decisão não anulou o ganho da segunda. Ambas possuem um benefício comum de proporções variadas, mesmo que haja uma vantagem qualquer para a empresa A que decidiu primeiro.

Para ilustrar a aplicação desses conceitos, se utilizará de um método que tem sido referência para estudos na área da filosofia. Esse método é denominado de dilema do prisioneiro e tem sua origem nos anos 50, a partir dos trabalhos de Merrill Flood e Melvin Dresher e que assim foi denominado por Albert W. Tucker. (PIMENTEL, 2005, p. 69).

O enunciado do dilema é o seguinte:

Um delegado oferece a dois prisioneiros que aguardam julgamento as seguintes opções. (A situação é simétrica para os prisioneiros; eles não podem se comunicar para coordenar as ações em resposta à proposta do delegado ou, se puderem, eles não têm nenhum meio para forçar qualquer acordo que possam desejar). Se um prisioneiro confessar e o outro não, o primeiro é liberado e o segundo recebe uma pena de 12 anos de prisão; se ambos confessarem, cada um recebe uma pena de 10 anos de prisão; se nenhum confessar, cada um recebe uma sentença de 2 anos. (NOZICK, 1993, p.50 apud PIMENTEL, 2005, p.69)

Fica claro que, nesse caso, a decisão mais favorável individualmente, a de confessar, elimina a opção mais favorável para ambos. Porém, nem sempre uma decisão mais favorável individualmente o é coletivamente.

A disputa de mercado entre as empresas se enquadra perfeitamente nesse caso. Nem sempre a decisão individual de uma empresa irá beneficiar todo o mercado. Na maioria das vezes, a decisão implica em prejuízo para uma outra empresa e em alguns casos, num benefício menor do que teriam ambas, caso suas decisões seguissem a linha da cooperação.

A Teoria dos Jogos é fundamentada numa situação na qual o jogo é do tipo não cooperativo, ou seja, os jogadores agem racionalmente escolhendo sempre as opções que trazem mais benefícios para si próprios.

Há a pressuposição de não haver comunicação entre os jogadores e, portanto, não haverá cooperação entre eles. Na ilustração que se segue, a essência da teoria é aplicada ao dilema do prisioneiro conforme apresenta na FIGURA 4.

A representação é feita na forma da árvore de decisão, também conhecida como forma extensiva. Outra forma de apresentação é a matricial.

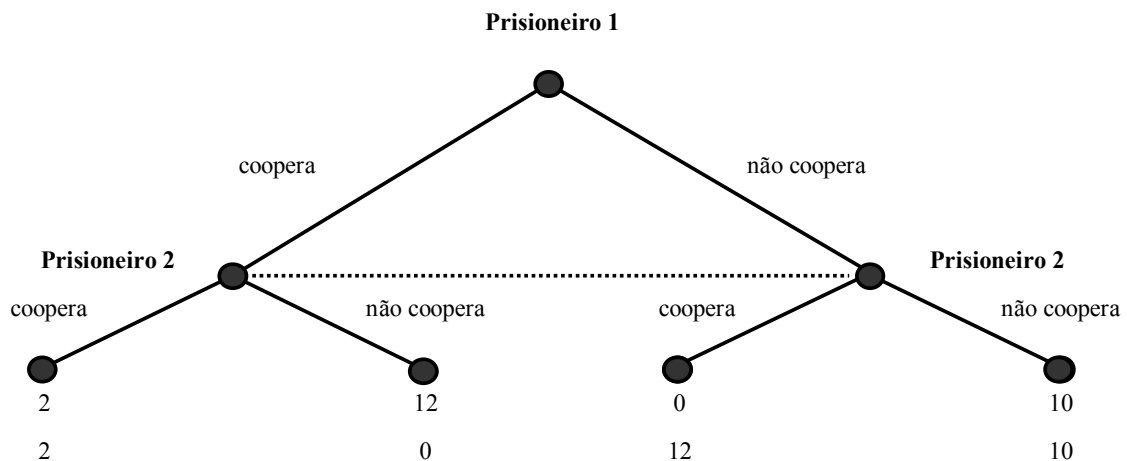


FIGURA 4 - UM DILEMA DO PRISIONEIRO REPRESENTADO NA FORMA EXTENSIVA

FONTE: Pimentel (2005, p.59)

A FIGURA 4 representa todos os elementos de um jogo. Primeiramente os prisioneiros 1 e 2 são os jogadores, logo abaixo é representada a vez de cada jogador jogar, depois o que cada jogador pode fazer na sua vez de jogar, logo após o que cada jogador sabe no momento de jogar e por último o prêmio de cada jogador após combinadas as jogadas feitas por eles.

A ordem do jogo é de cima para baixo, ou seja, olhando para o “nó”, que representa o prisioneiro 1, segue-se a linha até o “nó” do prisioneiro 2. Os “nós” interligados pela linha pontilhada representam duas opções de escolha relativas ao mesmo “nó”. Inicia-se então a análise dos resultados das decisões dos jogadores.

Por exemplo, se o prisioneiro 1 resolve cooperar, ou seja, confessar, e o prisioneiro 2 resolve fazer a mesma escolha, então se segue sempre a linha da esquerda de tal forma que se chega ao prêmio de 2 anos de reclusão para ambos os prisioneiros. O valor superior se refere ao prisioneiro 1 e o inferior ao prisioneiro 2.

Esse tipo de representação é aplicável ao jogo real das decisões empresariais. A principal característica da representação acima é a que há uma mistura entre as expectativas que um jogador tem do outro e indicam as diferentes respostas às escolhas feitas. É por esse motivo que a Teoria dos Jogos tem sido utilizada nas ciências sociais em situações nas quais as pessoas têm interesses tanto comuns como conflitantes, e assim estão envolvidas em ações interativas e interdependentes. (PIMENTEL, 2005).

Uma outra ilustração pode ser encontrada em Souza (2003). Imagina-se um conjunto de algumas pessoas que estão jantando juntos e que irão, por acordo, pagar a conta de forma rateada, sem a preocupação do que cada um efetivamente pediu para comer.

Nesta situação um primeiro convidado poderia fazer sua escolha considerando que: como o valor será rateado entre todos, eu vou pedir um prato mais caro e assim me beneficiar quando do rateio. Porém, os demais integrantes do jantar poderão, ao analisar o comportamento desse indivíduo, agir de forma tal que procurem minimizar seu prejuízo e desta forma pedir também um prato equivalente em termos de preço, ou na pior hipótese, mais caro. Fica evidente que a decisão individual, pautada unicamente nos interesses particulares, acabou por gerar uma consequência indesejável para todo o grupo.

Souza (2003) julga que a primeira decisão, ou seja, a decisão do indivíduo que tentou se aproveitar da situação, foi racional. Esta concepção de racionalidade é característica da Teoria dos Jogos. Ele considera, porém, que esta racionalidade individual levou a um resultado irracional para o grupo.

Não é objeto deste trabalho a discussão sobre, o que é ou não racional, mesmo porque, o desenvolvimento desse assunto levaria a um novo trabalho, isso devido ao volume e complexidade da discussão. Porém é inevitável o comentário de que o resultado insatisfatório para o grupo, tem fundamento na falta de elementos combinados, que pudessem alterar o julgamento dos indivíduos presentes.

A Teoria dos Jogos utiliza-se justamente de regras para sanar esse tipo de problema, comum em qualquer situação de conflito de interesses. Pela teoria o que faltou foi o esclarecimento sobre as regras de conduta em relação ao rateio.

Segundo a teoria há necessidade de que se estabeleçam normas que motivem os jogadores a agirem de forma altruísta. Uma espécie de compensação pela conduta que vise o benefício do grupo.

A Teoria dos Jogos discute os impactos das decisões individuais e independentes, e das decisões cooperativas, interdependentes, de tal forma que não havendo um benefício ou punição pelo comportamento não altruísta, há muito mais chances de se haver uma situação de perda grupal, do que a de ganho individual.

4.1.3 O jogo e a decisão de investimento

Segundo a Teoria dos Jogos existem vários tipos de jogos, sendo que cada um possui características que impõe diferentes tipos de escolhas.

O tipo de jogo que melhor se identifica à situação que servirá de universo de pesquisa para esse trabalho, ou seja, a de decisão de investimento em substituição de tecnologia é o denominado jogo de n pessoas. Destaca-se, porém que não necessariamente a soma dos resultados resultará em zero, como no caso do jogo de xadrez, no qual um ganha e outro perde. Há a coexistência de resultados ao final.

Nesse tipo de jogo não há a limitação do número de participantes, assim como ocorre na realidade e, além disso, possuir condições que ocorrem numa situação de disputa qualquer no meio social. Souza (2003) reproduz um exemplo de Davis (1973), no qual a situação problema é de forma adaptada a seguinte:

Um agente de teatro escreve a três artistas, informando-os de que tem trabalho para dois deles, para quaisquer dois. Os três artistas são de fama desigual e assim o agente se propõe a pagar mais por alguma combinação do que para outra. Estas combinações estão apresentadas na FIGURA 5.

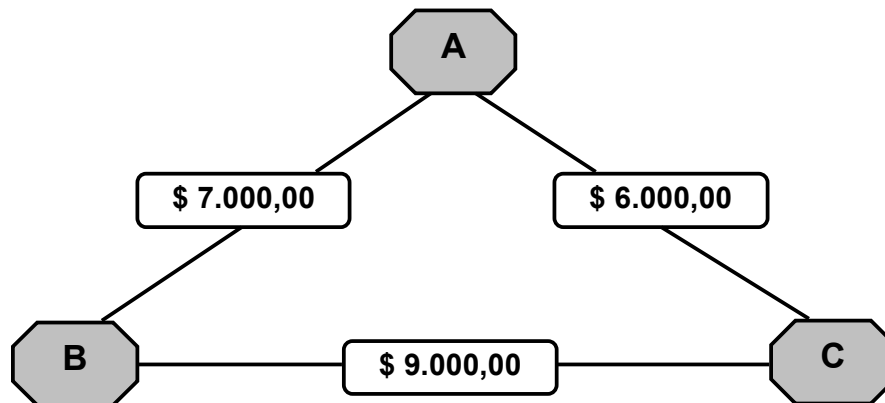


FIGURA 5 - COMBINAÇÕES DE VALORES DOS CONTRATOS DOS ARTISTAS AOS PARES
 FONTE: Souza (2003, p. 34)

Nesse exemplo é cogitada a situação de um dos artistas, antes do início das negociações, procurar um terceiro, e lhe oferecer todos os possíveis ganhos que vier a conseguir em troca de uma soma fixa que esse venha a lhe pagar imediatamente.

O terceiro poderá agir em nome do jogador em todas as circunstâncias, inclusive sofrendo o risco de ser repellido do jogo, e desta forma não ganhar nada.

A quantia que o terceiro venha a pagar pelo privilégio de agir, pode representar um indicativo de poder do jogador no jogo.

Outra informação importante é que é dada a faculdade aos artistas de dividirem a quantia como bem entenderem, desde que decidam antes de aceitar o trabalho. Será dado o emprego aos dois que primeiramente chegarem a um acordo.

O problema de Davis (1973) *apud* Souza (2003) requer que se respondam as seguintes questões: é possível prever que par conseguirá o emprego? Outra questão derivada desta é: como dividirão os lucros?

Analisando a FIGURA 5 pode-se presumir que B e C se unam, pois a quantia a ser recebida nesta situação é a maior: \$ 9.000,00. Como esses dividirão esse resultado é uma outra questão. É possível que A influencie a divisão do dinheiro, mesmo não fazendo parte do melhor par, isso se B e C apresentarem falhas para chegarem ao acordo.

As quantias divididas para B e C devem estar relacionadas com as possibilidades dos pares A-B e A-C. Nesse sentido, como o par A-B produz o menor resultado, há de se supor que B receberá menor valor do que C no acordo.

Vale ressaltar que a Teoria dos Jogos não se propõe a prescrever comportamentos da vida real, a trabalhar com valores que estão engendrados como, por exemplo, na mente dos indivíduos Souza (2003). Porém, para fins deste estudo o que se busca são evidências de que algumas das concepções das teorias escolhidas, entre elas a dos jogos, podem encontrar reflexo na realidade.

Esta forma de se ilustrar alguns dos conceitos da teoria tem a finalidade de melhorar a compreensão dos fundamentos da Teoria dos Jogos, mesmo que restrito aos aspectos de cooperação.

A Teoria dos Jogos, embora aborde esse tipo de jogo, não o trata na mesma extensão com que trata os jogos do tipo soma zero. Ela não trata da prescrição das ações dos jogadores diante da possibilidade de existência de decisões que não resultem em impacto exatamente oposto ao final (RAIFFA, 1977).

4.1.4 A importância da comunicação

No ambiente dos jogos, assim como no ambiente corporativo, a comunicação entre as partes que estão disputando influencia nas ações e no resultado final. Quanto maior a capacidade de um em interpretar o ambiente e o comportamento de seus adversários, mais eficaz pode se tornar suas decisões.

Para Souza (2003) a possibilidade de comunicação atinge maior importância à medida com que mais competitivo seja o jogo. A dificuldade de comunicação proporcionará barreiras para ambos os jogadores.

No mundo dos negócios há comunicação entre os adversários? Ao se falar em decisões estratégicas, não há. Um dos pressupostos da competição empresarial, da disputa de mercado, é o denominado segredo de indústria. Informações estratégicas devem ser preservadas a todo custo. Aliás, é possível imaginar o quanto custa o segredo sobre o lançamento de um produto ou de uma ação de marketing, por exemplo.

Então, diante do fato de que num jogo teórico, conforme prevê a Teoria dos Jogos, ao mesmo tempo cooperativo (soma zero) e não cooperativo (soma diferente de zero), a comunicação desempenha papel tão importante?

Ocorre que muitas das informações sobre o jogo e as prováveis ações dos adversários podem ser previstas. Não há como ter a certeza da ação do adversário nem mesmo depois de lidas e relidas as regras do jogo em alto e bom som. O que dizer então da realidade, na qual as informações são captadas muitas vezes aos pedaços e de forma imprecisa?

No processo decisório real, cada decisor deverá se munir de todas as informações que puder, aceitá-las e interpretá-las de tal forma que lhe permita prever as conseqüências de suas ações, e principalmente dos demais adversários. A comunicação nesse caso se dá por meio da mídia especializada, por exemplo, jornais, revistas, redes de relacionamentos, congressos, feiras entre outros.

4.1.5 Axiomas da Teoria dos Jogos

A Teoria dos Jogos de Neumann e Morgenstern é axiomática sendo que “seus axiomas diretos são os de ordem fraca (completo e transitivo) e o axioma de Arquimedes (continuidade), além de possuir um indireto – o da independência” (MINETO, 2005, p.29). Para Mineto, o axioma da independência não está explícito no trabalho original da teoria, mas pode ser observado através das deduções dos estudos de Jensen (1967).

Segundo a Teoria dos Jogos a função das preferências do decisor quando da escolha de uma alternativa se dá a partir dos seguintes axiomas:

- **transitividade** – segundo o qual existe a transição das preferências de uma alternativa sobre outras. À medida que uma primeira for preferível a uma segunda, e esta segunda for a uma terceira, a preferência da primeira sobre a segunda é transferida sobrepondo-se à preferência da segunda sobre a terceira. Assim a primeira alternativa sempre será preferível sobre qualquer alternativa menos preferível à segunda:

Transitividade: se A é preferível à B e B a C, então A é preferível a C;

- **substituição/cancelamento** – segundo o qual, ao se analisar as alternativas preferenciais, buscam-se aquelas que contemplem ao menos uma alternativa mais preferível.

Substituição: se A é preferível à B, a alternativa AC é preferível à BC;

- **dominância** – segundo o qual, sempre prevalecerá a alternativa que contenha ao menos um elemento que se sobrepõe a uma outra, mesmo na hipótese de serem iguais em todos os demais aspectos.

Dominância: se A é tão boa quanto B em tudo menos em algo onde A é melhor, então A deve ser preferível à B.

- **invariância** – a ordem de preferência das alternativas não devem em hipótese alguma depender de como estas são apresentadas.

Invariância: A, B, C são preferíveis a depender de terem elementos preferíveis em relação às demais, independentes desta ordem apresentada. Assim, por exemplo, C poderia ser preferível a A, ou B preferível a A e assim sucessivamente.

Se violado algum dos axiomas, a função utilidade deixa de ser maximizada e, portanto compromete a aplicação irrestrita da Teoria da Utilidade Esperada.

Embora a transitividade esteja colocada como primeiro axioma, o ponto de partida é o que se denomina de substituição/cancelamento. A idéia é a de que se uma determinada alternativa tem a mesma estrutura parcial que outra, então o elemento diferencial será o critério de escolha e, portanto, uma vez determinado qual representa melhor utilidade, sua combinação com uma terceira opção prevalece sobre qualquer outra.

Para ilustrar esse axioma e sua conseqüência, utilizar-se-á o exemplo apresentado por Mineto (2005, p.32), adaptado aqui na forma da FIGURA 6.

Pela observação da FIGURA 6 pode-se verificar que as opções A e B possuem em comum a alternativa de se utilizar de área coberta no caso de chuva. Esta alternativa sendo comum a ambas as opções, implica no cancelamento deste elemento como critério de preferência e desta forma a preferência dar-se-á em relação ao elemento futebol ou piscina no caso de sol não chover e fazer sol.

Caso a preferência, por exemplo, for futebol, a alternativa A será a escolhida e no conjunto com uma terceira opção C, o conjunto A com probabilidade (p) diferente de 0 com C com probabilidade (1-p) será preferível a um conjunto B (p) com C (1-p).

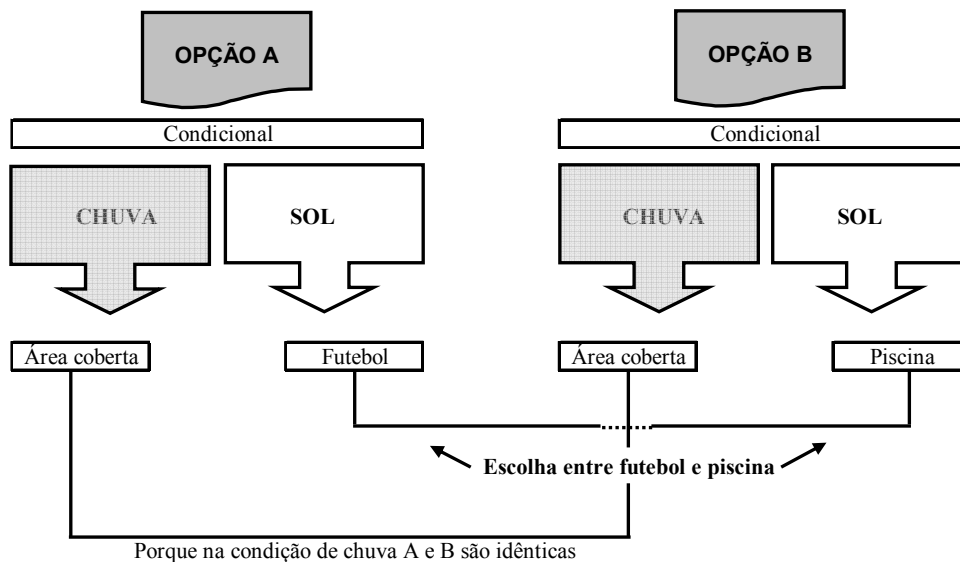


FIGURA 6 - REPRESENTAÇÃO DO AXIOMA DE SUBSTITUIÇÃO/CANCELAMENTO

FONTE: Adaptado de Mineto (2005, p.32)

4.1.6 A simbolização da “árvore”

Esta estrutura proposta pela teoria prevê a simbolização das possíveis formas dos comportamentos futuros como uma “árvore”. Desta forma o decisor escolheria, dentre os inúmeros ramos que nascem de cada ponto, a ramificação ou o caminho mais adequado a seguir. Raiffa (1977) utiliza como sinônimo da árvore de decisão o termo diagrama de fluxo de decisão. O autor também considera que os ramos e bifurcações representados na árvore poderiam ser analogicamente considerados como estradas que o decisor seguiria ao efetuar uma escolha.

O processo decisório seguindo a idéia contida no conceito da árvore de decisão é estabelecido, portanto pela escolha de um caminho que teria seu ônus representado pelo custo da informação, por exemplo, e suas recompensas que seriam os resultados positivos obtidos a partir da escolha. A decisão tomada num determinado ponto é caracterizada pela escolha baseada no nível de certeza de ocorrência desses eventos e é medida pela probabilidade. Vale lembrar que uma das características da determinação de probabilidades é a limitação imposta pelas restrições de informações disponíveis a cerca dos problemas e das conseqüências.

Raiffa (1977) denomina as fases do processo de escolha baseado na análise das conseqüências como ponderação e regressão, ou seja, primeiramente se determinam as probabilidades de ocorrência da situação (ponderação) e depois se efetua uma escolha com base no estabelecimento de uma média de resultados trazidos a cada nó da árvore considerando estas probabilidades (regressão).

4.1.7 Características implícitas na Teoria dos Jogos

Algumas características verificadas na Teoria dos Jogos permitem ao decisor a tomada de decisão de forma racional. Segundo a teoria, ao seguir determinados passos e procedimentos o decisor estaria fazendo uma escolha racional minimizando as possibilidades de insucesso ou derrota:

- **A seleção do minimax:** representa a ramificação ou o caminho que proporcionará o melhor resultado. Na Teoria dos Jogos há a pressuposição da existência de adversários e, portanto a escolha desse caminho permitiria o melhor resultado diante do confronto com eles. Analogicamente à situação das decisões de investimentos, os adversários podem se apresentar das mais variadas formas, podendo ser representados pelos concorrentes, por exemplo.
- **A utilização de uma estratégia despistadora:** a idéia desse conceito se relaciona às atitudes do “jogador” para ocultar aos adversários suas estratégias. Em relação às decisões de investimento, pode-se citar a questão do segredo industrial no desenvolvimento de novos produtos.
- **A possibilidade de alianças:** relaciona-se a definição de escolha racional em situações competitivas com mais de dois jogadores, onde exista a possibilidade de formação de alianças. Neste caso, esta situação pode ser vista sob duas óticas. A primeira relacionada à decisão racional considerando a empresa diante da competição com concorrentes que se aliam para fortalecerem-se, e a segunda quando a própria empresa decisora resolve fazê-la.
- **O conhecimento da utilidade:** a demonstração de que, diante de escolhas perante as quais apenas as probabilidades são conhecidas, a suposição de uma escolha consistente se relaciona com o fato de que quem decide, possui o conhecimento da utilidade fundamental dos problemas, decidindo com o propósito de maximizar o valor esperado.

O estabelecimento das preferências do indivíduo deve passar pela escolha entre os valores presentes nas alternativas. Esse processo é ilustrado pelas curvas de indiferença. Utilizando, por exemplo, opções de escolha de determinados produtos, limitando as alternativas em termos de quantidade desses e de sua estrutura de preços, é possível se observar o processo que o indivíduo seguirá até selecionar a combinação de valores de sua preferência.

Esta é a maior ligação entre a teoria de Neumann e Morgenstern (1944) e a Teoria da Utilidade Esperada. A visão de utilidade é compartilhada mais tarde por Raiffa (1977), porém, apenas como elemento motivador das decisões, não representando um papel tão forte como na Teoria dos Jogos.

4.1.8 Críticas à Teoria dos Jogos

As pretensões ao se desenvolver a Teoria dos Jogos não correspondem em grau àquelas que surgiram ao longo de seu estudo e aprofundamento. A enorme difusão desta teoria, causada por muitos trabalhos das mais diversas áreas, ocasionou também uma massa crítica respeitável sobre sua extensão e aplicabilidade incondicional. Há quem defenda sua aplicação como universal e como uma base científica para a construção de teorias (MUNK 2000).

No entanto, esse *status* somente é atingível se aceitos todos os axiomas propostos pela teoria. Na análise de seus fundamentos, porém, podem-se encontrar vários questionamentos que implicam em restrições à sua aplicabilidade geral.

Na linha daqueles que criticam a Teoria dos Jogos há dúvidas quanto à validade de alguns desses fundamentos, o que conseqüentemente compromete sua aplicabilidade universal com a força proposta inicialmente. As principais limitações de seus princípios teóricos podem ser resumidas conforme QUADRO 2.

| PRINCÍPIOS TEÓRICOS | LIMITAÇÕES | REAÇÕES |
|------------------------------|--|--|
| Modelo da utilidade esperada | Falta de realismo no modelo. | Purista: ignora contra-evidências relativas aos principais supostos teóricos. Pragmática: restringe o uso da teoria ao domínio apropriado (universalismo segmentado). |
| Conceito de equilíbrio | Problema da indeterminação: incapacidade de sempre gerar previsões únicas. | Purista: salva a teoria mudando o modelo. Pragmática: restringe o uso da teoria ao domínio apropriado (universalismo segmentado) ou gera determinação com fatores fora da teoria (universalismo parcial). |
| Regras do jogo | Regras do jogo como fatores exógenos aceitos como dados e assumidos como constantes. | Purista: ignora contra-evidências relativas aos principais supostos teóricos. Pragmática: restringe o uso da teoria ao domínio apropriado (universalismo segmentado) ou gera determinação com fatores fora da teoria (universalismo parcial). |

QUADRO 2 - LIMITAÇÕES E REAÇÕES DOS PRINCÍPIOS TEÓRICOS DA TEORIA DOS JOGOS
 FONTE: Munk (2000, p.4)

Em relação ao modelo da utilidade esperada, o principal argumento de seus críticos se dá em função do comportamento real do ser humano, não ser aquele previsto pela Teoria da Utilidade Esperada. A principal controvérsia é em relação à racionalidade.

O conceito de equilíbrio proposto pela teoria, diz respeito à busca de alternativas de escolhas que permitam a satisfação do decisor em relação à utilidade esperada. Sua limitação é defendida em função de: como as opções de escolhas são muitas, isso acaba por gerar um suposto desequilíbrio em relação à melhor escolha para satisfazer os anseios do decisor.

Em relação às regras do jogo, os principais argumentos dão conta de que, ao assumi-las como dadas e constantes, há limitação em relação à universalidade proposta pela teoria, ou seja, ela teria caráter restrito não permitindo generalizações.

As reações daqueles que defendem os fundamentos da Teoria dos Jogos giram em torno de duas posições, sendo a primeira denominada de puristas e a segunda de pragmáticas. As reações puristas geralmente ignoram qualquer contra-evidência em relação aos fundamentos da Teoria dos Jogos assumindo-os como verdadeiros em última análise. Já os pragmáticos procuram a adaptação da teoria, o que se dá geralmente pela utilização do recurso da delimitação da universalidade.

Vale destacar, no entanto, que apesar das diferentes visões – algumas em favor e outras contra a Teoria dos Jogos – neste trabalho considerar-se-á apenas sua estrutura formal, como se sua aplicação realmente se desse dentro de um universo segmentado ou parcial.

4.2 TEORIA COMPORTAMENTAL (HERBERT SIMON)

Dentre os marcos do desenvolvimento das Teorias da Decisão, está a obra de Herbert A. Simon (LOPES, 2003), que questiona a racionalidade humana no processo decisório conforme pregava as teorias econômicas. Simon (1947) substitui o homem econômico racional e lógico por um homem administrativo com racionalidade limitada e influenciada por seus comportamentos.

Sugere que as decisões não atingem o ótimo e sim o razoável. A preocupação em estudar o comportamento humano não nasce com Simon, desde a teoria bayesiana de 1763, já se procurava interpretar os sentimentos e comportamentos humanos buscando introduzi-los no processo decisório. Raiffa (1977, pp.15-16) explica que eles, são minorias entre os estudiosos do processo decisório, e que “os “bayesianos”, ou “subjetivistas”, desejam introduzir julgamentos e sensações intuitivas, diretamente na análise formal do problema de decisão”. De outro lado os não bayesianos ou objetivistas “acham que esses aspectos subjetivos devem ser deixados fora da análise formal, e que se forem usados, o sejam apenas para ligar, ao mundo real os resultados objetivos que são obtidos pelo uso de um modelo formal”.

Esses aspectos do comportamento humano são estudados principalmente por algumas correntes da psicologia e da sociologia, porém suas proposições estão a cada dia mais presente noutras ciências, principalmente as sociais. Estas utilizam daquelas muitos conceitos com o intuito de melhor entender as organizações e seus indivíduos integrantes.

No entanto, a teoria comportamental busca a caracterização, conforme termo mencionado nesta mesma seção, do homem como um ser tomador de decisões e desta forma, com todas as suas limitações racionais executa a administração. Daí o termo homem administrativo.

Todo administrador toma decisões e as executa com os olhos fixados, concomitantemente, no assunto imediato e no efeito destas decisões sobre situações futuras, isto é, sobre as repercussões para a organização. Sempre que o administrador leva em consideração estas conseqüências indiretas, está preocupando-se com a organização. (SIMON, 1947, p.18).

Simon exemplifica esta situação a partir do caso ECA. Uma organização formada para administrar um plano inovador de ajuda ao estrangeiro nos Estados Unidos para a qual sugere haver um problema imediato, ou mais urgente, que seria compreender claramente e de forma simples sua missão. Simon completa dizendo que só após a solução desse primeiro problema, se teria um ambiente estável e congruente para tomar decisões. O problema é o elemento motivador da decisão e exigirá inclusive uma melhor forma ou processo para sua solução.

4.2.1 Crítica ao homem econômico

Os economistas clássicos atribuem ao homem econômico uma onisciência racional que não se configura em algo atingível. O homem não é o senhor de um sistema de preferências completo e congruente.

Segundo esta visão o homem deveria ser capaz de: (i) escolher sempre entre as várias alternativas com que se defronta; (ii) saber em que consistem; (iii) realizar avaliações cuja complexidade é limitada, a fim de determinar que alternativas sejam mais desejáveis, e (iv) executar complicadíssimos cálculos de probabilidade que não amedrontam nem apresentam qualquer mistério.

Simon entende que a teoria econômica que considera a decisão humana com bases exclusivamente racionais - e destaca aquelas tomadas em ambiente de incerteza - tem pouca relação com o comportamento real ou potencial de indivíduos de "carne e osso".

O indivíduo tem a capacidade de aprender e aprimorar-se a partir de suas experiências. Isso ocorre com o processo decisório, já que o ser humano observa as consequências de seus movimentos e os ajusta para alcançar o propósito desejado.

Para Simon (1947) a visão do denominado homem administrativo em relação à opção por alternativas é relacionada à busca do satisfatório ou razoavelmente bom, em contraponto ao homem econômico o qual buscaria a "melhor" alternativa. Salienta que o homem administrativo se contenta com a simplificação do mundo real pelo reconhecimento de sua área de atuação concreta, enquanto o mundo real - visão econômica - seria cheio de situações não aplicáveis em seu mundo prático.

A influência desta característica do homem administrativo se aplica no seu processo decisório. Sob esse foco ele realiza opções considerando apenas os fatores que, para ele, sejam relevantes e fundamentais.

Quando se delimita o problema a ser solucionado numa proporção acessível à análise do decisor, este poderá tratá-lo de forma mais aprofundada do que o faria caso mantivesse uma visão mais abrangente, porém superficial.

Outro aspecto é que desta forma o homem administrativo consegue tomar suas decisões sem necessariamente examinar todas as alternativas. Isso se dá pela simplificação do mundo real em contraponto à visão de que todas as coisas estariam correlacionadas. Simon (1947, p.28) salienta que "o homem administrativo é capaz de tomar decisões guiadas por regras empíricas relativamente simples, que não sobrecarregam sua capacidade de pensar". Ele considera que pelo simples bom senso é possível imaginar os mecanismos decisórios utilizado pelo homem administrativo, inclusive a partir de nosso próprio conhecimento a respeito dos processos deliberativos.

A teoria de Simon faz críticas à racionalidade pressupostas pelas teorias econômicas. A utilização do esquema da árvore de possíveis comportamentos futuros é reconhecida na teoria de Simon como o único conceito aplicável tanto ao homem econômico quanto ao homem administrativo.

4.2.2 A relatividade da decisão – o núcleo da teoria comportamental

A situação do meio ambiente limita as alternativas disponíveis e assim a consecução dos objetivos dos decisores. Trata-se de uma restrição natural a ser considerada no processo de tomada de decisão. Se a afirmação de que o ser humano é fruto do meio ambiente estiver correta, ainda mais suas decisões estarão limitadas, não só pelo meio ambiente, mas pelas próprias concepções.

Se uma parcela do comportamento pode ser atribuída ao meio no qual o ser humano está inserido, as alternativas se apresentam diferentemente para cada indivíduo que receba diferentes influências durante sua formação.

Simon (1947) considera que as decisões são mais do que simples proposições factuais. Esse conceito para o termo factual provém do positivismo lógico da filosofia e refere-se aqui às afirmações à cerca do mundo que se vê e da maneira com que ele funciona. Sua fundamentação para esta afirmativa se dá pelo fato de que as decisões são descrições de um futuro estado de coisas que poderão ou não se confirmar empiricamente, o que reforça sua característica factual, porém, elas possuem também uma qualidade imperativa ao escolher uma determinada alternativa em detrimento de outra. Esta qualidade orienta o comportamento em direção à alternativa escolhida e lhe dá um conteúdo ético, além de factual.

A discussão sobre a decisão ser a correta ou não depende justamente de termos éticos como: deve, bom e preferível terem um sentido puramente empírico, o que não ocorre. A teoria parte da premissa de que os termos éticos não são redutíveis a termos factuais. Assim como proposições éticas não podem ser empírica ou racionalmente demonstradas como corretas, principalmente por representarem funções imperativas, as decisões também não o podem. “Se duas pessoas dão respostas diferentes para um problema factual, ambas não podem estar certas. O mesmo não ocorre, porém, com questões de natureza ética”. (SIMON, 1947, p.63).

As decisões sob esta ótica, indicam a impossibilidade de haver uma decisão ideal, pois sempre dependerá de qual o contexto e parâmetros que se quer utilizar no julgamento. “Podemos concluir que as decisões podem ser ‘boas’, mas não podem, de maneira vaga, ser consideradas ‘corretas’, ou ‘verdadeiras’”. (SIMON, 1947, p.56) [grifo do autor].

Ao fazer uma determinada afirmação e se analisar o fato sobre o qual ela se deu, geralmente se diz que a afirmação era verdadeira, ou ao contrário falsa. Isso não é um julgamento adequado quando se trata de uma decisão. Ela, enquanto imperativa poderá ser julgada, portanto em relação ao acontecimento sem, no entanto, poder-se fazer um julgamento sobre o próprio acontecimento.

Amenizando a questão da impossibilidade de avaliação das decisões como corretas ou incorretas, Simon esclarece que elas podem ser avaliadas relativamente aos seus objetivos fins, mas ressalva que desta forma não é a decisão propriamente dita que está sendo avaliada, mas a relação factual entre ela e os objetivos fins.

Estas questões de julgamentos éticos realmente geram inquietações entre os que as estudam. As frases imperativas do tipo: deve ser assim e não de outra forma, ou isso está correto ou incorreto, são geradoras de grande parte dos conflitos observados nas organizações. Há que se ter cuidado em relação à avaliação das decisões tomadas. Como estas avaliações acabam incorporando-se nas decisões futuras, aumenta a necessidade de se ter cuidados especiais quanto aos seus julgamentos sob pena de reaplicação de possíveis equívocos.

Para que uma proposição ética seja útil nas decisões racionais, se torna necessário que: a) os valores que se tomam como objetivos da organização devem ser definidos de maneira que se possa determinar o grau de sua consecução em qualquer situação, e b) deve permitir que se formem juízos quanto à probabilidade de que determinadas ações cumprirão esses objetivos.

Estas considerações levam a conclusão de que as decisões devem sempre levar em conta proposições factuais que facilitarão depois sua análise, avaliação e a incorporação dos julgamentos dela advindos nas próximas decisões.

O problema é que nem sempre é possível uma avaliação do próprio fato à luz das informações disponíveis. Muitas vezes o decisor é um mero observador que capta apenas elementos superficiais que sequer servirão para fundamentar sua decisão. “Ao se tomar decisões administrativas é preciso escolher continuamente premissas factuais cuja veracidade ou falsidade não se conhece claramente” (SIMON, 1947, p.60). Salieta-se que é impossível se determinar todas as estratégias possíveis e se identificar todas as conseqüências.

Alguns aspectos podem ser apontados como limitadores da racionalidade do homem e representam elementos restritivos a uma decisão que chegue à perfeição.

4.2.3 A influência do fator tempo

A influência do tempo diminui o número de estratégias possíveis. Uma vez que se sacrificou tempo na consecução de uma determinada estratégia, considerar uma mudança fica cada vez mais difícil (SIMON, 1947).

4.2.4 Racionalidade

Qualquer processo no qual se estabeleçam critérios de julgamento, uma vez seguidos, representarão a busca da racionalidade à medida que possibilitam a consideração de parâmetros de apoio e de futura avaliação do mesmo. Se para tomar uma determinada decisão se estabelecem um conjunto de preferências e conseqüências, uma vez seguidos esses passos conhecendo-se as variáveis e seu comportamento a cada ação, esta decisão será considerada racional, pois “a racionalidade ocupa-se da seleção de alternativas de comportamento preferidas de acordo com algum sistema de valores que permite avaliar as conseqüências desse comportamento.” (SIMON, 1947, p.89).

Uma decisão somente é racional se analisada relativamente a um ponto de referência específico. Dependerá do conjunto de comportamentos, de quem, do momento, e de que forma foram observados no processo decisório. Simon, para esclarecer cada uma destas possíveis situações de presença de racionalidade no processo decisório, adiciona alguns adjetivos para representarem o nível em que esta é percebida, podendo assim uma decisão ser:

- objetivamente racional, se representar de fato o comportamento correto para maximizar certos valores;
- subjetivamente racional, se maximiza a realização com referência ao conhecimento real do assunto;
- conscientemente racional, se o ajustamento dos meios aos fins é feito de forma consciente;
- deliberadamente racional, se o ajustamento dos meios aos fins é feito de forma deliberada pelo indivíduo ou pela organização;
- organizativamente racional, se orientada pelos objetivos da organização;
- pessoalmente racional, se orientada pelos objetivos do indivíduo.

Fica evidente que a racionalidade na abordagem da teoria comportamental somente existe de forma relativa a partir da utilização de determinados elementos de comparação. Desta forma uma decisão pode ser racional em termos de objetivos do indivíduo, mas poderá não o ser em termos organizacionais.

A relatividade da decisão, portanto, se explica à medida que não é possível, mesmo se atendidas as exigências formais do modelo decisório, que as variáveis sejam consideradas na sua totalidade, e tampouco seu conteúdo poderá ser totalmente estimado.

4.2.5 Limites da racionalidade

Uma vez entendido que a racionalidade é relativa no contexto decisório, podem-se discutir os fatores que causais desta relatividade.

O comportamento real não alcança a racionalidade objetiva, ou seja, não segue os passos anteriormente definidos do processo de ajuste do comportamento do indivíduo a um sistema integrado querem sejam os de: i) visão das alternativas, ii) consideração das conseqüências, iii) escolha da alternativa considerando como critério os valores.

Para o autor isso se dá em pelo menos por três aspectos: i) a necessidade de um conhecimento completo das conseqüências de cada ação, não é possível na prática; ii) a atribuição dos valores (antecipados de maneira imperfeita) às conseqüências é feita por imaginação uma vez que elas pertencem ao futuro; e iii) a necessidade de opção entre todos os possíveis comportamentos alternativos, o que não é verificável na prática.

4.2.6 Imperfeição do conhecimento

Quem é capaz de tomar a decisão mais simples imaginável como levar uma blusa na bagagem, sem o conhecimento sobre o tempo e suas conseqüências?

Por conseguinte, não se pode saber se estará frio se não se dispuser de informações sobre a previsão do tempo para o período. O conhecimento sobre como prever as condições climáticas sequer está nas mãos do decisor, pertence a um terceiro que fará seus próprios julgamentos transferindo informações para que se decida.

Esta simplória ilustração trás duas proposições importantes relacionadas à teoria da decisão: (i) o decisor procura informações e conhecimento sobre as conseqüências da decisão, e (ii) ele depende muitas vezes do conhecimento de terceiros sobre os quais raramente exerce influência. Geralmente o decisor lida com mais variáveis sobre as quais não possui controle do que aquelas que de alguma forma tenham poder de interferência. “O que o indivíduo faz na realidade é formar uma série de expectativas das conseqüências futuras, e que se baseiam em relações empíricas já conhecidas e sobre informações acerca da situação existente”. SIMON (1947, p.81).

As expectativas geradas pelo decisor, podem ser estabelecidas na forma de probabilidades como é visto no aprofundamento sobre o processo decisório na seção 4.4, e representam mais um elemento que possui indícios de subjetividade. Uma vez estabelecidas estas expectativas de efeito da decisão alinhadas com os objetivos estabelecidos à *priori* pelo decisor, este escolhe aquela que melhor lhe atende em relação a esses últimos. Assim, a decisão sempre estará de acordo com as preferências do decisor em relação às conseqüências de suas decisões derivadas de sua percepção em relação a uma situação futura.

Neste momento o que é importante que se considere é a limitação imposta pelo fator conhecimento à racionalidade da decisão. Se não é possível a obtenção total de conhecimento sobre os fatos e se parte desses conhecimentos estão sob a guarda de terceiros, isso representa mais um fator limitador para uma decisão totalmente racional.

O conhecimento acerca de um provável comportamento é apenas parcial e fragmentado. Não se pode admitir que o indivíduo ou mesmo a organização seja onisciente. Desta forma o conhecimento é um limitador da racionalidade.

Esta questão da limitação imposta pelo conhecimento influencia a necessidade das empresas em organizarem seu “processo decisório de maneira a que forneça os conhecimentos adequados nos pontos em que se toma a decisão”. (SIMON, 1947, p.97).

Para solucionar esse problema da limitação do conhecimento em relação às possíveis conseqüências das alternativas, Simon (1947, p.97) destaca que os seres humanos estabelecem processos de trabalho que se baseiam no pressuposto de que é possível isolar da realidade um problema, que contenha apenas um número limitado de variáveis e uma série limitada de conseqüências.

Esse processo já foi abordado informalmente quando se afirmou que o homem administrativo se satisfaz com o razoável, isolando do mundo uma parte da qual ele possa ter certo domínio e compreensão.

4.2.7 Dificuldades da antecipação

A imprevisibilidade das conseqüências talvez seja o maior desafio a ser superado no processo decisório. Se o decisor soubesse acertadamente as conseqüências e probabilidades de ocorrências de cada alternativa analisada, o processo de decisão sempre convergiria para o sucesso. Isso é parte do que se atribui à teoria econômica que eleva o indivíduo, segundo Simon, a um ser onisciente e, portanto capaz de fazer seus julgamentos perfeitos.

O prazer esperado pode não coincidir com o prazer alcançado, e uma das razões, é o fato de que o ser humano não consegue antecipar nem compreender todas as conseqüências possíveis de uma escolha. A mente humana muda constantemente em termos de valores, modificando conseqüentemente as preferências que se adaptam a essas mudanças.

Em geral a relação entre previsibilidade e propensão ao risco é inversamente proporcional, ou seja, quanto mais certeza se tem das conseqüências de um possível fracasso menor a propensão ao risco. Há muito mais desejo, neste caso, de se evitar as conseqüências das perdas do que receio relativo ao aumento da possibilidade dela existir, conforme é mais aprofundado no estudo da Teoria dos Prospectos na seção subsequente.

Finalmente, Simon defende a possível aplicabilidade empírica de sua teoria. Em seu trabalho ele destaca frequentemente esta possibilidade na forma de normas orientadoras para as decisões. Esta contundência possui fundamento em suas experiências no Instituto Carnegie de Tecnologia, no qual ele efetuou vários estudos envolvendo, com sucesso, análises empíricas.

Embora mais realista do que a teoria clássica da decisão, há críticas à teoria de Simon. Hendriksen (1999), por exemplo, apresenta o que Simon define de escolha “satisfatória”. Diante das opções disponíveis de investimento, um aplicador poderia fazê-lo numa aplicação que lhe rendesse 5% de juros porque não disporia de tempo para encontrar um fundo mais rentável, porém, segundo Hendriksen, nesse contexto específico a teoria é ilógica uma vez que num ambiente de certeza absoluta não pode haver custo de busca.

Não obstante às críticas, inclusive desejáveis no sentido de constante aprimoramento da ciência, a teoria de Simon representa um marco histórico no estudo do processo decisório.

No tocante aos objetivos desse trabalho, ela representa o embasamento para a busca da compreensão sobre quais fatores estão presentes no processo de escolha. A fundamentação normativa, conforme já discutido na seção sobre a Teoria dos Jogos, é importante para que se tenha uma linha de conduta mínima na construção teórica do processo decisório, porém para que haja uma visão mais abrangente, respeitando as características comportamentais do decisor, é necessário o entendimento sobre os aspectos discutidos nessa seção.

Conforme palavras de Kahneman, (KAHNEMAN, 2002), Simon foi quem suscitou os questionamentos sobre a racionalidade absoluta. Os principais conceitos relacionados aos aspectos da razão e intuição humana, de alguma forma, estavam presentes na sua teoria. Os estudos que discutem a limitação da racionalidade e que buscam o entendimento do comportamento do decisor, como a Teoria dos Prospectos apresentada na seção seguinte, de alguma forma possuem suas raízes na Teoria Comportamental de Herbert Simon.

4.3 TEORIA DOS PROSPECTOS (*PROSPECT THEORY*)

A idéia do homem econômico, principalmente após Simon (1947), tem sido questionada ao longo das últimas quatro décadas. As críticas se apóiam geralmente na proposta de um indivíduo com comportamentos distintos diante das mais variadas situações de escolhas. Esse comportamento, segundo os críticos, não pode ser considerado integralmente racional devido a vários fatores.

A Teoria dos Prospectos é uma das representantes daquelas que buscam estudar o comportamento do decisor extrapolando as questões estritamente racionais. Para Steiner et al. (1998) esta teoria pressupõe axiomas de preferência em situação de escolha sendo que havendo consistência com o comportamento realmente apresentado pelo decisor.

Na Teoria dos Prospectos “é reconhecida a variável cognição como fator limitador da capacidade descritiva; portanto, inclui esta variável no modelo decisório”. (CARDOSO; RICCIO, 2005, p.3).

Para Lopes (2003, p.1), a teoria demonstra que “as pessoas estão muito condicionadas nas suas capacidades de tomar decisões complexas fundamentadas quando são incertas as conseqüências futuras”. Acrescenta ainda que ao se defrontarem com situações de incertezas futuras as pessoas recorrem à heurística ou a procedimentos fundamentados em experiências do passado.

Kahneman e Tversky (1979, p.263) deixam clara sua intenção de apresentarem uma teoria que se propõe a resolver questões de limitação da teoria da utilidade ao introduzirem seu trabalho dizendo:

Este artigo apresenta uma crítica à teoria da utilidade esperada como um modelo de tomada de decisão sob risco e desenvolve um modelo alternativo, chamado Teoria dos Prospectos. Escolhas entre prospectos arriscados expõem severos efeitos difundidos que são inconsistentes com os princípios básicos da teoria da utilidade.

Segundo Gava e Vieira (2006) o surgimento da Teoria dos Prospectos impulsionou estudos sobre o comportamento do decisor e entre eles os das finanças comportamentais. Tal consideração reafirma que esta teoria tem forte conteúdo relacionado ao comportamento, o que sugere sua capacidade em explicar as ações dos investidores no ato das decisões de investimento. Segundo seu estudo esta teoria contrapõe a influência das experiências do passado nas decisões presentes, situação defendida como um axioma da teoria da utilidade.

A Teoria dos Prospectos originada a partir da obra de Kahneman e Tversky (1979) procura oferecer uma alternativa ao modelo econômico clássico do agente racional. Aquele que age racionalmente diante de uma situação de escolha, vem como uma alternativa de reflexão profunda sobre os axiomas da teoria clássica.

A teoria da utilidade esperada tem dominado as análises de tomada de decisões sob risco. Ela tem sido geralmente aceita como um modelo normativo e racional de escolha (Keeney & Raiffa, 1976), e largamente aplicada como um modelo descritivo do comportamento econômico, e.g. (Friedman & Savage, 1948; Arrow, 1971). Desse modo, assume-se que todo o indivíduo racional desejaria obedecer os axiomas da teoria (von Neumann & Morgenstern, 1944; Savage 1954), e que a maioria das pessoas atualmente o fazem na maioria do tempo. (KAHNEMAN; TVERSKY, 1979, p.263)

A idéia central de Kahneman e Tversky é a de que a tomada de decisões em situação de risco pode ser vista como uma escolha entre prospectos ou empreendimentos de risco. Os autores da teoria esclarecem que a aplicação da teoria da utilidade esperada para escolha entre prospectos é baseada nos seguintes princípios:

- expectativa: significa que a expectativa de utilidade de um prospecto é a expectativa de utilidade de seus resultados

$$\text{Expectativa: } U(x_1, p_1; \dots; x_n, p_n) = p_1 u(x_1) + \dots + p_n u(x_n);$$

- integração de ativo: significa que um prospecto é aceitável se a utilidade resultante da integração do prospecto com um ativo excede a utilidade do ativo isolado

$$\text{Integração de ativo: é aceitável um ativo } w \text{ se } U(x+x_1, p_1; \dots; w+x_n, p_n) > u(w); \text{ e}$$

- a aversão ao risco: significa que uma pessoa é avessa ao risco se preferir prospectos certos, seguros. Os autores esclarecem que na teoria da utilidade, a aversão ao risco é equivalente à concavidade da função de utilidade.

A aversão ao risco segundo os autores, foi a luz dos teóricos da decisão do século XVIII. Esta idéia tem sido segundo eles, mantida e esse é o ponto que Kahneman e Tversky consideravam na oportunidade que necessitava ser revisto.

O modelo por eles proposto violava esta proposição ao dizer que o indivíduo age diferentemente diante das escolhas quando se insere no problema a questão da certeza. Kahneman e Tversky (1979, p. 263) dizem que “[...] esta tendência, chamada de efeito certeza, contribui para aversão ao risco nas escolhas envolvendo ganhos certos e para a procura de risco em escolhas envolvendo perdas certas”. Eles basearam-se nas respostas de estudantes universitários envolvendo escolhas a partir de problemas hipotéticos que demonstraram comportamentos diferentes diante de problemas considerando ganhos ou perdas certas.

A teoria inclui o elemento certeza no processo de tomada de decisão, ou seja, se diante de um problema o indivíduo tem certeza em relação à perda ou ao ganho, ele age diferentemente numa e noutra situação. Para Steiner et al. (1998), segundo a Teoria dos Prospectos, o efeito certeza é explicado como a grande diferença entre os pesos atribuídos a ganhos assegurados e ganhos altamente prováveis. A aversão à perda ou ao prejuízo é atribuída à observação de que perdas ou prejuízos recebem peso maior que ganhos ou vantagens.

Kahneman e Tversky (1979) consideram, portanto, que para situações nas quais há perdas ou prejuízos certos envolvidos os decisores tendem a apresentar comportamento de preferência ao risco enquanto numa situação de ganhos certos os mesmos apresentam aversão ao risco. Os autores explicam que a aversão ao risco é fruto da redução marginal da utilidade dos ganhos tendo como causa principalmente o efeito certeza e a aversão à perda ou prejuízo.

Para Kahneman e Tversky (1979) existe um problema no que se refere à escolha do decisor quando uma situação lhe é apresentada de formas diferentes. Eles esclarecem que “pessoas geralmente descartam componentes que são menos importantes para todos os prospectos sob consideração” sendo que esse descarte influencia no processo decisório à medida que se muda a forma de apresentação do objeto em análise. “Esta tendência, chamada de efeito do isolamento, gera preferências inconsistentes quando uma mesma escolha é apresentada em diferentes formas.” (KAHNEMAN; TVERSKY, 1979, p.264).

Ao estudar o comportamento do decisor diante de situações de risco é importante que se considerem segundo o que prevêm Kahneman e Tversky (1979) os aspectos intrínsecos do decisor além de como as situações problemas lhe são apresentadas. Isso porque dependendo do ponto de vista (prospecto) utilizado há variação do comportamento.

Segundo Steiner et al. (1998), Gava e Vieira (2006), de acordo com outras abordagens cognitivas, a decisão pode sofrer influência por características do decisor como: sexo, idade e experiência e também da empresa e até mesmo da posição por ele ocupada. A Psicologia:

vem lembrando que o ser humano é um sistema que codifica e interpreta a informação disponível de modo 'consciente', havendo, contudo outros fatores que determinam as decisões, em processos frequentemente interativos: as percepções, as emoções, as atitudes, a experiência de decisões anteriores e os seus resultados. (LOPES, 2003, p.1).

A Teoria dos Prospectos de Kahneman e Tversky (1979) sugere que o comportamento dos decisores diante de uma decisão geralmente está fundamentado nos seguintes fatores:

- as pessoas são geralmente avessas ao risco para ganhos e propensas ao risco para as perdas, sendo o segundo fator mais preponderante;
- pessoas atribuem pesos não lineares a ganhos e perdas potenciais;
- resultados certos são geralmente excessivamente ponderados em comparação com resultados incertos;
- a função de valor é normalmente côncava para ganhos e convexa para perdas e geralmente é mais íngreme para perdas do que para ganhos; e
- pessoas fazem as escolhas sobre ganhos e perdas a partir de um ponto de referência.

Segundo Kahneman e Tversky (1979) na sua teoria são feitas algumas adaptações conceituais em relação à teoria da utilidade. Segundo sua teoria, o decisor utiliza em suas decisões a denominada função de valor. Esta função de valor representa a função de utilidade da teoria clássica.

| |
|---|
| <p>Função de valor da Teoria dos Prospectos = $v(x)$</p> |
|---|

As três características fundamentais da função, segundo a teoria são:

- a função de valor se estabelece sobre ganhos e perdas nas ações sobre as quais se está decidindo. O que se busca é o estabelecimento não do valor destas perdas e ganhos, mas sim valores pessoais e subjetivos dos decisores;
- ela é côncava para ganhos e convexa para as perdas;

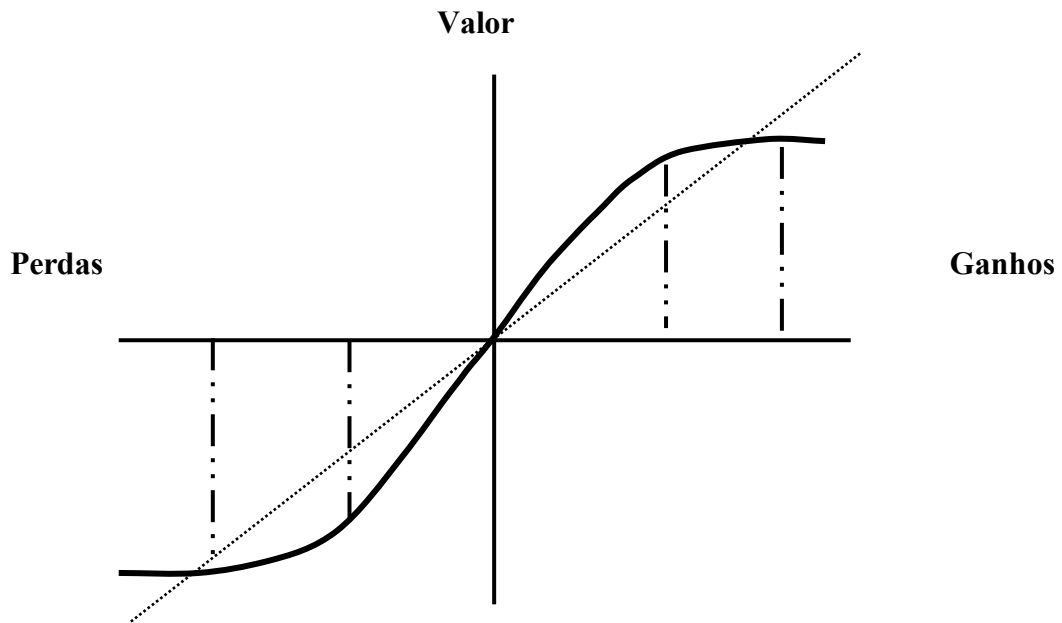


FIGURA 7 - FUNÇÃO VALOR PARA GANHOS E PERDAS

FONTE: adaptado de Kahneman e Tversky (1979, p.34)

- a função das perdas se apresenta de forma mais íngreme do que a dos ganhos. Isso se dá pelo que é denominado de maior aversão às perdas.

$$\text{Maior aversão às perdas} = v(x) < -v(-x)$$

Outra função da Teoria dos Prospectos se refere à representação dos pesos das decisões. Esses pesos representam as probabilidades utilizadas na teoria clássica das decisões.

$$\text{Função peso da Teoria dos Prospectos} = \pi(p)$$

Na Teoria dos Prospectos os pesos das decisões são geralmente mais baixos do que as probabilidades correspondentes, ou seja, as probabilidades que tomam o lugar de pesos segundo a teoria são predominantemente maiores que os próprios pesos que representam. Há, no entanto uma exceção a esta regra. Esta situação fica invertida quando se trata de probabilidades pequenas.

Segundo a teoria as probabilidades pequenas são geralmente supervaloradas, ou seja, a função do peso representando a probabilidade acaba sendo maior que a própria probabilidade. “A superavaliação das baixas probabilidades podem contribuir para uma atratividade maior dos prêmios de seguros e empreendimentos de risco”. (KAHENEMAN; TVERSKY, 1979, p.263).

Superavaliação = $\pi(p) > p$, onde p é a baixa probabilidade

Outra consideração importante é que diferentemente do que ocorre, por exemplo, com a distribuição de probabilidade de Bernoulli (STOCK; WATSON, 2004, p.14), na qual a soma das probabilidades é 1, a soma dos pesos não será necessariamente 1.

Probabilidades na função peso = $\pi(p) + \pi(1-p) \neq 1.0$

Para eles um prospecto $(x_1, p_1; \dots; x_n, p_n)$ é um contrato que resulta num rendimento x_1 com probabilidade p_1 , onde $p_1 + p_2 + \dots + p_n = 1$. A somatória das probabilidades, quando convertidas em função peso, não necessariamente resultarão em 1 conforme já visto nesta mesma seção.

A função valor então ficaria da seguinte forma:

Se $x \geq 0 \geq y$ ou $y \geq 0 \geq x$ então: $V = \pi(p).v(x) + \pi(1-p).v(y)$

Significa dizer que se os valores esperados de x e y são diferentes, podendo um inclusive ser positivo e outro negativo, então o valor esperado do prospecto, traduzido como a sua função de valor V , será o produto do peso (probabilidade) do valor de x mais o produto do peso (probabilidade) do valor de y .

Kahneman e Tversky (1979) explicam que uma fase preliminar à avaliação e decisão sobre um prospecto deve existir com o intuito de organizar as opções de tal forma que facilitem a escolha subsequente. Segundo eles esta fase é dividida em algumas subfases:

- **codificação** – que representa a fase na qual o decisor identifica um determinado ponto de referência do objeto em análise e estabelece seu valor em termos de ganhos ou perdas. Isso ocorre devido ao fato de que segundo a Teoria dos Prospectos o avaliador não analisa o resultado final que a alternativa propicia. Ele estabelece um ponto de referência e converte o resultado em termos de ganhos ou perdas para tomar sua decisão. “Na fase de avaliação a estrutura é a mesma da teoria da utilidade esperada, onde o prospecto de maior valor é o escolhido.” (CARDOSO; RICCIO, 2005, p.4);
- **combinação** – na qual diversos prospectos que apresentem resultados semelhantes são combinados para simplificar as alternativas disponíveis;
- **segregação** – na qual um componente de um prospecto que seja livre de risco é decomposto e analisado;
- **cancelamento** – pode se cancelar parte de um prospecto quando possuem elementos de constituição e estágios comuns às demais opções;
- **simplificação** – refere-se aos arredondamentos de valores e probabilidades, além do descarte de valores considerados irrelevantes para a escolha; e
- **determinação de dominância** – ao se determinar que uma alternativa se sobrepõe a uma outra, deve-se cancelar aquela sobreposta prevalecendo a dominância da primeira.

4.3.1 Função valor após segregação

Após a subfase de segregação, na qual os componentes livres de risco são separados, tem-se uma modificação da função de valor de tal forma que finalmente represente a apresentação das alternativas para a escolha.

Isso se dá a partir da separação das alternativas em dois grupos: o primeiro contendo as alternativas livre de risco no qual há a certeza de haver uma perda ou um ganho mínimo; e o segundo contendo as alternativas incertas, ou seja, com certo grau de risco. A função de valor então passa a ser representada da seguinte forma:

$$V = v(y) + \pi(p)[v(x) - v(y)]$$

Seguindo esta equação ajustada tem-se que o ganho certo $v(y)$ é analisado isoladamente e posteriormente adicionado ao produto do peso pela diferença entre os dois resultados com risco.

4.3.2 Influência das experiências e forma de apresentação dos problemas

Kahneman e Tversky (1979) esclarecem que a avaliação dos prospectos pode ocorrer de duas formas distintas e que influenciam na decisão. Numa primeira os prospectos são codificados isoladamente das demais alternativas de tal forma que não haja influência de experiências passadas. De forma que o decisor tome sua decisão analisando apenas o fato em si sem ter vivenciado uma experiência positiva ou negativa sobre o mesmo em outra ocasião.

Por exemplo, a aceitação de um jogo, ou seja, de uma alternativa de risco não seria influenciada pelo sentimento de uma perda qualquer que estivesse inerente à alternativa de risco. Se há a experiência de perda passada, esta experiência influenciará na aceitação ou não do risco.

Por outro lado a avaliação poderá ser, também, contar com as experiências passadas do decisor e desta forma permitir uma flexibilização no seu ponto de referência. Flexionado desta forma o método de análise dos problemas no trabalho de Kahneman e Tversky (1979) possibilitam a análise da influência das experiências passadas nas decisões presentes.

Outra flexibilização proposta pela teoria se refere à apresentação dos problemas em um ou em dois estágios. Esta flexibilização permite se analisar a capitalização mental que o decisor executa quando analisa o problema tendo como referência as experiências passadas lhe apresentadas isoladamente ou não.

Para se entender a metodologia aplicada por Kahneman e Tversky (1979) pode-se recorrer ao problema abaixo, reproduzido por Gava e Vieira (2006):

Num primeiro estágio imagine que você ganhou \$30 e depois decida entre:

- a) não ter mais ganhos ou perdas, ou seja, desistir do jogo;
- b) aceitar um jogo no qual você pode ganhar \$9 com 50% de chance ou perder \$9 com 50% de chance.

Num segundo estágio decida entre:

- a) um ganho certo de \$30;
- b) aceitar um jogo no qual você pode ganhar \$39 com 50% de chance ou ganhar \$21 com 50% de chance.

Os dois estágios se referem a uma mesma decisão, porém com apresentações diferentes. No primeiro caso tem-se uma situação de apresentação do problema em dois estágios e no segundo em um.

Em termos de edição do problema para apresentação e análise pode-se recorrer a três formas de aplicação da Teoria dos Prospectos:

- a) sem consideração das experiências anteriores;
- b) com consideração das experiências anteriores; e
- c) *concreteness* (GAVA; VIEIRA, 2006).

No primeiro caso a escolha da alternativa implica na aplicação da equação de valor de forma segregada e considerando a primeira experiência em ambas as formas de apresentação e desta forma:

$$V = v(21) + \pi(0,50)[v(39) - v(21)]$$

Na equação acima $v(21)$ representa a pior situação possível, ou seja, a de que na pior das hipóteses ao jogar e, portanto perder perderia-se \$9. Como em ambas as situações parte-se do pressuposto de um ganho de \$30 caso não se jogue, o valor de \$21 que é igual a $(\$30 - \$9)$ é adicionado aos valores da opção de se entrar no jogo com 50% de chances de ganho de \$9 ou perda de \$9.

Na opção da aplicação da teoria sem considerar as experiências anteriores, deveria-se fazer a codificação e avaliação das alternativas isoladamente de tal forma que seus resultados fossem esquecidos no momento da análise da próxima alternativa.

Nesta opção as experiências passadas não poderiam interferir na análise da alternativa presente, como se estivesse diante de uma nova situação totalmente desvinculada de lembranças de resultados em situações similares.

Conforme esclarece Gava e Vieira (2006), nesse caso a teoria prevê que haverá diferença em relação à forma com que são apresentados os problemas, ou seja, ter-se-ia uma análise se apresentado o problema em um estágio e outra no caso de dois. De acordo com Kahneman e Tversky (1979) a forma com que são apresentados os problemas influencia nas escolhas dos decisores. A esta característica os autores denominam de *framing effect*.

Kahneman e Tversky (1984) definem *framing* como sendo a percepção do decisor em relação à alternativa que está analisando para escolher.

Segundo Gava e Vieira (2006) no caso de apresentação na forma de um estágio não haveria mudança na forma de análise sendo a representação anterior perfeitamente válida.

Já no caso de apresentação em dois estágios, a representação ficaria da seguinte forma:

$$V = \{v(30)\} + \pi(0,50)v(39) + \pi(0,50)v(-9)$$

No caso da análise na forma *concreteness*, segundo Kahneman e Tversky (1979) o decisor faz suas análises considerando o problema na forma com que lhe é apresentado. Desta forma ele tende a utilizar a informação na forma com que lhe é apresentada valorizando o elemento que ali foi colocado a título de estímulo para a decisão. Gava e Vieira (2006, p.7) revisitam esse conceito apresentando dizendo que se esta regra é utilizada o problema na versão de dois estágios não mudaria em relação à equação anterior, “ao passo que na versão de um estágio seria codificada da seguinte maneira”:

$$V = \pi(0,50)v(39) + \pi(0,50)v(21)$$

As experiências anteriores e forma de apresentação do problema parecem ser elementos que influenciam o decisor no momento da análise da alternativa a ser escolhida. Corroboram Gava e Vieira (2006, p.20) ao testar esses pressupostos. Segundo eles “os resultados anteriores e a forma de apresentação do problema influenciam na tomada de decisão”.

Teoricamente as formas de aplicação da Teoria dos Prospectos sem a consideração das experiências anteriores ou na forma *concreteness* representariam a ignorância das experiências passadas na análise. Esta pressuposição não foi confirmada no trabalho de Gava e Vieira (2006).

Cardoso e Riccio (2005) apresentam a aplicação da Teoria dos Prospectos baseados no artigo de Kahneman e Tversky (1984), cuja aplicação original se refere à utilização de uma situação problema envolvendo a possibilidade de escolha dos decisores em relação aos efeitos de uma doença rara denominada de asiática. A pesquisa de Kahneman e Tversky foi feita junto a alunos das universidades de Stanford e British Colúmbia.

A questão principal foi: Imaginem que uma doença rara irá atingir os EUA com estimativa de matar 600 pessoas.

Foram apresentadas duas opções apresentadas de uma primeira forma: a) 200 pessoas seriam salvas; e b) existe 1/3 de chance de que 600 pessoas sejam salvas e 2/3 de que 600 pessoas não sejam salvas.

Em seguida foram apresentadas três opções referentes à mesma questão, porém de forma diferente à primeira: c) 400 pessoas morrem; e d) 1/3 de chances de ninguém morrer e 2/3 de chances de 600 morrerem.

Na primeira forma de apresentação, 72%, portanto a grande maioria escolheu a opção (a) demonstrando preferência pela certeza do salvamento em detrimento do risco probabilístico (função peso) de que pessoas não sejam salvas.

Na segunda forma de apresentação, 78% escolheram a opção (d), ou seja, diante da certeza de que 400 pessoas morreriam na opção (c) os decisores resolveram assumir o risco probabilístico (função peso).

O axioma da invariância da teoria da utilidade, representado pela Teoria dos Jogos por Neumann e Morgenstern (1953) diz que a forma de apresentação de um problema não deve interferir na escolha racional do decisor. Diante das evidências acima, Kahneman e Tversky (1984) demonstram que uma vez se manipulando a forma de apresentação do problema esse axioma é violado. Kahneman e Riepe (1998, p.53) discutem a influência da forma com que um investidor percebe o problema sobre o qual decidirá. Destacam que o julgamento e a tomada de decisão são chamados às vezes de ilusão cognitiva e que os equívocos da razão não são facilmente eliminados. A forma, portanto com que cada investidor pode analisar um mesmo problema possivelmente é diferente influenciado inclusive pelas ilusões de percepção individual.

Kahneman e Riepe (1998, p.53) apresentam a figura de duas retas (FIGURA 8) com o mesmo tamanho exemplificando que por mais que tentemos ou acreditemos que elas sejam do mesmo tamanho, visualmente a segunda reta parece ser maior. Trata-se de uma figuração do que pode acontecer em muitos processos de análise de alternativas de decisões.

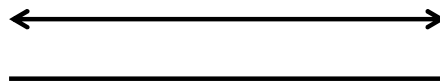


FIGURA 8 - ILUSÃO VISUAL

FONTE: Kahneman e Riepe (1998, p.53)

Pode haver super ou subavaliação do objeto em análise, por exemplo, a depender de que forma cada indivíduo recebe as informações e qual a sua experiência em relação a esse objeto (SHAFIR; DIAMOND; TVERSKY, 1997).

Isso pode ser comparado ao que ocorre pela observação da FIGURA 9.

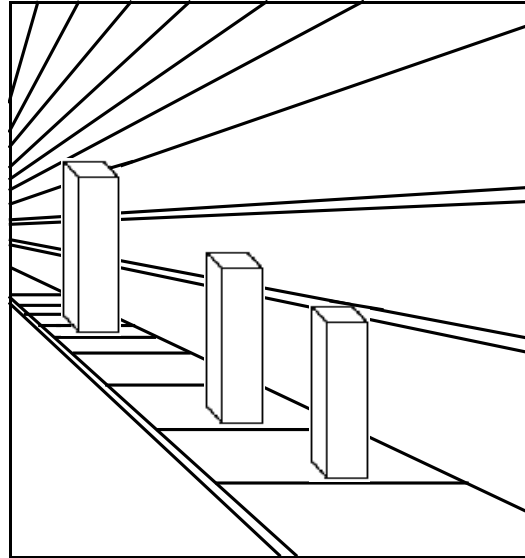


FIGURA 9 - *THE BLOCK ILLUSION*

FONTE: Shafir; Diamond; Tversky (1997, p.340)

Ao analisar a figura tridimensionalmente, há a ilusão de que o bloco mais distante é maior do que os demais, o que não é verdade, pois os três possuem o mesmo tamanho. Se a figura for analisada bidimensionalmente, é possível se verificar a equidade dos blocos.

Esta possibilidade de violação ao axioma da invariância traz como consequência uma transformação no modo de pensar a decisão tão relevante quanto foi o trabalho de Simon (1947). É mais uma forte evidência de que a visão de racionalidade do *homo economicus* defendida pela teoria neoclássica não explica completamente seu modo de decidir diante dos problemas.

Os axiomas da Teoria dos Prospectos referem-se ao entendimento do comportamento do decisor e uma das faces desse comportamento demonstra a limitação da racionalidade do decisor, o que refletirá na precisão de suas decisões.

4.3.3 Erros de preferência

Kahneman e Riepe (1998, p.60-61), numa análise dos efeitos psicológicos dos investidores segundo o que já se tem validado da Teoria dos Prospectos, apresentam o que eles denominam de erros de preferência (*preference errors*) com os quais os decisores de investimento convivem no momento da estruturação e análise do investimento.

Para ilustrar esses erros de julgamento, Kahneman e Riepe (1998) desenvolvem questões simuladas descrevendo-os.

- Erro de ponderação de probabilidades não lineares

Para melhor esclarecer os princípios, sempre que se entender necessário será feita a rerepresentação do exemplo utilizado pelos autores.

Questão: Você está diante da chance de ganhar \$20.000. Você não sabe a probabilidade exata. Considere os três pares de resultados:

- A) A probabilidade é 0 ou 1%
- B) A probabilidade é 41 ou 42%
- C) A probabilidade é 99 ou 100%

As três opções A, B ou C, são igualmente significantes para o tomador de decisão? Você poderia ordená-las por seu impacto nas preferências?

Kahneman e Riepe (1998, p.60-61) recorrem ao que determina a teoria da escolha racional que diz que prospectos incertos podem ser avaliados pela ponderação média das probabilidades de retorno. Eles explicam que na ponderação de probabilidades, uma probabilidade de 1% pode ser ponderada como dez vezes a probabilidade 0,1%. Além disso, destacam que um incremento de 1% em qualquer um dos eventos pode ter o mesmo efeito do que nos demais independente de se ter uma probabilidade inicial de 0%, 41% ou 99%.

Ocorre, conforme Kahneman e Riepe (1998, p.60-61), que as intuições sobre riscos e oportunidades não obedecem esta regra. As pessoas pagarão mais por um incremento de 0% para 1% ou de 99% para 100% do que pagarão para aumentar a probabilidade de 41% para 42%. Isso acontece, conforme a Teoria dos Prospectos devido à percepção do decisor em relação ao objeto em análise. As pessoas subavaliam altas probabilidades e superavaliam baixas probabilidades.

Os autores esclarecem que muitas pessoas acharão mais atrativa uma chance de 1% de ganharem \$1.000 do que a certeza de ganharem \$10 de presente. Por outro lado muitas pessoas com chance de 99% de ganharem \$1.000 pagariam mais do que \$10 para eliminar a possibilidade de perda.

- Valorização de mudanças, não de estados finais

As pessoas tendem a direcionar seu foco nas alterações de patrimônio, mais do que no resultado final deste após as referidas alterações. Se um decisor está diante de uma possibilidade de aumentar ou diminuir um determinado patrimônio inicial, seja com ou sem certeza, seu foco se volta para a análise da escolha dentre estas possibilidades sem a preocupação com o valor final do patrimônio.

- Forma e atratividade dos jogos

Esta questão já foi abordada nesta mesma seção e se refere à influência que a forma de apresentação do problema exerce sobre o decisor.

- Assimetria entre ganhos e perdas

Refere-se à preferência de ganhos certos em relação às probabilidades de ganhos incertos. Por outro lado no caso das perdas, há uma preferência para a probabilidade de anular-se a perda, entrando no jogo, em relação a uma perda certa.

- Concepção restrita

Quando o decisor se depara com um conjunto de situações, geralmente há uma tendência à análise ser feita considerando apenas aquilo que se refere ao objeto específico em análise em detrimento de uma visão mais ampla que considerasse o conjunto completo das alternativas e suas conseqüências. O trabalho de Cardoso e Riccio (2005) confirma a presença desses erros de preferência defendidos pela Teoria dos Prospectos.

4.3.4 Críticas à Teoria dos Prospectos

Como qualquer teoria, a dos prospectos também possui críticas quanto à sua capacidade explicativa. Essas críticas geralmente são relacionadas com os aspectos subjetivos presentes nos estudos da psicologia.

Em termos objetivos, as críticas à Teoria dos Prospectos são feitas principalmente pelos autores considerados normativos. Enquadram-se nesse conjunto os da escola clássica da economia e os defensores de modelos decisoriais prescritivos que relutam em reconhecer os aspectos comportamentais psicológicos do decisor como interferência normal no processo de escolha.

Por outro lado a Teoria dos Prospectos desenvolve seus estudos com base em situações hipotéticas e simplificadas. Essas situações são avaliadas por indivíduos sem que haja uma maior reflexão sobre todos os elementos envolvidos naquela situação. Esses aspectos representam, até certo ponto, limitações à sua capacidade explicativa de decisões mais complexas, principalmente as que envolvem situações de coletividade. É o caso dos estudos sobre as decisões envolvendo agregados.

Uma síntese dessas críticas aos estudos da psicologia, como originalmente é a Teoria dos Prospectos, foi feita por um de seus próprios autores ao receber o prêmio Nobel no ano de 2002. KAHNEMAN abre seu discurso (KAHNEMAN, 2002) dizendo que “os economistas criticam as investigações psicológicas por sua propensão a gerar lista de erros e desvios, e por seu fracasso na hora de oferecer uma alternativa coerente ao modelo do agente racional”.

Kahneman defende essas investigações dizendo que a afirmação de que as teorias psicológicas do pensamento intuitivo não podem concorrer com “a elegância e a precisão” dos modelos normativos é apenas uma outra forma de dizer que os modelos racionais não são realistas sob a ótica da psicologia. Kahneman deixa claro que essa discussão não representa o objetivo de seus estudos.

O discurso de Kahneman não se resume a rebater as críticas à sua teoria, principalmente porque utiliza seus conceitos como embasamento para a incorporação de novos elementos descobertos por outros trabalhos, seus e de outros autores, ao longo de mais de vinte anos. A esses trabalhos Kahneman denomina de novas descobertas da psicologia.

A idéia central de Kahneman é incentivar a reflexão sobre a compatibilidade entre as teorias do agente comportamental com os modelos normativos que pressupõem o agente racional. Ressalva a todo o momento que para tanto há a necessidade de reconhecimento das limitações de cada conceito ao aproximá-lo um do outro. Assim faz com os conceitos primários instituídos por Bernoulli.

Finalmente o autor reconhece a dificuldade de incorporar a psicologia do sentido comum do agente intuitivo nos modelos econômicos, porém finaliza dizendo que as expectativas já superadas pareciam bem mais desalentadoras, portanto declara fé no processo de congruência entre os diferentes pensamentos.

4.4 TEORIA GERAL DA DECISÃO

Nesta seção inicia-se o estudo em relação à formalização do processo decisório conforme as Teorias da Decisão. Não há mais a preocupação com a separação de como é tratado o processo decisório de acordo com cada uma das teorias que serão utilizadas na pesquisa.

Conhecer os aspectos relacionados ao comportamento decisório é um importante começo para o correto fornecimento de informações para o seu usuário. Há uma busca incessante por métodos e técnicas que aumentem a eficácia decisória. “Hoje, naturalmente, toda empresa tenta saber o máximo que seja humana e tecnologicamente possível. Para isso, usa técnicas modernas como: derivativos, planejamento de cenários, projeção de negócios, opções reais.” (BUCHANAN; O’CONNELL, 2006).

O elemento motivador da busca de um processo sistematizado de decisão consiste no anseio dos decisores em agir o mais racionalmente possível minimizando os riscos de suas decisões. Vale ressaltar que esta racionalidade é relativa segundo a corrente predominante nas Teorias da Decisão.

Ao longo dos anos os estudos advindos principalmente da ciência econômica em sua subárea denominada de microeconomia evoluíram bastante no entendimento do comportamento do decisor, sendo que os primeiros estudos que envolvem a questão comportamento têm seu foco no comportamento do consumidor. A ciência da decisão pressupõe a aplicabilidade na realidade da sociedade. (KAUFMANN, 1975).

Macedo (2003) fez uma analogia entre as três premissas básicas do comportamento do consumidor e as que norteariam o comportamento do investidor:

- As preferências são completas – significando que numa situação de escolha entre A e B, sua preferência poderia se dar por A na mesma probabilidade que poderia ser dar por B, ou ainda poderia haver uma situação de indiferença quanto à escolha de A ou de B.
- As preferências são transitivas – conforme já visto na revisão sobre a Teoria dos Jogos, esse é o princípio da transitividade, no qual a preferência de um investimento é repassada aos demais que são menos preferíveis àquele que inicialmente serviu de comparação ao primeiro.
- Os retornos são desejáveis – ou seja, prevalece a questão do maior retorno com menor risco.

Sobrecarga de informações; ritmo de mudança acelerado; incerteza crescente; poucos precedentes históricos; decisões mais frequentes; decisões mais importantes; metas conflitantes; mais oportunidades para falha de comunicação; menos oportunidades de correção de erros e apostas mais altas. (RUSSO; SCHOEMAKER, 2002, p.15).

“Embora possamos rir de quem afirma ter controle sobre eventos obviamente aleatórios (como a loteria ou uma moeda), a ilusão de controle é difundida, mesmo entre aqueles que dizem ter melhor conhecimento.” (RUSSO; SCHOEMAKER, 2002, p.268).

4.4.1 O objetivo das decisões

O processo decisório nasce a partir de um problema, geralmente factual que implica em conseqüências imediatas, de médio ou de longo prazo, diretas ou indiretas, porém independente de sua classificação em relação ao problema integrarão o processo de tomada de decisão.

Desvendar o processo decisório está presente na ciência da administração, sendo o assunto principal em alguns casos (MINTZBERG, 1995; 2006).

4.4.2 O comportamento do indivíduo decisor e o planejamento da decisão

O decisor “deve selecionar conscientemente, policiar a consistência de seus dados subjetivos e calcular suas implicações para cada ação”. (RAIFFA, 1977, p.8)

A ação proposta por Raiffa pode ser analogamente relacionada com o termo estratégia utilizada por Simon. As constantes ações ou estratégias vistas e revistas a cada nova situação faz parte o processo evolutivo das decisões. Desta forma é possível inferir que num processo de tomada de decisões contínuas as experiências passadas irão corroborar para o melhoramento das decisões seguintes. Estas experiências são armazenadas na memória, sendo que são resgatadas à medida que o indivíduo se defronta com outra situação similar àquela de originária das informações armazenadas.

O indivíduo possui ainda a faculdade de realizar experiências abstratas sobre as conseqüências de cada alternativa, não necessitando, portanto, vivenciá-las concretamente. Raiffa (1977), por exemplo, utiliza-se durante todo seu trabalho uma situação fictícia de escolha (envolve as opções de escolha em relação a 1.000 urnas contendo bolas pretas e vermelhas) para discutir toda a teoria da decisão e do comportamento do decisor diante de situações de incerteza.

É evidente que esta técnica utilizada didaticamente, pode não ser a mais adequada para situações reais, porém pode ser possível, por exemplo, simular o comportamento do mercado de consumo em relação a um determinado investimento em mudança de tecnologia, por exemplo.

Outra característica do indivíduo é a de utilizar as experiências de outros no seu processo decisório. Trata-se do benefício da comunicação característico do ser humano e necessário ao seu aprendizado constante, como deve ocorrer no processo de criação e desenvolvimento do processo decisório.

O hábito, também está inerente ao desenvolvimento do processo decisório. Uma vez que as experiências já estão armazenadas na sua memória e são constantemente resgatadas para orientar um novo processo decisório, acabam por repetição criando determinados hábitos, como experiências customizadas.

Quando customizados os processos, a decisão se torna quase automática, apresentando-se como reação a estímulos já conhecidos e dominados pelo indivíduo. Cabe o cuidado com a possibilidade desta reação não ser mais a adequada para uma determinada situação não captada pelo indivíduo, justamente devido ao hábito adquirido.

No processo decisório, é importante que se reflita em relação ao efeito da hesitação que pode ser causada pela consciência da falta de capacidade do indivíduo em agir racionalmente, ou seja, de ter o total conhecimento de todas as possíveis conseqüências das alternativas a ela apresentadas. Simon (1947, p.106) destaca o risco desta hesitação se transformar numa inação, ou seja, perder o tempo adequado para a decisão devido a uma busca demasiada da racionalidade, oscilando entre a escolha das alternativas.

As decisões dependem também dos estímulos, sendo que esses determinam quais serão tomadas e também a que conclusões se chegarão. Isso se explica pelo fato de que os estímulos que dão início à decisão também dirigem a atenção para determinados aspectos da situação.

A questão da persistência é um dos fatores que o decisor deve considerar. Em algumas situações é importante a reflexão de que possivelmente não se poderá voltar a trás naquilo que foi decidido, muito mais devido aos esforços – sejam de recursos sejam psicológicos – do que por comodismo natural.

É possível que haja motivos concretos para a persistência numa situação decidida, o que pesa no momento da análise e decisão. Simon (1947, p.112-113) esclarece alguns dos mecanismos que geram esta persistência destacando que: “a atividade redundante, frequentemente em custos já incorridos de um tipo ou outro que acabam por tornar vantajosa a persistência na mesma direção”. Acrescenta que “um administrador pode ter grandes dúvidas, se determinada atividade deve ser empreendida; uma vez assumida a responsabilidade, porém, pode ser mais vantajoso empreendê-la, do que perder o tempo e o esforço já empregados”.

Outros dois fatores são considerados como mecanismos de persistência: o primeiro referente à própria atividade e o segundo relacionado com a questão dos custos incorridos. Esses podem ser vistos como aqueles que se referem aos recursos empregados no processo de preparação e execução das ações.

“O processo de planejamento é, sem dúvida, um processo de conciliação, no qual somente as alternativas mais plausíveis são minuciosamente descritas” (SIMON, 1947, p.118) e dividem-se basicamente em três etapas:

1. planejamento substantivo: o indivíduo toma decisões amplas referentes aos objetivos que orientarão suas atividades, aos métodos gerais que utilizará para alcançar esses objetivos, habilidades e informações que necessitará para tomar determinadas decisões;
2. planejamento processual: referente ao que se denomina de preparação do meio ambiente psicológico da decisão, ou seja, o indivíduo projeta e estabelece os mecanismos que dirigirão seu foco e canalizarão a informação e os conhecimentos para que as decisões específicas diárias estejam de acordo com o planejamento descrito no item 1; e
3. execução do plano através de decisões e de atividades inerentes às etapas anteriores.

Esta hierarquia pode ser sintetizada considerando que as decisões mais gerais proporcionam ambiente para as decisões mais detalhadas do nível inferior.

O processo decisório é norteado pelas conseqüências que as decisões gerarão e sempre convergem para a possibilidade que a decisão presente tem de limitar decisões futuras, e de outra forma, que as decisões futuras podem ser guiadas pelas decisões presentes.

Estas possibilidades impõem um grau de responsabilidade adicional ao decisor uma vez que o grau de sucesso ou insucesso em relação aos objetivos (futuro) de sua atividade pode depender do nível de adequação das decisões antecedentes (presente).

A proposição de que as decisões futuras podem ser guiadas pelas decisões anteriores representa uma importante característica do processo decisório. Uma vez validada implica que a cada nova repetição de um problema a ser resolvido, mais completa em termos de mecanismos, informações e conhecimento a decisão será.

Desta forma, pode-se inferir que decisores com maior experiência diante destas repetições devem ter uma melhor capacidade decisória do que outros com menos. Como ficariam então os elementos técnicos relacionados ao problema e que não pressupõe experiência e sim conhecimento?

Simon (1947, p.115) considera que os elementos que compõem o desenvolvimento decisório a partir das experiências obtidas pelas repetições de problemas similares são: i) seleção de determinados valores base para decisões futuras, ii) de determinadas classes de conhecimentos empíricos; e iii) determinadas alternativas relevantes.

Trata-se da seleção, ou seja, escolha de determinados elementos em detrimento de outros também possíveis, porém de menos relevância. Esta seleção tem muito haver com o fato de que o processo decisório tende a prender a atenção do decisor no objetivo principal da decisão, fazendo com que se ignore a consideração de todas as possíveis alternativas em benefício daquelas que mais fortemente interceptam a consecução dos objetivos.

A estratificação das decisões permite que elas sejam guiadas por considerações muito mais amplas de fatores racionais do que seria possível se tivessem que ser tomadas sem estas considerações.

4.4.3 O critério da eficiência

O termo eficiência quando aplicado no contexto decisório, equivale à expectativa de que a consequência da ação oriunda da decisão atinja aos objetivos almejados. Elas devem estar de acordo com o que se pretendia ao se decidir.

Simon (1947, p.201) resume a consideração do critério da eficiência para as organizações comerciais com fins lucrativos como sendo aquele que “determina a seleção da alternativa, entre as disponíveis, que propiciará a maior receita líquida para a organização”.

Os objetivos de maximização da renda e minimização dos custos são os meios de maximização do resultado e, por isso, atendem ao critério da eficiência.

Analogamente a estas considerações, pode-se inferir que os empresários ao decidir sobre o investimento considerarão dois aspectos inerentes ao processo decisório: o primeiro se refere aos objetivos da organização que é a maximização da produção e o segundo com os objetivos de preservação que se relaciona com a manutenção de saldo positivo na operação garantindo sua continuidade.

Para que as decisões sejam inteligentes é necessário que o decisor tenha conhecimento empírico dos resultados das alternativas e de que forma as atividades atuais impactarão nesses resultados. Vale ressaltar que na teoria de Simon, a eficiência não é tratada como absoluta, mas sim, relativa do tipo maior ou menor.

A simplicidade do critério de eficiência nas organizações comerciais remonta ao fato de que existe uma unidade comum de medida que permite a comparação entre as receitas e os custos e despesas, neste caso a unidade monetária. Salienta-se que no processo decisório constantemente existem fatores que não são monetariamente mensuráveis necessitando assim ampliar o conceito de eficiência.

4.4.4 Fator custo na decisão

Geralmente os custos inerentes ao processo decisório podem ser mensurados em termos monetários, assim como os demais custos das organizações. Ocorre que determinados custos podem ser de ordem econômica ou financeira, necessitando, ainda assim, serem considerados no processo decisório. Ao comentar sobre a influência do fator custo na decisão Simon (1947, p.202-203) esclarece que:

há casos, também, onde a inversão [aplicação dos recursos em custos] não é expressa de maneira adequada pelo seu custo monetário para a organização. Uma empresa industrial, por exemplo, que não sofre nenhuma penalidade devido à fumaça e fuligem que lança sobre a comunidade possui um elemento de custo, na medida em que os objetivos da organização incluem a preocupação com o bem-estar da comunidade que não aparece nas suas contas.

Outro enfoque sobre a questão do custo pode ser dado aos custos necessários à obtenção de informações para fundamentação da decisão. Raiffa (1977), por exemplo, discute a posição do decisor diante de vários exemplos, por ele criados, de decisões nas quais existe uma possibilidade de se obter informações mais aprofundadas a despeito do objeto da decisão.

Estas informações para serem adquiridas implicam em investimentos, o que coloca o decisor numa situação contraditória.

Diante do problema de considerar os custos inerentes ao processo decisório, necessita-se de uma medida que permita a análise entre esses e os resultados apresentados. Se ambos forem monetariamente mensuráveis, isso se torna mais fácil, porém já se demonstrou que nem todos os custos são assim medidos.

Um dos problemas fundamentais que surge na tomada de decisão consiste em descobrir um denominador comum entre o baixo custo e os amplos resultados. Simon (1947, p.208) ilustra o processo de escolha entre alternativas (considerando o problema acima) propondo um esquema envolvendo uma determinada escolha A e outra B e suas possíveis relações. Pelo esquema I_A é considerado o fator de A, I_B o fator de B. O_A e O_B são os produtos respectivos que gerariam as seguintes possibilidades:

1. $I_A < I_B$, e $O_A > O_B$.
2. $I_A > I_B$, e $O_A < O_B$.

3. $I_A < I_B$, e $O_A < O_B$.
4. $I_A > I_B$, e $O_A > O_B$.

Pelo esquema pode-se entender o comportamento das alternativas comparadas e a opção que se mostra mais adequada ao objetivo de menor custo e maior resultado. Nas alternativas 1 e 2, ocorre que uma das duas alternativas sempre demonstra maior custo e menor resultado significando sua eliminação.

O problema se dá quando uma alternativa apresenta menor custo com menor resultado do que outra. Neste caso há a necessidade de uma análise envolvendo mais critérios e comparações.

Simon (1947, p.208) esclarece que a maioria das decisões administrativas envolve escassez de recursos o que redundando em decisões referentes às alternativas com mesmo custo, mas com resultados diferentes.

Quando se toma uma decisão com base no esquema anterior, por exemplo, pode-se deparar com a situação de se escolher a alternativa B, com maior custo e maior resultado, em detrimento da outra A com menor custo, mas com menor resultado. Esta decisão poderia não ser a mais correta se analisada a partir da possibilidade de se substituir a alternativa A, por uma outra C que conteria as atividades alternativas possíveis pela diferença de custo entre A e B. Desta forma a escolha se resumiria à comparação de resultados a serem obtidos a partir da aplicação dos recursos nas alternativas B e C.

Como pode ser observado o critério de eficiência, como possível denominador comum na tomada de decisões, é entendido como sendo a maximização dos resultados; similar ao conceito da maximização da utilidade na teoria econômica. Esse critério pode ser considerado como neutro, ou seja, não chega a solucionar nem impedir o problema da comparabilidade.

Simon (1947) faz uma analogia entre o critério de eficiência de sua teoria administrativa e a teoria econômica da utilidade apontando três fatores de similaridade: a) o pressuposto da existência de recursos escassos, b) as atividades são levadas a cabo em virtude dos valores (resultados) que geram, e c) envolvem a comparabilidade dos valores que servem como medidas dos resultados.

4.4.5 Etapas do processo decisório

Jones (1964) diz que sem importar quem toma uma decisão consciente ou inconscientemente seguem certos passos distinguíveis ao tomá-las. Periodicamente considera os meios pelos quais já tem decidido. Levam em conta as decisões que precisam ser revisadas e quais têm ainda a decidir. Ao tomar uma nova decisão primeiramente concebe algumas alternativas prováveis e examina cada uma delas na sua imaginação tentando prever as conseqüências desejáveis e indesejáveis. O maior objetivo do decisor é maximizar os resultados desejáveis.

Segundo os principais autores existem etapas definidas para que o processo decisório seja feito organizadamente e atinja seus objetivos.

Para Simon (1947) a tarefa de decidir é composta de três etapas:

1. o relacionamento de todas as possíveis estratégias;
2. a determinação de todas as conseqüências que acompanham cada uma destas estratégias; e
3. a avaliação comparativa desses grupos de conseqüências.

Para Raiffa (1977, p.7) a análise de um problema de decisão, em condições de incerteza, requer que o decisor:

1. levante as opções para a coleta de informações, para a experimentação e para a ação;
2. determine os eventos que podem ocorrer;
3. disponham, em ordem cronológica, as informações que se possa adquirir, e as escolhas que se pode fazer, à medida que o tempo passa.
4. decida sobre o desejo das conseqüências de cada escolha possível; e
5. julguem quais são as chances de ocorrência de qualquer evento particular.

Bazerman (2001, p.3) cita seis passos que se poderia tomar, seja implicitamente ou explicitamente, quando se aplica a racionalidade no processo de tomada decisão:

1. definir o problema, processo no qual, segundo o autor, o julgamento acurado é requerido para que se tenha sucesso na sua definição e identificação;

2. identificação dos critérios de análise, os quais representam o conjunto de elementos que serão requeridos como critérios no processo decisório;
3. definir os pesos dos critérios, que representa, no caso de decisores racionais, a importância relativa que cada critério tem no processo de decisão;
4. gerar alternativas, que representa a identificação dos possíveis cursos das ações no processo de tomada de decisão. Salaria que há de se preocupar com a relação entre o tempo e o custo da busca de alternativas e as informações adicionais conseguidas para que não se crie uma barreira para a tomada de decisão efetiva e não se fira o princípio do custo *versus* benefício;
5. ponderar uma alternativa de solução para cada critério, que significa a busca por uma boa alternativa de solução para cada um definido no passo dois. Salaria que se trata do passo mais difícil, uma vez que requer previsões futuras; e
6. calcular a decisão ótima, que ideologicamente é obtida pela seguinte função: (1) multiplicação da alternativa (passo 5) pelo peso de cada critério (passo 3), (2) selecionar as taxas obtidas mais elevadas e (3) escolher a solução que tiver maior valor.

Para Russo e Schoemaker (2002):

1. organização das situações preliminarmente na forma de quadros;
2. reunir inteligências (fatos e opções já conhecidos);
3. obter conclusões de modo sistemático e não pautado exclusivamente em experiências;
4. aprendizado pelas experiências (tipo de armazenamento de informações para uma próxima decisão).

Para Pereira e Fonseca (1997) o estudo do processo decisório se dá sob três enfoques principais a saber:

1. percepção do problema;
2. fatores que direcionam a escolha das alternativas; e
3. das conseqüências das decisões.

Pela observação das considerações sobre o processo decisório, feitas por diferentes autores citados, é possível verificar que, embora com diferentes nomenclaturas e ordenações, existe uma linha preponderante no que se refere às etapas desse processo. Predomina as seguintes etapas: i) identificação e estudo do problema; ii) levantamento de alternativas de ação; e iii) estruturação das alternativas para o estudo e a tomada de decisão.

A síntese desses processos pode ser representada pela FIGURA 10.

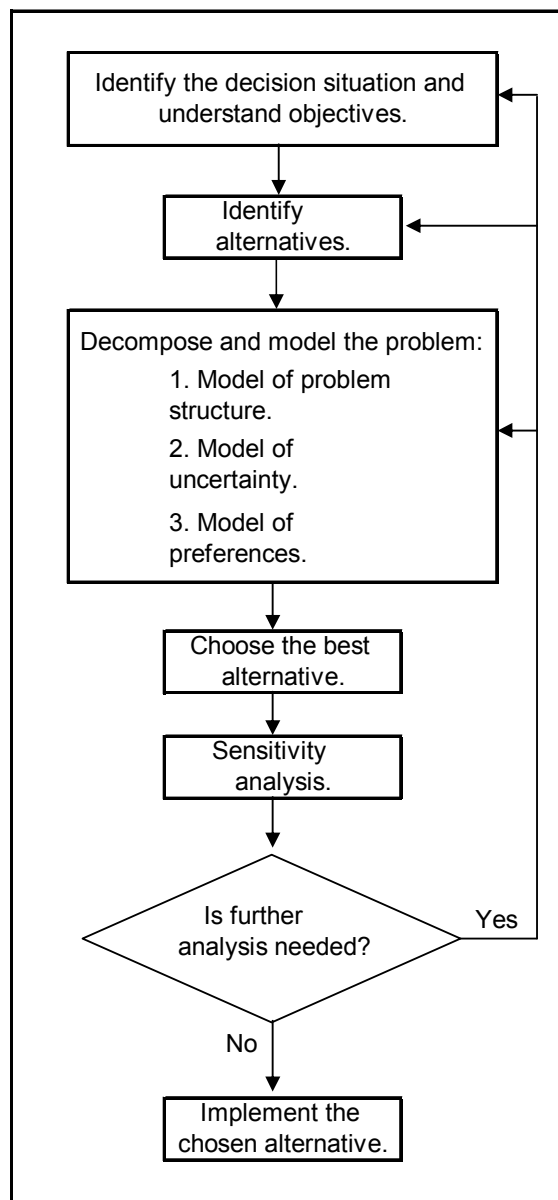


FIGURA 10: PROCESSO DECISÓRIO

FONTE: Clemen (2001, p.6)

Como essa estrutura faz parte da análise dos dados, o melhor detalhamento pode ser visto na seção 5.6 p. 133, dedicada aos métodos da análise.

Alternativas e conseqüências

O objetivo da decisão racional consiste em selecionar dentre várias aquela estratégia composta de um conjunto preferido de conseqüências.

“O comportamento racional envolve a enumeração destas conseqüências em ordem de preferência e a escolha da estratégia que corresponde à alternativa colocada em primeiro lugar”. (SIMON, 1947, p. 86). Destaca-se a necessidade de análise de todas as conseqüências e não apenas daquela antecipada.

Conforme esclarece Hummel e Taschner (1988) a melhor alternativa é aquela mais econômica e deve ser sempre escolhida após a verificação de todas as variáveis que por ventura influenciem na decisão. Eles acrescentam ainda que a depender do problema em questão, varia também o número de características das alternativas e das conseqüências.

Uma percepção de conseqüência mais mensurável e discutida por Raiffa (1977) se refere ao que ele denomina como sendo o VME (valor monetário esperado). Nesta abordagem o decisor utiliza a questão do resultado de seu investimento em termos monetários como o elemento que irá nortear sua decisão. Resumidamente, de acordo com esta abordagem, o decisor calcula o valor resultante do investimento considerando a probabilidade de cada evento que deve ter intrínseca relação com o problema.

Esse pressuposto representa uma orientação a ser considerada no processo decisório. Neste somente as variáveis e os elementos causais intrinsecamente ligados ao problema devem ser considerados; sob pena de devaneios e falta de objetividade no processo. Além da morosidade, causada pela análise de elementos alheios à questão principal, o processo poderá gerar decisões equivocadas.

Simon (1947, p.97) enfatiza que a seleção dos fatores relevantes para determinada decisão é tão importante quanto o conhecimento sobre as leis empíricas que governam esses fatores.

A escala meio-fim

Os termos, alternativas e conseqüências podem ser até certo ponto entendidos como meios e fins.

Diz-se até certo ponto porque se analisados profundamente serão encontradas algumas divergências conceituais. “Uma cadeia de meios e fins constitui uma série de antecipações que estabelecem a conexão de um valor com as situações que o realizam, e estas situações, por seu turno, com os comportamentos que as provocam.” (SIMON, 1947, p.87).

Cada nível de objetivos é considerado como um fim em relação àquele mais abaixo e um meio em relação ao superior e isso é o processo denominado de hierarquização dos objetivos, necessário ao processo de tomada de decisões racionais. Quanto mais domínio dos passos, conceitos e experiências de decisões anteriores são empregados na decisão atual, mais rápida e acertada ela será.

Jones (1964) sugere que se classifiquem os objetivos em termos decisoriais em três grupos:

- objetivos últimos, aqueles que norteiam o decisor no seu nível máximo e permanente;
- objetivos intermediários representam os meios para se atingir os objetivos últimos ou permanentes; e
- objetivos da escala de meio e fim.

No momento da decisão é necessário que se tenha claro o objetivo ou objetivos permanentes do decisor ou da companhia. Quanto mais claro estiver os objetivos permanentes, mais eficaz será a escolha dos meios para atingi-los.

Jones (1964) ilustra esta questão analisando a decisão de um vendedor ao escolher um hotel para hospedar-se em uma determinada cidade. Se ele priorizar seus objetivos mais permanentes, o de atingir suas metas de vendas, sua escolha estará fundamentada na capacidade do hotel em proporcionar-lhe condições de enviar seus pedidos para a empresa e analisar os clientes que provavelmente lhe dará mais retorno de venda. Ao contrário poderá se preocupar, por exemplo, com seu descanso apenas, o que mudará significativamente sua escolha.

As decisões baseadas nos objetivos permanentes são mais seguras e duradouras uma vez que o objetivo que a substanciou é de pouca mutação.

Se houvesse a capacidade de conservação na mente dos objetivos últimos de forma clara e permanente, e conscientemente se tomar as decisões haveria uma melhora do processo decisório. Jones (1964) faz uma analogia entre o fato de que o que um indivíduo entende como bom para si, pode não o ser para um outro indivíduo ou organizações.

Embora esta diversidade de valores esteja presente no meio empresarial, o autor destaca que alguns objetivos são comuns a muitas companhias. Ele agrupa o conjunto dos mais importantes objetivos últimos no que denomina de bem estar futuro. Sob esse foco as empresas sem dúvida estão procurando sua garantia de continuidade e conseqüentemente de bem estar futuro.

Jones (1964) sugere que para se ter um resultado efetivo quanto aos objetivos últimos são necessários dois passos. Primeiramente nas decisões diárias deve-se determinar e ver claramente os objetivos últimos específicos da organização e destacar os que lhes parecem mais importantes. Para tomar boas decisões deve-se eleger dentre esses aqueles que possuam um significado real convertendo a vaga imagem inicial em imagens explícitas que podem ser estruturadas no papel.

O segundo passo é descer ao nível dos objetivos intermediários, ou seja, os meios para o alcance dos objetivos últimos.

Entender os objetivos intermediários dos decisores é pressuposto para a compreensão dos objetivos desta pesquisa. Como representam meios para o alcance dos objetivos maiores, pode-se afirmar que é a razão de sucesso ou insucesso da companhia. Na mesma medida com que eles forem alcançados o serão os objetivos últimos.

Jones (1964) dá um caráter prático nestas considerações ao ilustrar esse processo por meio dos exemplos de - desenvolvimento de novos produtos, busca de um novo grupo de clientes e obtenção de uma utilidade - como objetivos intermediários da companhia. Meios que por sua vez podem ser empregados para se aproximar dos objetivos últimos e assegurar, assim o bem estar futuro.

A relação entre meios e fins não são ordenadamente integrados, representam ligações obscuras e desordenadas. Parte desta falta de integração se relaciona com conflitos entre fins antagônicos e parte pela ausência de uma política de solução adequada. Apesar destas relações entre os meios e os fins de certa forma ser obscuras e desordenas em determinado nível, representam o único traço de racionalidade do indivíduo e das organizações no processo decisório.

Considerações sobre as limitações em relação à escala meio fim

Existem determinadas críticas em relação à hierarquia dos meios e fins que devem ser consideradas, sob pena de se chegar a conclusões equivocadas. (SIMON, 1947).

- Não consideração de fins alternativos: a maneira correta de se expor um determinado fim é a de se considerar outros fins alternativos àquele em análise. Por exemplo, diante de uma determinada alternativa como investir numa nova tecnologia, ou num novo equipamento, deve-se analisar a possibilidade de haver outras alternativas tecnológicas ou outros equipamentos que podem garantir o mesmo resultado só que de maneira mais econômica e eficiente.
- A separação completa entre meios e fins: os meios alternativos são neutros em relação a valores, ou seja, em algumas situações as questões de valores, impregnadas nos meios utilizados, podem sobrepujar os fins últimos. Esta situação ocorre quando os meios utilizados possuem outras conseqüências alheias ao fim último a que se destinava.

- A preocupação com a terminologia: esta terminologia tende a obscurecer o papel do elemento temporal no processo decisório. As escolhas não se baseiam apenas em fins particulares, mas também pelas expectativas de fins que podem ser alcançados em outros momentos. Nesse processo se analisa não apenas as finalidades que se pode alcançar em dado momento, mas se deve considerar que fins alternativos devem ser renunciados e de que maneira estas finalidades limitam outras que poderiam ser alcançadas.

Outra questão relacionada ao fator tempo diz respeito ao fato de que algumas decisões são irreversíveis à medida que criam uma nova situação que influencia as decisões subsequentes. É o caso do empresário que já possui uma operação qualquer que lhe imponha um determinado volume de custos fixos (irreversíveis). Na decisão sobre construir uma nova operação ele estará diante do problema de que as receitas devem cobrir suas despesas para que esta seja viável, porém na situação na qual já possui a operação elas apenas precisam cobrir os custos adicionais uma vez que os custos fixos já incorreram e são irrecuperáveis.

Estas decisões irreversíveis a longo prazo tornam a consistência do comportamento do indivíduo e da organização relativo sendo que esse fato contribui para uma inércia no ajustamento a situações novas.

As objeções ao esquema de meios e fins, segundo Simon (1947, p.79) são:

- obscurecem o elemento comparativo da tomada de decisões;
- não conseguem separar se maneira eficaz os elementos factuais dos elementos de valor que entram numa decisão, e
- que relegam a segundo plano a variável temporal no comportamento planejado.

4.4.6 O processo de escolha das alternativas

O problema central do decisor está no fato de que uma vez compreendido o problema, é necessário que se façam as escolhas das alternativas.

Essa escolha nem sempre é fácil, principalmente quando o problema envolvido é complexo e com conseqüências duradouras.

Simon (1947) esclarece que existem conseqüências reais que sucedem determinada escolha, esta pode representar a seleção de uma alternativa entre várias a depender do seu grau de racionalidade e objetividade. As alternativas diferem quanto às suas conseqüências e a tomada de decisão, nos seus aspectos objetivos, a cerca destas alternativas acima de tudo, se referirão às conseqüências da escolha da alternativa.

Já Raiffa (1977, p.74-128) vai além, demonstrando em termos mais concretos o processo de escolha pautado na análise das conseqüências. Diz que as pessoas diferem quanto a suas atitudes diante do risco e isso influencia suas escolhas. A maior parte da discussão a esse respeito se dá pelo fato de que os decisores que não se apóiam em valores monetários esperados – que o autor denomina de Não-DVME(s) – têm mais dificuldade em estabelecer probabilidades e determinarem suas expectativas com base em valores monetários prováveis (EMD) ou equivalentes monetários determinísticos. Isso causa uma situação na qual a tendência é de que se estabeleçam probabilidades do tipo 50% *versus* 50% com chances de resultados de \$ 0,00 e de \$ 100,00, por exemplo; em outras palavras, 50% de chances de resultado nulo e 50% de chances de ganhar o total em jogo.

Como as pessoas possuem senso de utilidade e percepção de riscos diferentes diante de uma mesma questão, há variações inexplicáveis no estabelecimento das conseqüências diante de uma mesma decisão a ser tomada.

Nos processos reais de decisão geralmente aventura-se na determinação de probabilidades de ocorrência de algumas conseqüências sem um melhor aprofundamento em termos de utilidade – nem sempre medida monetariamente - daquela ação. Raiffa (1977, p.285-286) discute que companhias que frequentemente se deparam com várias decisões que envolvem investimentos estão dispostas a atribuir distribuição de probabilidades subjetivas a toda sorte de quantidades incertas, mas relutam em atribuir utilidades.

No processo decisório, na ausência às vezes até de valores monetários esperados e de noção de utilidade impossibilitando um processo formal, o decisor *ad hoc* utiliza-se de critérios informais atribuindo distribuição de probabilidades de determinadas estratégias que resultem em alguma compensação monetária.

O processo decisório informal é executado a partir da distribuição das compensações monetárias de cada estratégia e que podem ser ilustradas utilizando-se um gráfico de coordenadas que geram o que ele denomina de curva de densidade de compensação da estratégia.

O processo seletivo envolve muitas alternativas que são segundo Simon (1947, p.4) fisicamente possíveis, onde qualquer das quais podem ser selecionadas pelo indivíduo; a partir de um processo especial estas são reduzidas àquela que será realmente levada a cabo. Destaca-se na sua teoria que nesses processos de seleção de alternativas não necessariamente se encontram elementos que indiquem uma escolha consciente e deliberadamente racional.

Simon (1947, p.5) define que no processo de escolha podem estar presentes: juízo de Fato que é a implementação das finalidades últimas; e Juízo de valor que é a seleção de finalidades últimas. O processo decisório envolve uma relação íntima entre o juízo de valor e o de fato.

Existe uma relação entre o decisor e sua preferência pelas conseqüências. Esse é sem dúvida o elemento mais importante que o levará a escolher um ou outro caminho. Esta relação é confirmada por Raiffa (1977, p.19) ao considerar que as opções do decisor devem estar em coerência com:

- suas preferências por conseqüências; e
- com seus julgamentos sobre estados e acontecimentos desconhecidos.

O que determina o sucesso de uma decisão é o caminho que o decisor escolheu seguir para levar a cabo seu problema e esse é o foco da maior parte dos estudos sobre o assunto.

Ao descrever os caminhos de escolha de uma decisor na solução de um simples problema, Raiffa (1977, p.28-37) utiliza-se de um exemplo hipotético que leva o decisor a responder sobre a quantidade de urnas que contém determinadas quantidades de bolas vermelhas e pretas.

As jogadas levam o decisor a uma nova situação na qual se tenha o controle ou não sobre as conseqüências. Esses pontos, que pela metodologia da árvore de decisão são denominados de nós ou bifurcações, representam os *decision fork* – ou nós de decisão – e os *chance fork* – ou nós do acaso.

Na maioria das decisões ocorrem mais nós do acaso do que os de decisão, uma vez que após determinada decisão, como a de um investimento em mudança de tecnologia, as conseqüências são meras probabilidades geralmente determinadas pela experiência e intuição dos responsáveis em fazê-lo. Embora subjetivas e limitadas, estas probabilidades são importantes no processo decisório uma vez que podem orientar o decisor quanto a que caminho seguir, principalmente se este levar em conta no processo decisório o valor monetário esperado.

Os comentários acima reforçam o caráter subjetivo do processo decisório e a relatividade da decisão a nível de correção. Quando o decisor escolheu um determinado caminho ele determinou, com base nos critérios utilizados, que esta escolha era a mais correta. Se as conseqüências desta decisão estiverem próximas daquela previamente vislumbrada quando da escolha, pode-se afirmar a correção relativa da decisão com base nos critérios escolhidos, mesmo que as conseqüências não sejam as mais adequadas.

4.4.7 O princípio da transitividade

Segundo Raiffa (1977, p.74-128) o decisor Não-DVME realiza o princípio da transitividade quando em determinadas alternativas de escolha mantém seu nível de preferência sobre determinada alternativa durante toda a análise de outras alternativas preteridas a esta última. Ele ilustra dizendo que ao se analisar três alternativas, por exemplo, A, B e C, toda vez que B for preferível ou indiferente a C, sendo A preferível a B, então A será simbolicamente preferível a C.

Por esse princípio, portanto, considera-se que as preferências do decisor são transitivas entre alternativas e são norteadas pelo nível de preferência em relação às alternativas correlacionadas. Esse princípio é parte da consistência que rege a decisão do decisor Não-DVME, consistência esta garantida pela manutenção de seus princípios de preferência durante a análise de todas as alternativas.

Não significa que as preferências do decisor são imutáveis e que manterá a transitividade sob qualquer situação de escolha. O grau de preferência pode mudar a partir de determinados estímulos. Gostos e preferências mudam ao longo do tempo podendo influenciar na sequência de transitividade já descrita. “Gostos mudam, e tais mudanças não devem ser necessariamente apresentadas como intransitividade. O estímulo ‘A ontem’ não é necessariamente o mesmo que o ‘A amanhã’”. (RAIFFA, 1977, p.103). [grifo do autor].

A utilização de uma teoria normativa positivista para o comportamento no processo decisório se dá por que quando o processo de decisão é deixado inteiramente a cargo do julgamento, sem um apoio de método formal, as escolhas são frequentemente feitas insatisfatoriamente e de forma internamente contraditória. Isso causa uma ineficácia do processo decisório, porém ninguém exige que as pessoas se comportem como devem no processo decisório e, portanto a teoria da transitividade não seria aplicável a muitos decisores.

Vale destacar que o apoio formal ao processo decisório, quando devidamente fundamentado em estudos é suportado por modelos que ajudarão a evitar a ineficácia decisória, bastando que para isso haja uma constante reflexão e testes de consistência sobre eles. É comum se observar modelos decisórios no contexto empresarial devido a já possuírem as informações padronizadas.

Como exemplo pode-se citar a definição de Almeida (2001) para o modelo de decisão como sendo um conjunto de princípios, definições e funções que tem por objetivo apoiar o gestor na escolha da melhor alternativa de ação.

Outro conceito para o mesmo elemento é dado por Catelli (2001, p.373-374), o modelo de decisão "refere-se ao processo de tomada de decisões sobre eventos econômicos, considerando as alternativas existentes", sendo que ele deve permitir a simulação de alternativas, de modo que indique aquela que proporciona o melhor resultado econômico. Ambos os conceitos se referem a modelos de apoio à decisão no ambiente empresarial.

4.4.8 Elementos comportamentais do decisor e o processo de tomada de decisão

Quando o decisor se depara com um problema particular a ser solucionado por uma decisão ele deverá lançar mão de todos os possíveis elementos que porventura possam auxiliá-lo. Já são de domínio público atualmente modelos de análise que utilizam cálculos matemáticos e estatísticos para suportar o processo decisório. O avanço tecnológico na área da computação, observado atualmente, corrobora com esse processo ao possibilitar a confecção de softwares sofisticados.

Porém, elementos intrínsecos ao indivíduo, inerentes à sua formação e experiência, não são facilmente captados ou imitados pela tecnologia, por mais avançada que ela esteja atualmente. Existem estudos na área de inteligência artificial que tentam imitar o comportamento humano – Simon foi um estudioso e incentivador destas tecnologias – porém, ainda representam uma pequena parcela da capacidade cognitiva e de processamento de informações subjetivas e de comportamento do ser humano. Raiffa (1977, p.24) levanta uma questão crucial em relação aos aspectos subjetivo presentes no processo decisório: “Deveriam probabilidades subjetivas ser usadas, formalmente, na análise de problemas reais?”.

A decisão geralmente traz consigo elementos que levam à crença de que está intrinsecamente ligada ao comportamento e a questões psicológicas do ser humano. “A maior polaridade do estudo da decisão decorre da constatação de que, mais que lógica, ela é psicológica [...]” (PEREIRA; FONSECA, 1997, p.181).

A decisão surge a partir da percepção de um problema ou problemas, envolve sentimentos e motivações do decisor bem como suas experiências e até elementos adquiridos de sua cultura e convivência social. Gera sentimentos de sofrimento nas perdas e euforia nos ganhos, tem a atribuição de penas e conseqüências e pode representar um “fardo” à medida com que envolve incertezas.

É nesse sentido que surgem as discussões sobre a subjetividade dos julgamentos do indivíduo no momento da fundamentação de sua decisão.

Evidencia que no processo decisório estão presentes os sentimentos, experiências e intuição do decisor e que esses o integram. Sobre essa concepção Raiffa (1977, p. 133) diz que se o decisor estiver envolvido em um problema particular, “então de fato deve por, em uma escala, suas opiniões subjetivas sobre as incertezas relevantes, em termos de probabilidades subjetivas, e que [...] deveria usar estas probabilidades para analisar seu problema e decidir que ação adotar”.

Um dos elementos subjetivos que o indivíduo pode incorporar no exercício do processo decisório é a observação mais ampla do meio no qual o problema está inserido e/ou próprio problema sobre vários ângulos. A observação é sem dúvida um elemento subjetivo uma vez que cada indivíduo pode ter uma percepção diferente sobre um mesmo objeto observado.

Raiffa (1977) utiliza uma ilustração quanto à observação. Ele exemplifica dizendo que num jogo no qual o decisor necessite determinar quantas urnas contendo bolas vermelhas e quantas contendo bolas pretas existem, o examinador – coordenador do processo – pode permitir que ele dê uma olhada na sala onde estão as urnas antes que seu rótulo seja retirado, porém num tempo não suficiente para uma contagem completa. Neste exemplo, o que o decisor faz é apenas observar superficialmente as urnas obtendo uma impressão superficial.

Esse exemplo, embora hipotético, é similar ao que ocorre na prática. Geralmente não se tem uma visão aprofundada o bastante para que se determine com certeza a probabilidade de ocorrência do evento sob análise, porém pode-se ter uma impressão superficial ou uma intuição baseada na observação do meio e na experiência adquirida do decisor.

Um complicador que Raiffa (1977) diz haver ao se trabalhar com probabilidades com base na observação, experiência e intuição, ou seja, probabilidades subjetivas estão presentes no fato de que as probabilidades dos eventos tal qual se conhece em termos ordinários somados, resultam em 1. Quando se trabalha com as subjetivas não necessariamente se chega a 1, pois elas dependerão da percepção do decisor.

Vale ressaltar que uma vez estabelecidas as probabilidades subjetivas esta deve ser tratada como se fosse objetivamente calculada, por exemplo, com base em frequências acumuladas, assumindo, portanto que esta é a real probabilidade de ocorrência da consequência vislumbrada pelo decisor.

Bazeman (2001, p.162) considera que uma das estratégias para melhorar o processo decisório é o ajuste das predições intuitivas considerando que:

A natureza da vida gerencial requer que um próximo trabalho contenha as decisões de outros, revisando recomendações, transformando recomendações em decisões, e ajustando as decisões tomadas por outros no passado. A tarefa de avaliar a decisão de outros é fundamentalmente diferente de tarefa de auditar sua própria decisão.

A representação gráfica de um decisor que se baseia em parâmetros subjetivos, ou não monetários para decidir é conhecida como a curva de indiferença. Para se determinar esta curva é necessário o estabelecimento de duas variáveis (x , y) as quais representam o valor monetário que se obteria com certeza e as chances de se obter um outro.

Nesta concepção a cada ponto x marcado no gráfico (valor certo) existe um outro y (chance de outro valor), representando a indiferença do decisor entre a escolha de garantir um determinado valor certo ou arriscar-se de acordo com a probabilidade estabelecida para o outro valor. Em outras palavras nos pontos que formam a curva da indiferença tanto faz para o decisor garantir ou se arriscar.

Na medida em que a inclinação da curva de indiferença FIGURA 11 aumenta, a análise da decisão por esse método se distancia mais daquela feita em bases de valor monetário esperado, e reciprocamente se ela tiver pouca inclinação, as análises resultarão aproximadas.

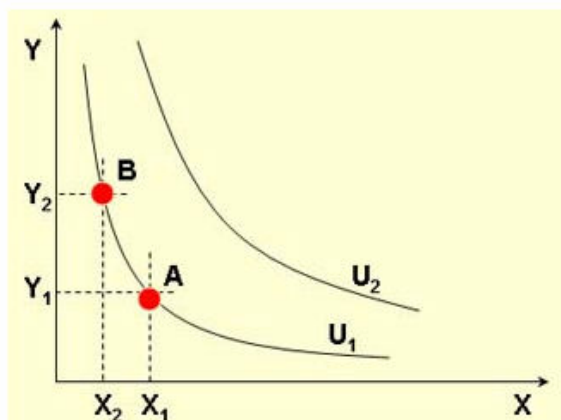


FIGURA 11 - GRÁFICO DA CURVA DE INDIFERENÇA.

FONTE: <http://www.notapositiva.com/dicionario_economia/curvaindiferenca.jpg>

Como a decisão analisada sob o enfoque comportamental demonstra que estas são tomadas a partir das percepções a respeito dos problemas, é importante e um forte influenciador o fato de que as percepções humanas sofrem influências de fatores como: percepção prática e estética, necessidades humanas, efeito de linearidade, supressão perceptiva que conseqüentemente influenciam a forma de escolha das alternativas.

Quando se diz que se percebeu algo, é como dizer que ele passou pela distinção em relação ao demais existentes. Trata-se de se destacar uma sensação dentre um emaranhado de sensações (PEREIRA; FONSECA, 1997, pp.184-195).

Estas sensações entram em ressonância com a estrutura individual do decisor havendo o que se denomina de acoplamento estrutural que permite nomear o algo percebido. Esta percepção, no entanto, sofre influência de alguns fatores:

- percepção prática e estética (a primeira se assemelha a percepção de um motor e sua aplicação, a segunda a uma pintura temática). A depender de qual a forma de percepção – prática ou estética – será o seu resultado;
- as necessidades existenciais humanas podem influenciar a percepção de acordo com seu nível de satisfação;
- outro fator se dá pelo denominado efeito linearidade, pelo qual há uma espécie de engessamento das percepções ocasionado pela linguagem (escrita e falada), uma vez que frequentemente ela traduz a sensação que seria obtida apenas pela prática vivencial;
- a supressão perceptiva que tem como principal, causa a criação de estereótipo a partir das rotinas vivenciadas. Esses estereótipos podem ocultar percepções que estejam ao redor do objeto principal; e
- interesse e contexto que estão relacionados pelo momento de vida do decisor. O que está sentindo, passando etc. irá interferir na forma com que ele percebe as coisas ao seu redor.

A representação gráfica das limitações da percepção do decisor pode ser vista na FIGURA 12 que representa nas extremidades, ao redor do círculo, os tipos de percepções. No círculo maior estão demonstradas as distinções de sensações e da realidade pessoal onde são feitos os julgamentos e armazenada a “memória” individual e coletiva.

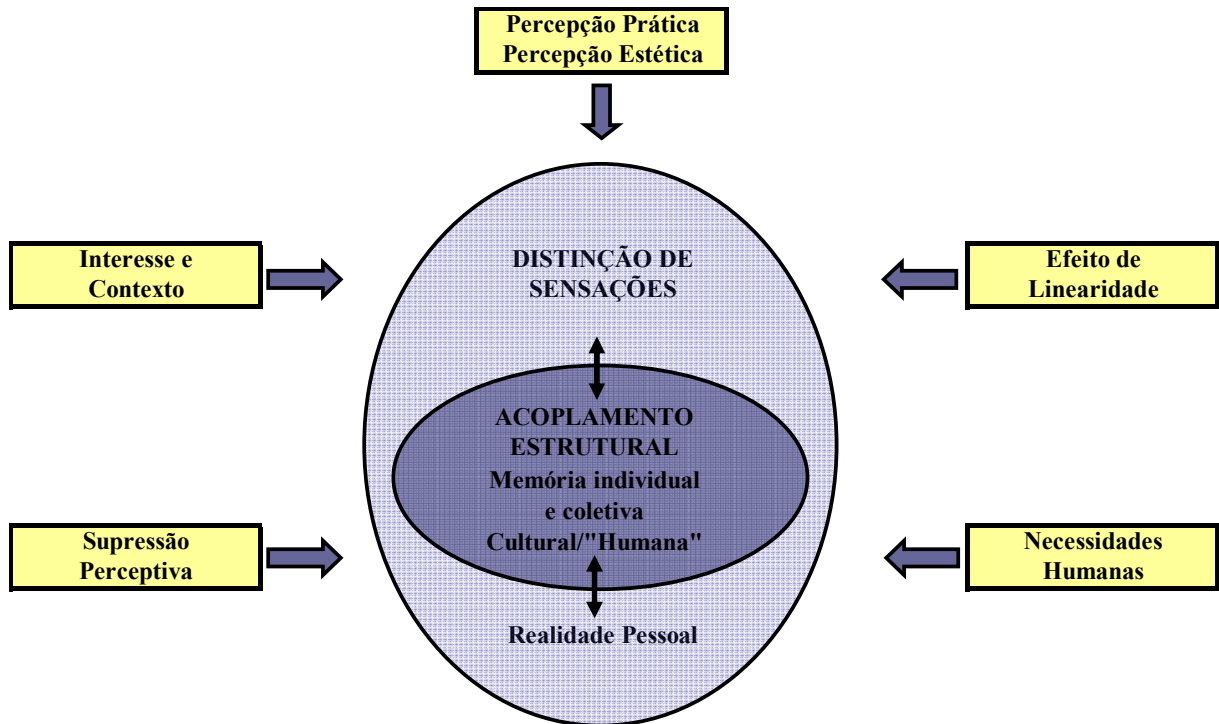


FIGURA 12 - FATORES QUE INFLUENCIAM O PROCESSO PERCEPTIVO.

FONTE: Adaptado de Pereira e Fonseca (1997, p.195).

4.4.9 Princípios da engenharia econômica

Uma das vertentes da economia que se fortaleceu principalmente após a década de oitenta foi a denominada engenharia econômica. Trata-se da sistematização do processo decisório no contexto empresarial. Segundo Hummel e Taschner (1988, p. 24-28) seus principais fundamentos são:

- não existe decisão a ser tomada considerando uma alternativa única – ou seja, sempre se devem analisar todas as alternativas que envolvem uma decisão;
- só se pode comparar alternativas homogêneas para se poder comparar o seu resultado – pois não é possível a comparação em termos decisórios, de alternativas cujos elementos sejam tão diferentes quanto incomparáveis;

- apenas as diferenças das alternativas são relevantes – assim como visto nos princípios da Teoria dos Prospectos, os elementos que diferenciam uma alternativa da outra só o permitem por que representam algo melhor do que noutra alternativa. Elementos idênticos não oferecem possibilidade de comparação;
- não devem ser esquecidos os problemas relativos ao racionamento de capital – nenhuma alternativa por melhor que se apresente pode ser aceita se não houver capacidade de investimento (capital) para viabilizá-la;
- decisões separáveis devem ser tomadas separadamente – esse princípio tem relação com a questão de foco de análise, ou seja, se tratadas individualmente as alternativas estarão sendo mais detalhadas e criteriosamente analisadas. Vale destacar que na discussão sobre a Teoria dos Prospectos o fato de não se analisar o contexto de forma geral é tido como uma limitação do processo decisório;
- deve-se sempre atribuir certo peso para os graus relativos de incerteza associados às previsões efetuadas - a consideração formal do grau e do tipo de incerteza que se impõe à alternativa deve ser conhecida pelos decisores;
- as decisões devem também levar em consideração elementos qualitativos não quantificáveis monetariamente – há, no entanto, que se ter o cuidado com a especificação correta desses elementos. Uma vez possível de ser identificados esses elementos devem sim ser considerados na análise, pois muitas alternativas monetariamente viáveis podem conter restrições de ordem não financeira que a inviabilize;
- realimentação de informações – as experiências de decisões passadas podem contribuir para um banco de dados que auxilie futuras decisões. Vale destacar que esse princípio foi objeto de discussão na Teoria dos Prospectos; e

- dados econômicos gerenciais – deve-se se dar ênfase a esses tipos de dados no processo decisório uma vez que muitos dados contábeis podem não ser completos em termos de informação sobre um determinado evento. Informações complementares podem e devem estar registradas em relatórios gerenciais.

4.4.10 A inserção de elementos subjetivos no processo decisório

Os questionamentos sobre que elementos devem ser considerados ou não no processo se dão devido ao fato de que há diferentes formas de abordagens sobre o mesmo problema. A abordagem sobre o processo decisório pode variar a depender do foco com o qual se está analisando-o.

O fato é que diferentes ciências o estudam: a psicologia, a sociologia e até a antropologia, possuem correntes que até certo ponto chegam a se divergentes. Raiffa (1977, p.133) destaca esta situação ao dizer que “as opiniões diferem sobre se teríamos ou poderíamos incorporar opiniões subjetivas ou palpites, sobre incertezas do último tipo, na análise formal de um problema de decisão”. Essas incertezas se referem àquelas do ambiente decisório.

Segundo Raiffa (1977, p.74-128) é possível se estabelecer um conjunto de regras que norteiam o decisor no processo decisório diante de qualquer decisão, bastando que para isso ele esteja disposto a adotar certas regras de consistência que têm um apelo bastante intuitivo.

O decisor intuitivo é comparado a um jogador que ao invés de atribuir valores monetários considerando as probabilidades de ocorrência para determinar seu valor esperado, utilizam como unidade de medida (bilhetes) com 0 numa face e 1 na outra. Ele vai seguindo seu próprio instinto e, utilizando a figura gráfica da árvore de decisão, determina sua percepção em quantidades de bilhetes que representam as conseqüências de cada uma de suas decisões.

Raiffa (1977, p.74-128) explica que a decisão de um indivíduo que se baseia na sua intuição, um Não-DVME (Decisor pelo valor monetário esperado), é seu grau de preferência em relação ao objeto em questão, porém considera que as preferências não são atributos apenas dos Não-DVME(s).

Esta afirmação se dá pelo fato de que a questão da preferência é o elemento motivador da decisão, pois segundo da teoria de Raiffa ela sempre estará presente no processo de escolha de alternativas. O que muda na verdade de um tipo de decisor para outro é o elemento a ser considerado na avaliação de preferência. No caso de um decisor Não-DVME o que será considerado é sua preferência pelos valores subjetivos escolhidos como parâmetro, aversão ao risco é um exemplo. Já no caso de um decisor que se utilize do critério monetário, o que está em jogo é sua preferência em relação ao maior ou menor resultado esperado.

4.4.11 Prós e contras da análise decisória

Raiffa (1977) trás críticas positivas e negativas a respeito da utilização de um sistema formal de análise de decisão. Estas considerações apresentadas abaixo representam até certo ponto uma autocrítica do autor uma vez que sua obra defende do início ao fim a utilização desses sistemas como forma de organizar e tornar mais eficiente o processo decisório.

Críticas favoráveis

- A possibilidade de o decisor analisar o problema sistematicamente permitindo o tratamento quantitativo das interações entre as várias facetas do problema.
- A abordagem sistemática facilita a comunicação dos envolvidos no processo decisório permitindo que várias percepções diferentes sejam incluídas na análise completa.

- O exame sistemático do valor da informação contribui para a coleta, compilação e organização de dados originários de novas fontes.
- A análise exige o julgamento sobre incertezas permitindo distinguir as preferências pelas conseqüências perante o risco.
- Estimula o decisor a pensar sobre novas e viáveis alternativas de ação.
- Uma boa análise permite a comunicação do raciocínio e a estratégia adotada pelo decisor, fazendo estas informações chegarem aos seus pares que por sua vez podem conhecer sobre os pontos, muitos deles até opostos, que foram contemplados ou descartados no processo decisório.
- Permite que os pares que discordam sobre determinado curso de ação, embora talvez não mudem sua concepção, levantem questionamentos sobre os motivos de discordância e cheguem ao menos a terem aguçadas as especificidades de seus argumentos, engajando-os num diálogo construtivo que os levará ao domínio das questões mais complexas.
- Permite que se desenvolvam planos de contingência para a proteção contra fatos que surgem pela dinâmica do problema. Permite a constante reavaliação de um problema de decisão com horizontes mais amplos.

Críticas desfavoráveis

- A questão sempre presente na implantação de qualquer sistema também merece ser avaliada no momento de se utilizar a metodologia decisória. A questão do custo *versus* benefício.

- A metodologia se utiliza do processo de simplificação de uma realidade complexa e o problema é que estas são geralmente as questões mais difíceis de serem respondidas. Por um outro lado expõem o administrador, que às vezes está refugiado na complexidade e nebulosidade das situações reais da vida. Mesmo que se possam imputar valores básicos e julgamentos feitos por este, jamais será possível se revelar os reais motivos de sua escolha.
- Pode inibir a capacidade característica do cérebro humano de sintetizar a partes soltas de informações nebulosas. Isso devido a procedimentos formais que exigem do mesmo um explícito processo de raciocínio.
- De forma similar a crítica anterior, devido ao caráter formal e sistemático, o processo de análise pode inibir a capacidade criativa do ser humano.

O trabalho de Raiffa (1977) discute a Teoria Geral da Decisão considerando a incerteza no processo decisório. Ele considera que a escolha do indivíduo (preferência pelas conseqüências) seja quantificada numericamente em por uma unidade denominada índice de utilidade (emprestada da economia), enquanto que os julgamentos sobre a incerteza sejam feitos em termos de probabilidade.

Raiffa em Teoria da decisão (tradução do original *Decision Analysis*) assume o teorema de bayes como fundamentação de sua obra. Esse teorema remonta do século XVIII e sugere a utilização de probabilidades fundamentadas em meros palpites, em conjunto com aquelas obtidas por distribuição de frequência.

A incerteza sobre os fatos é um dos problemas que já haviam sido apontados por Simon (1947) que reduz a racionalidade humana a uma relativa racionalidade. Na discussão sobre a racionalidade ele demonstra uma preocupação em relação aos limites entre os aspectos racionais e irracionais do comportamento humano fazendo críticas contundentes a dois extremos: um relacionado à visão excessivamente racional dos economistas e o outro relacionado ao excesso de subjetivismo da psicologia.

Os questionamentos sobre a impossibilidade de que o decisor haja sempre de forma racional, já defendido por Simon (1947), também é aqui compartilhado por Raiffa (1977, p.8). Sua abordagem prescreve como um indivíduo, diante de uma decisão sob incerteza, deveria selecionar um curso de ação em consistência com suas preferências mais básicas. O autor faz distinção entre o que realmente é possível no processo decisório, a partir das limitações do indivíduo e de seu meio, e aquilo que é idealizado e impossível no processo tal como ele ocorre na realidade.

Raiffa faz questão de destacar que não objetiva descrever um comportamento real, tampouco quer apresentar uma teoria positiva de um ser superinteligente que sempre age de forma perfeitamente consistente, como se de alguma forma tivesse embutido em sua natureza, um conjunto coerente de padrões de avaliação. Ele denomina esse indivíduo hipotético como um “homem idealizado, racional e econômico” também questionado por Simon (1947).

No ambiente real no qual ocorrem as decisões, há uma gama infindável de elementos complexos que jamais serão contemplados completamente no processo decisório. Raiffa (1977, p.77) sugere a simplificação do mundo real em termos de alternativas orientando ao decisor que: “em vez de, sem qualquer auxílio, usar seu julgamento sobre o problema x, em seu todo tremendamente complexo, você só deve usá-lo em uma gama de problemas mais simples”.

Esta necessidade de simplificação da realidade implica no estabelecimento de processos para que as decisões se tornem menos subjetivas e abrangentes e mais objetivas e focadas. Num processo de análise de decisão, considerando esta necessidade e objetivando se chegar a uma decisão eficaz, devem-se seguir os passos abaixo sugeridos por Raiffa (1977, p.283):

- descrição geral do problema com uma data suficientemente delimitada; e
- avaliação superficial de utilidades e probabilidades

4.4.12 Alguns estudos recentes no Brasil

Licha (2000) discute a questão da racionalidade no processo de tomada de decisão do indivíduo entendendo como racionalidade “a forma como são adequados os comportamentos dos agentes para alcançar os fins desejados”. No processo decisório o indivíduo, ou o agente conforme tratado pela economia, se depara com uma situação de impresivibilidade das conseqüências de seus atos ou decisões numa economia caracterizada pela existência de um ambiente complexo.

Nesse ambiente real as empresas reais se deparam com as situações das mais gerais, conforme a que é objeto desse trabalho, necessitando constantemente tomar decisões que com impacto na maioria das vezes no seu nível de competitividade e conseqüentemente na sua continuidade. Licha (2000) conclui que um ponto fundamental da racionalidade sob incerteza, “e que os agentes tem riscos diferenciados ao tomar suas decisões, uma vez que sempre podem errar em suas previsões e não podem prever a margem de erro”.

Siqueira (2004) discute a questão da manutenção relativa da racionalidade no processo decisório argumentando que a medida com que aumentam as alternativas relativas à decisão a ser tomada mais difícil se torna a manutenção da racionalidade na mesma. Ele conclui que na maioria das vezes as escolhas são feitas levando-se em conta muito mais os fatores emocionais do que os racionais. Muitas vezes, mesmo quando está envolvido um montante considerável financeiro em investimentos de alto risco, as decisões não podem ser consideradas como totalmente racionais, possivelmente porque se ignorou determinados elementos importantes que influenciaram os resultados ou porque sequer os conheciam. Apesar disso destaca que a busca pela racionalidade deve ser uma constante do processo decisório e apresenta a análise hierárquica como uma metodologia que corrobora para esse objetivo.

Perez e Yu (2003) pesquisam sobre a aplicação da teoria da decisão com as abordagens dos modelos descritivos comportamentais e normativos lógicos no processo de tomada de decisão de substituição de *softwares* ou sistemas, desenvolvidos internamente, por aqueles oferecidos no mercado. Os autores concluíram que mesmo em decisões aparentemente simples, podem ocorrer situações complexas que apresentam certo risco.

Os autores destacam também que as conseqüências de problemas simples podem ser consideráveis, problemas como uma simples decisão sobre que tipo de *software* utilizar podem inclusive parar processos de vital importância para a empresa. As decisões devem ser compartilhadas sempre que possível com os demais envolvidos com o problema. A teoria da decisão se mostrou eficiente como apoio ao processo decisório no caso em estudo.

Em relação aos aspectos comportamentais do decisor, Perez e Yu concluíram que os decisores não devem evitar as informações consideradas difíceis, trabalhando com todas aquelas disponíveis. Um desafio para o processo de decisão é o tratamento dos aspectos comportamentais envolvidos, devendo o decisor cuidar para não influenciar negativamente sua decisão a partir do excesso de confiança, insensibilidade ao tamanho do problema, desconhecimento de todos os fatores envolvidos com o problema, experiências anteriores e valores pré-concebidos.

Com base nas teorias apresentadas, bem como da reunião de trabalhos sobre o processo decisório, destaca-se a complexidade e amplitude do assunto.

As inquietações quanto aos aspectos do comportamento do decisor, quanto à possibilidade de se normalizar ou não o processo decisório entre outras, não podem ser respondidas se não pelo exaustivo processo evolutivo da ciência. As teorias que tratam do comportamento, tal como estudadas em áreas como as finanças e a contabilidade, ainda estão em processo construtivo.

É oportuno a apresentação da matriz que reúne os principais fatores das duas linhas epistemológicas preponderantes no estudo do processo decisório: a clássica, representada pela Teoria dos Jogos e as comportamentais pela Teoria de Simon e pela Teoria dos Prospectos. Essa matriz é apresentada no QUADRO 3 a seguir e direcionará as análises dos resultados na seção 6.

| | CLÁSSICA RACIONAL | COMPORTAMENTAIS | |
|---|--|---|---|
| ASPECTOS | TEORIA DOS JOGOS - Neumann e Morgenstern (1944) | TEORIA COMPORTAMENTAL - Simon (1947) | TEORIA DOS PROSPECTOS - Kahneman; Tiversky (1979) |
| A - Processo decisório | 1. O decisor é colocado diante dos problemas como se tratassem de jogos, com número limitado de participantes e com regras definidas. | 1. O decisor é colocado diante dos problemas organizacionais, destacando que não é possível o estabelecimento de regras fixas para as decisões do mundo real. | 1. O decisor é colocado diante de problemas hipotéticos, que geram comportamentos previsíveis nas decisões do mundo real. |
| | 2. No estudo e análise da situação problema, o decisor é capaz de considerar todas as variáveis, uma vez que elas são conhecidas e controladas por regras. | 2. O decisor tem percepção limitada da situação problema e não tem controle das variáveis envolvidas. | 2. Além das características da teoria de Simon, o decisor sofre influência do elemento certeza, forma de apresentação do problema e de seu ponto de referência. |
| | 3. O decisor é capaz de levantar todas as alternativas e consequências. | 3. O decisor não é capaz de levantar todas as alternativas e consequências, restringindo-se às mais relevantes. | 3. Além das características da teoria de Simon, o decisor levanta as alternativas limitado pelos efeitos descritos do item 2. |
| | 4. O decisor é capaz de atribuir sua preferência sobre cada alternativa. | 4. O decisor cria expectativas sobre as alternativas atribuindo-lhes uma escala subjetiva de preferência. | 4. Similar a teoria de Simon. |
| | 5. O decisor escolhe a opção de maior utilidade de acordo com seu julgamento racional. | 5. O decisor escolhe a alternativa mais razoável de acordo com seu julgamento limitado. | 5. O decisor escolhe a alternativa preferível de acordo com sua percepção. |
| | 6. O decisor é capaz de obter a decisão ótima | 6. Não existe decisão ótima sem um referencial. | 6. O referencial é a percepção do decisor. |
| B - Influência do ambiente | 1. Como a teoria é axiomática, permite o controle dessa variável. | 1. É reconhecida como uma das limitações da decisão ótima. | 1. É uma das variáveis que influenciam a percepção do decisor. |
| C - Influência da competição | 1. Não é possível que dois competidores obtenham a máxima utilidade simultaneamente. | 1. Não é especificamente discutida. | 1. Não é especificamente discutida. |
| D - Atribuição de probabilidades subjetivas | 1. Um jogador não pode prever com precisão a atitude do outro, pois esse também age racionalmente. | 1. É reconhecida como uma das limitações da decisão ótima. | 1. Substituída por pesos que ponderam os valores das alternativas. |

QUADRO 3 – MATRIZ DOS ASPECTOS SELECIONADOS DAS TEORIAS

Fonte: Dados coletados pelo autor (2008)

5 METODOLOGIA

Nesta seção são apresentados os elementos metodológicos que objetivam dar sustentação científica ao trabalho.

O pesquisador anseia pelas descobertas que o ajudarão no entendimento e solução dos problemas, para isso deve assegurar-se de que os resultados são fidedignos, lançando mão de processo metodológico adequado. Rummel (1974, p.10) diz que a pesquisa “origina-se mais de um desejo genuíno de conhecer, do que de um desejo de provar um posto de vista”.

5.1 DESCRIÇÃO DA ORGANIZAÇÃO DA PESQUISA

Para melhor visualização do plano de pesquisa é elaborada uma representação gráfica conforme apresentada na FIGURA 13.

A parte A da FIGURA 13 se refere à delimitação do tema, ou seja, é estudada a percepção dos decisores sobre o processo decisório de investimento na substituição de tecnologia, representado pela mudança de paradigma do analógico para o digital no ramo fotográfico brasileiro.

É importante esclarecer que a abordagem do processo decisório não envolve a discussão sobre decisões em grupo ou colegiadas, tendo em vista que o objetivo do trabalho se limita à percepção individual sobre este processo. No entanto, se reconhece a influência da coletividade na forma com que as decisões são tomadas bem como no comportamento dos decisores que agem diferentemente quando tratados individual ou coletivamente. Dedicou-se uma questão no instrumento de coleta de dados para captar a percepção do decisor sobre esse aspecto.

A parte B representa as teorias escolhidas como base para a revisão da literatura sobre o processo decisório. As teorias utilizadas para a operacionalização desta pesquisa possuem elementos tanto de ordem normativa como comportamentais. Como apresentado na FIGURA 13 são selecionadas:

- Teoria dos Jogos (NEUMANN; MORGENSTERN, 1944);
- Comportamento administrativo (SIMON, 1947);
- *Prospect Theory* (KAHNEMAN; TVERSKY, 1979); e
- Teoria Geral da Decisão, contemplando trabalhos relacionados ao tema.

A escolha em especial da Teoria dos Jogos se dá por se tratar da primeira teoria que assumidamente se relaciona com o processo pelo qual ocorrem as escolhas humanas em situação de conflito de interesses.

A racionalidade presente na Teoria dos Jogos é discutida pela segunda teoria, a do comportamento administrativo de Simon, que apresentou o conceito de racionalidade limitada, com decisões satisfatórias e não ótimas.

Na sequência, fundamentada na racionalidade limitada, é apresentada a Teoria dos Prospectos que traz novos elementos ao processo de escolha do indivíduo, sempre com destaque aos aspectos comportamentais.

Os demais trabalhos pesquisados são revisados porque contribuem com a situação problema da pesquisa e compondo a Teoria Geral da Decisão. Em alguns momentos também são apresentadas contribuições de outros autores em relação às teorias selecionadas.

Na parte C encontra-se a representação da metodologia que se utiliza para a consecução do trabalho. Pretende-se evidenciar que se trata de um estudo teórico-empírico. A descrição mais completa de como se operacionaliza o trabalho são apresentadas na seção que trata da metodologia.

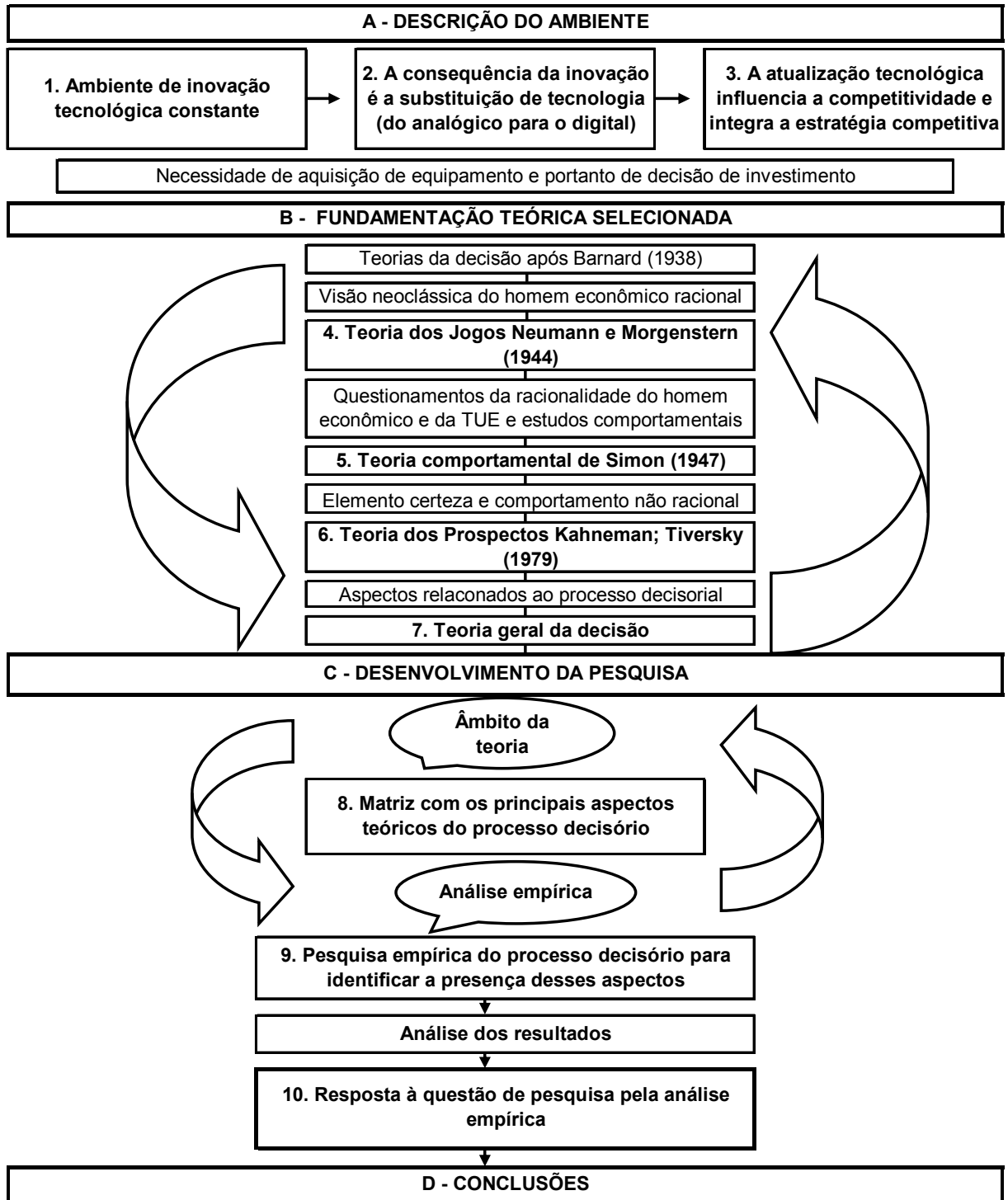


FIGURA 13 - REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DA ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

Fonte: Dados coletados pelo autor (2008)

5.2 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA

Como este estudo envolve a revisão das teorias decisórias e que, na maioria dos casos, há sempre mais de uma abordagem possível bem como diferentes nível de aprofundamento apresenta-se uma breve explicação sobre a forma e com qual objetivo estas teorias foram abordadas.

Ressalta-se que este trabalho tem seu foco exclusivamente voltado para a busca de evidências do nível de percepção dos fatores selecionados das teorias e, portanto restringe-se em esclarecer os principais aspectos formais de cada uma. Esse tipo de abordagem é dado para todas as teorias aqui analisadas e representam uma instrumentalização em prol do objetivo principal do trabalho.

No caso do indivíduo a pluralidade de possibilidades de ação é evidente e seu comportamento diante das decisões possui esta característica. Daí surgem inúmeras possibilidades de ação que dificilmente poderiam ser captadas por uma única teoria. Estas ações podem ser vistas de inúmeros ângulos diferentes e analisadas sob inúmeras situações diferentes.

Nesse sentido é que o trabalho limita-se ao estudo da percepção do indivíduo, não adentrando aos aspectos de seu comportamento em grupo e tampouco nos aspectos dos processos decisórios agregados.

Devido a pluralidade de abordagens é que as teorias se utilizam de instrumentalização e de certo modo de um comportamento reducionista em relação ao que estão buscando explicar. Geralmente elas descrevem um processo de decisão único, simplificações da realidade, procedimento este que foi adotado também neste trabalho. Conforme Pimentel (2005, p.12) “as simplificações normalmente adotadas podem ser úteis em alguma finalidade prática”.

Nesse sentido vale o esclarecimento de que se busca captar a forma estrutural dos processos decisórios em cada teoria sem, no entanto adentrar profundamente em questões de validade aplicativa.

5.3 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

A localização desta pesquisa em termos de objeto de estudo se dá na área da pesquisa social uma vez que tratará de assuntos relacionados ao comportamento do ser humano no contexto das organizações, em especial das empresas, as quais estão inseridas na sociedade influenciando e sendo influenciadas por ela. Segundo Rummel (1974, p.4) a pesquisa social “é devotada ao estudo da humanidade em seu ambiente social, e está interessada em melhorar a sua compreensão de ordens, grupos, instituições sociais e ética”.

O método de abordagem, conforme sugerem Lakatos e Marconi (2005) é o dedutivo que segundo Richardson et al. (1999) é derivado da corrente positivista de Spencer e Auguste Comte. Procura-se, pela análise da percepção do decisor sobre o processo de tomada de decisões, fazer algumas generalizações a respeito do seu comportamento diante do problema de decisão que estão contemplados nas teorias escolhidas para a análise.

A presente pesquisa se classifica como explicativa à medida que segundo Vergara (2006, p.47) nesse tipo de pesquisa o objetivo principal é tornar o fenômeno mais inteligível justificando seus motivos, esclarecendo quais fatores contribuem para sua ocorrência. Isso é objetivado por esse trabalho à medida que busca o entendimento do fenômeno, tomada de decisão, para depois verificar a congruência com as teorias sobre o assunto.

Na seção seguinte são descritos os principais procedimentos empregados durante o desenvolvimento deste trabalho.

5.4 PESQUISA EMPÍRICA: COLETA E ANÁLISE DOS DADOS

É objetivo deste trabalho a descrição da percepção dos decisores do ramo fotográfico brasileiro sobre o processo de tomada de decisão de investimento na mudança do paradigma tecnológico e para tanto é utilizado o processo empírico de pesquisa operacionalizado pela aplicação de questionário.

Considera-se oportuno retomar a questão de pesquisa bem como os objetivos apresentados na seção introdutória do trabalho.

A questão de pesquisa é: **Quais são, na percepção dos decisores, os fatores preponderantes do processo decisório de investimento na mudança de paradigma tecnológico?**

O objetivo geral estabelecido é: **identificar quais são, na percepção dos decisores, os fatores preponderantes do processo decisório de investimento na mudança de paradigma tecnológico.**

Os objetivos específicos são:

- Suscitar elementos que demonstrem a percepção do decisor sobre os aspectos do processo decisório, selecionados com base nas Teorias da Decisão, na mudança do paradigma analógico para o digital no ramo fotográfico brasileiro.
- Identificar, entre os elementos levantados, quais são os fatores preponderantes que possam ser pontuados com as teorias normativas/ou comportamentais.

Para que se atinjam esses objetivos se faz necessário o estabelecimento de mecanismos de coleta de dados. Segundo Rudio (1980, p.89) “chama-se coleta de dados à fase do método de pesquisa, cujo objetivo é obter informações da realidade”, representada aqui pela aplicação dos questionários de pesquisa no ramo fotográfico brasileiro com vista à captação da percepção dos decisores.

5.4.1 População

A população objeto das generalizações que se pretende neste trabalho é definida como os gestores das empresas do ramo fotográfico brasileiro que fizeram a substituição da tecnologia analógica para a digital até o período de novembro/2006.

Consideram-se empresas do ramo fotográfico aquelas cuja atividade contemple a execução dos serviços de: recebimento de imagens capturadas por meio de equipamentos fotográficos analógicos ou digitais, processamento de revelação no caso analógico, e descarregamento em computador e tratamento de imagens no caso digital, e posterior impressão em papel fotográfico.

Considera-se processo analógico de impressão fotográfica: a revelação de filmes fotográficos negativos por processo químico e impressão por meio da transferência da imagem para o papel pela exposição do negativo à luz.

Considera-se processo digital de impressão fotográfica: o processo de transferência de imagem, seja de filmes revelados conforme parágrafo anterior, seja de imagens digitais manipuladas em computador, para o papel via laser.

Como critério de amostragem foi utilizado o método de amostra probabilística casual estratificada. Esse método consiste na separação da população segundo algum critério para que na sequência se faça a amostra.

A escolha deste método se deu pelo fato de que uma vez que o objetivo deste trabalho é a generalização a nível Brasil, há a necessidade de que haja representantes de todas as regiões geográficas brasileiras. Para isso foram primeiramente selecionadas empresas de todas essas regiões.

Cada região do país teve as empresas separadas e devidamente numeradas. Na sequência foi feita a geração de números aleatórios, via função randômica do Excel, cujos limites inferiores e superiores corresponderam à primeira e última empresa respectivamente de cada região.

5.4.2 Amostragem

Para se determinar o tamanho da amostra primeiramente há de se especificar se a população é de ordem finita ou infinita. Isso se dá pelo fato de que uma vez se trabalhando com universos de ordem finita, como é o caso desta pesquisa, esta característica influenciará no cálculo do tamanho da amostra necessitando da inserção do Fator de Correção Finita – FCF.

Outro elemento a ser considerado é o nível de confiança que se deseja para as generalizações. Esse nível de confiança se refere ao grau de certeza com que se pode, a partir da análise da amostra, generalizar para o universo os resultados.

Geralmente se trabalha com nível de 95% (noventa e cinco por cento). Isso significa que ao se analisar uma distribuição de frequência normal, há 95% de certeza de que os resultados estarão dentro da área determinada.

O erro, ou seja, a possibilidade de que a amostra não represente o universo como se deseja é outro elemento que influencia no tamanho da amostra. Trabalhar-se-á com um erro de 5%, geralmente o utilizado na maioria das pesquisas sociais.

O cálculo da amostra foi feito pelo uso da EQUAÇÃO 1.

$$n = \frac{z^2 \sigma^2 N}{(N-1)e^2 + z^2 \sigma^2}$$

Onde:

| | |
|------------|--|
| Z | é o nível de confiança pretendido. |
| σ^2 | é o desvio padrão populacional estimado. |
| N | é o tamanho da amostra. |
| e^2 | erro máximo permitido. |

EQUAÇÃO 1 - EQUAÇÃO PARA CÁLCULO DO TAMANHO DA AMOSTRAL COM FCF

FONTE: adaptado de (ALBUQUERQUE, 2007)

Vale ressaltar que por se tratar de uma amostra probabilística estratificada, primeiramente se fez o cálculo para todo o universo e posteriormente feita a aplicação dos percentuais de representação de cada extrato em relação ao tamanho da amostra, para que se determinem as amostras dos extratos.

Os dados foram coletados a partir de informações levantadas em publicações da revista FHOX (PERFORMA, 2006) que mensalmente divulga as empresas adquirentes de equipamentos digitais no Brasil. Também se confrontaram estas informações com as de um renomado consultor (nome omitido a pedido) do ramo fotográfico, que consolida esse tipo de informação a partir de dados fornecidos pelas duas maiores indústrias fotográficas do mundo, Fuji Film e Kodak. O cálculo do tamanho da amostra pode ser visto na QUADRO 4.

PARÂMETROS UTILIZADOS NO CÁLCULO DA AMOSTRA

| |
|---|
| Nível de confiança pretendido 95% ou 2,57 desvios padrões. |
| Desvio padrão populacional estimado 2,57* |
| Tamanho do universo pesquisado 945 empresas. |
| Erro máximo permitido 1. |
| * Na ausência do desvio padrão populacional real, optou-se por estimá-lo igual ao utilizado como grau de confiança. |
| Amostra total necessária 42 observações. |

QUADRO 4 - VALORES DOS PARÂMETROS PARA O CÁLCULO DA AMOSTRA.

Fonte: Dados coletados pelo autor (2008)

A distribuição do universo representado pelas empresas que migraram do sistema analógico para o digital pode ser observada na FIGURA 14.

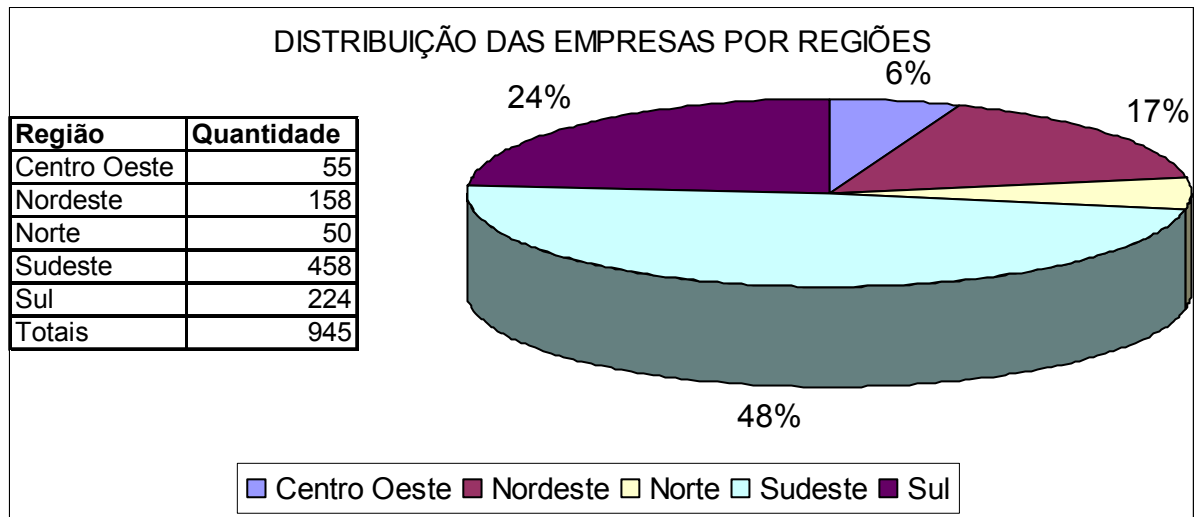


FIGURA 14 - DISTRIBUIÇÃO DAS EMPRESAS POR REGIÃO.

Fonte: Dados coletados pelo autor (2008)

Com base no percentual proporcional de cada região, passou-se a determinar a quantidade de observações necessárias para se ter uma estatística significativa a nível Brasil, conforme pode ser observado na FIGURA 15.

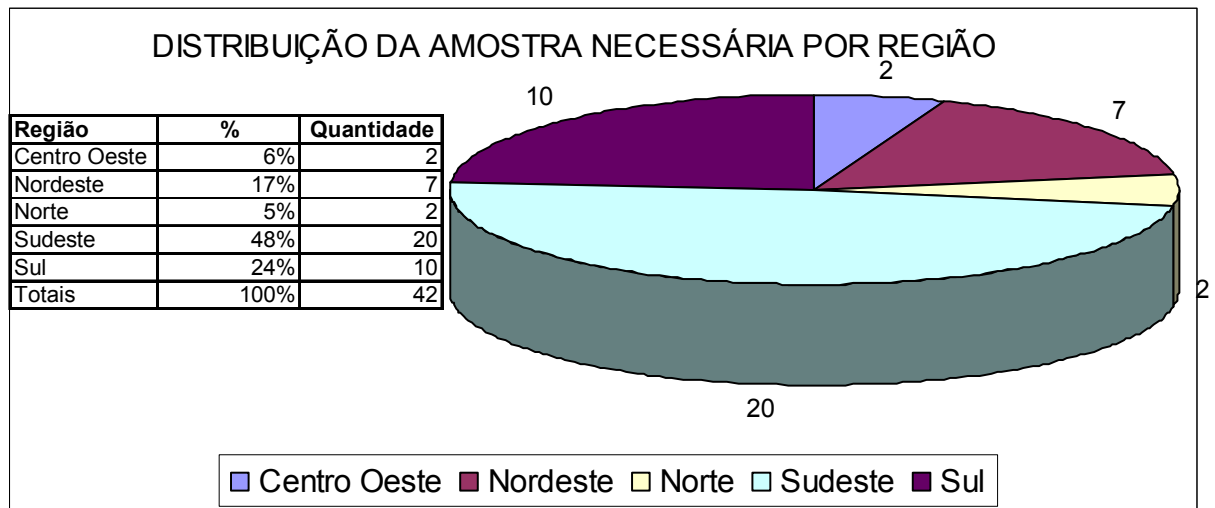


FIGURA 15 - DISTRIBUIÇÃO DA AMOSTRA NECESSÁRIA POR REGIÃO.

Fonte: Dados coletados pelo autor (2008)

Com os números de observações necessários de cada região, organizou-se a estratégia para a coleta dos dados que são descritas na seção referente à análise dos dados e resultados da pesquisa.

A partir da amostra necessária e da coleta dos dados, se utilizou dois processos metodológicos de pesquisa em duas fases distintas. Estas duas fases foram graficamente demonstradas na FIGURA 13 apresentada na seção 5.1, página 113. A primeira denominada de fundamentação teórica representou a revisão da literatura relacionada às Teorias da Decisão de tal forma que se pudesse desenvolver a matriz (QUADRO 3) contendo os principais processos do comportamento do decisor na análise e tomada de decisão.

A segunda fase se refere à coleta de dados sobre o comportamento do decisor na prática através da utilização do questionário estruturado conforme apresentado na seção seguinte.

5.4.3 Questionário de pesquisa

O instrumento escolhido para a coleta de dados neste trabalho foi o questionário de pesquisa.

Este instrumento por definição é um conjunto de questões, que serve à obtenção ou geração de dados necessários para se atingir os objetivos do trabalho científico.

Para que se pudessem efetuar as análises que pontuam a Teoria dos Prospectos, foram elaborados dois questionários (APÊNDICE 5 e APÊNDICE 6). Um dos questionários foi denominado de questionário-efeito e o outro de questionário-controle. Enquanto no primeiro as questões continham conotação de ganho nos problemas apresentados, no segundo ocorria exatamente o contrário e *vice versa*. Esse procedimento permitiu analisar as diferenças de comportamento numa e noutra situação.

Os questionários possuem 26 questões relacionadas ao comportamento do decisor no processo de tomada de decisões e 5 referentes à caracterização dos respondentes.

A seguir um resumo dos tipos de questões integrantes do questionário:

- Questões abertas

Trata-se de questões sem a indicação de opções de respostas. Nesse tipo de questão o respondente desenvolve a resposta segundo sua própria vontade e percepção do assunto que lhe está sendo indagado.

Esse tipo de questão foi utilizado de forma bastante reduzida. O intuito das questões desse tipo foi o de deixar o respondente à vontade em emitir sua opinião sobre o processo de tomada de decisões sem a interferência de como seria, por exemplo, um processo decisório segundo uma determinada metodologia normativa.

- Questões de múltipla escolha

Foram utilizadas na maioria do questionário e representam aquelas nas quais o respondente tem que fazer uma ou mais escolhas entre alternativas previamente estabelecidas pelo pesquisador.

Houve uma preocupação em especial para se evitar alguns vieses desse tipo de questão, principalmente quanto ao número excessivo de alternativas quando desnecessárias e a ordenação das alternativas.

- Questões dicotômicas

As questões dicotômicas do questionário se restringiram a poucas medições da pesquisa nas quais o assunto era mais claro ou de conhecimento geral. Mesmo nesta hipótese preferiu-se, na maioria das questões dar uma opção de evasão ao respondente do tipo: não tenho certeza.

Procurou-se sistematizar na QUADRO 5 as seguintes características referentes às questões: número da questão, resumo descritivo, tipo de questão, aspectos da teoria que pretende identificar, os objetivos específicos a ela relacionados e a forma de tratamento dos dados e estabelece a relação com a matriz das teorias decisoriais (QUADRO 3). As questões são apresentadas na sua íntegra na seção que analisa os resultados.

| Questão | RESUMO DESCRITIVO | OBJETIVO DA QUESTÃO | REFERENCIAL TEÓRICO | RELAÇÃO COM OS OBJETIVOS DO ESTUDO | TRATAMENTO DOS DADOS | MATRIZ |
|---------|---|---|---|--|--|-------------|
| 1 | Solicita palavras que o decisor lembra ao pensar em decisão. | Contribuir para as conclusões da pergunta 2. | Teoria geral da decisão: Etapas do processo decisório (CLEMEN, 1996). | Verifica a congruência entre teoria e prática destacando a percepção dos elementos comportamentais. | Análise lexical e de conteúdo. | A.1 até A.6 |
| 2 | Solicita a descrição das etapas do processo decisório. | Descobrir a percepção do decisor sobre o processo decisório. | Idem ao descrito na pergunta 1. | Idem a descrita na pergunta 1. | Análise lexical e de conteúdo. | |
| 3 | Solicita a escolha entre um prospecto com ganho/perda certa ou um ganho/perda maior, incerto. | Fortalecer o pressuposto sobre o grau de aversão ao risco pela inserção do elemento certeza. | Teoria dos prospectos: Efeito certeza e efeito reflexo - (KAHNEMAN; TVERSKY, 1979) | Verifica se os pressupostos comportamentais da TP são observáveis na realidade da decisão em estudo. | Estatística descritiva, <i>Crosstabulation</i> e análise de associação <i>Chi-Quadrado</i> . | |
| 4 | Solicita a escolha entre um prospecto com ganho/perda certa e outro incerto, porém apresentados de formas diferentes. | Verificar o <i>framing effect</i> , ou seja, o comportamento diferente diante das diferentes formas de apresentação do problema | Idem acima e adicionalmente (SHAFIR; DIAMOND; TVERSKY, 1997) | Idem a descrita na pergunta 3. | Idem a descrita na pergunta 3. | |
| 5 | Solicita a escolha entre perdas e ganhos de mesmo valor, porém de uma única vez ou de forma parcelada. | Verificar o efeito "ponto de referência inicial". | Teoria dos prospectos (reference point) (KAHNEMAN; TVERSKY, 1979). | Idem a descrita na pergunta 3. | Idem a descrita na pergunta 3. | |
| 6 | Solicita a escolha entre assumir ou não riscos diante de resultados já vivenciados. | Verificar o <i>escalation of commitment</i> | Teoria dos prospectos (Escalation of commitment) (BAZERMAN, 2001 e KAHNEMAN; TVERSKY, 1979) | Idem a descrita na pergunta 3. | Idem a descrita na pergunta 3. | |
| 7 a 10 | Solicita a intensidade, amplitude e frequência relacionadas ao processo de levantamento de informações. | Identificar e mensurar o comportamento do decisor em relação à obtenção das informações. | Teoria geral da decisão: busca de informações gerais e específicas. | Avalia a capacidade explicativa da TGD em termos processuais. | Análise de frequência. | |

continua

continuação

| Questão | RESUMO DESCRITIVO | OBJETIVO DA QUESTÃO | REFERENCIAL TEÓRICO | RELAÇÃO COM OS OBJETIVOS DO ESTUDO | TRATAMENTO DOS DADOS | MATRIZ |
|---------|--|--|--|---|--|------------------------|
| 11 a 17 | Solicita o tempo de aquisição, número de concorrentes, qual o impacto na sua decisão e principalmente seu nível de conhecimento sobre as ações dos concorrentes: | Destacar influência das ações dos concorrentes no processo decisório, bem como relacioná-la com o aspecto temporal da decisão. | Teoria dos jogos: as ações são racionais e dependem das ações dos adversários - (NEUMANN; MORGENSTERN, 1944) | Destaca a capacidade explicativa da Teoria quando aos aspectos ação-reação da teoria dos jogos. | Estatística descritiva, <i>Crosstabulation</i> e análise de associação <i>Chi-Quadrado</i> . | C.1 |
| 18 e 19 | Questiona quanto à importância dada a alguns elementos motivadores de sua decisão. | Identificar a importância de pelo menos três variáveis: apelo sentimental, espírito de competição e utilidade e preferência. | Comportamento administrativo (SIMON, 1964) e (NEUMANN; MORGENSTERN, 1944) | Evidencia a possível predominância das variáveis comportamentais e a influência das características individuais do decisor. | Idem ao descrito nas perguntas 11 a 17. | B.1 |
| 20 e 21 | Solicita as probabilidades de aumento/diminuição de faturamento e participação no mercado. | Discutir as variáveis probabilidade, risco e incerteza. | Teoria dos Jogos (NEUMANN; MORGENSTERN, 1944), Teoria geral da decisão (RAIFFA, 1968) | Avalia a capacidade explicativa da TGD em termos processuais. | Estatística descritiva. <i>Crosstabulation</i> . E análise de associação <i>Chi-Quadrado</i> | A.4 C.1 e D.1 |
| 22 a 26 | Questiona quanto à incerteza e risco, assimetria informacional, elementos quantitativos e comportamentais da decisão decisões colegiadas ou centralizadas. | Caracterizar o processo decisório. | Teoria Geral da Decisão | Idem a descrita nas perguntas 20 e 21. | Estatística descritiva. <i>Crosstabulation</i> . E análise de associação <i>Chi-Quadrado</i> | A.1 até A.6 |
| | Caracterização dos respondentes | | | | Estatística descritiva. | |

QUADRO 5 – “AMARRAÇÕES” DO QUESTIONÁRIO DE PESQUISA

Fonte: Dados coletados pelo autor (2008)

5.5 RESULTADOS DA PESQUISA DIRETA

Esta seção objetiva descrever o processo utilizado para a coleta dos dados, de tal forma que permitam reaplicações. Adicionalmente apresenta a percepção do autor em relação às respostas obtidas.

A pesquisa empírica levada a cabo de acordo com a metodologia descrita na seção anterior seguiu os processos descritos na TABELA 1.

TABELA 1 - ESTATÍSTICAS RELACIONADAS À OBTENÇÃO DOS DADOS PARA A ANÁLISE

| DESCRIÇÃO | Q(s) | %(s) |
|--|------|---|
| 1. Pré-teste do questionário e medição de retorno ^a | 6 | questionários enviados |
| 2. Retorno em % sem ação de cobrança | 1 | 16% dos questionários enviados |
| 3. Retorno após uma ação de cobrança | 1 | 16% dos questionários enviados |
| 4. Retorno após duas e três ações de cobrança | 0 | 0% dos questionários enviados |
| 5. Envio dos questionários oficiais via email ^b | 42 | 19% dos questionários oficiais enviados |
| 6. Envio dos questionários oficiais via correios ^c | 180 | 81% dos questionários oficiais enviados |
| 7. Retorno dos questionários oficiais sem cobrança | 26 | 12% dos questionários oficiais enviados |
| 8. Retorno dos questionários após uma cobrança | 15 | 7% dos questionários oficiais enviados |
| 9. Retorno após duas e três cobranças | 10 | 4% dos questionários oficiais enviados |
| Questionários retornados e aproveitados | 53 | 23% do total enviado |

Fonte: Dados coletados pelo autor (2008)

NOTAS: ^a os questionários retornados do pré-teste não implicaram alterações de conteúdo. As sugestões se resumiram a poucos termos utilizados, que demandaram esclarecimentos.

^B No contato telefônico para a primeira remessa foi dada a opção de envio via e-mail.

^C A partir do baixo retorno na primeira remessa via e-mail, optou-se por fortalecer o envio via correios, porém proporcionalmente o retorno via e-mail foi maior.

Após o envio do pré-teste, também selecionado de forma aleatória, e a obtenção de 16% de retorno, calculou-se de acordo com o tamanho da amostra necessária a quantidade de remessas que provavelmente resultariam no número de observações desejado. Chegou-se então ao número de 127 questionários que, se mantido o percentual de retorno do pré-teste, resultariam em 42 respostas.

O retorno, no entanto, não atendeu a expectativa, obrigando ao envio do total de 228 questionários, incluindo o pré-teste, para a obtenção de 53 válidos que compuseram a amostra final. Vale destacar que o processo de seleção das empresas para a pesquisa foi aleatório utilizando a seguinte metodologia.

Primeiramente organizou-se a lista contendo as 945 empresas brasileiras que converteram seu processo analógico de impressão fotográfica para o digital até o mês de novembro de 2006. Sua ordenação seguiu a data de aquisição dos equipamentos, mantendo assim a mesma utilizada pelas fontes das informações.

A lista contendo as empresas possui sua ordenação de acordo com a data de aquisição do equipamento de tal forma que a cada nova aquisição, uma nova empresa é inserida na lista recebendo uma numeração de 1 até n empresas.

Foram atribuídos números seqüenciais a cada uma destas 945 empresas sendo que primeiramente foram separadas segundo sua região geográfica de localização. Desta forma os dados foram organizados numa planilha eletrônica Excel-MS versão 2000 e sorteados aleatoriamente pela utilização das funções ALEATORIOENTRE() e PROCV().

O sistema de sorteio foi do tipo sem reposição para que não houvesse a repetição das empresas durante o processo. Foi dada preferência ao envio dos questionários via correio, por se acreditar que despertaria maior credibilidade e possibilidade de retorno, o que não se comprovou na prática, pois o retorno proporcional ao envio via e-mail foi maior.

Pela observação da FIGURA 16 se verifica que a amostra necessária foi superada em todas as regiões brasileiras, totalizando 11 casos excedentes.

Esse fato possibilita a eliminação de casos que resultem em elementos discrepantes *outliers* (comuns nas pesquisas empíricas), bem como amenizar o efeito dos casos com *missing values* (células em branco em algumas das variáveis), o que poderia interferir nos resultados.

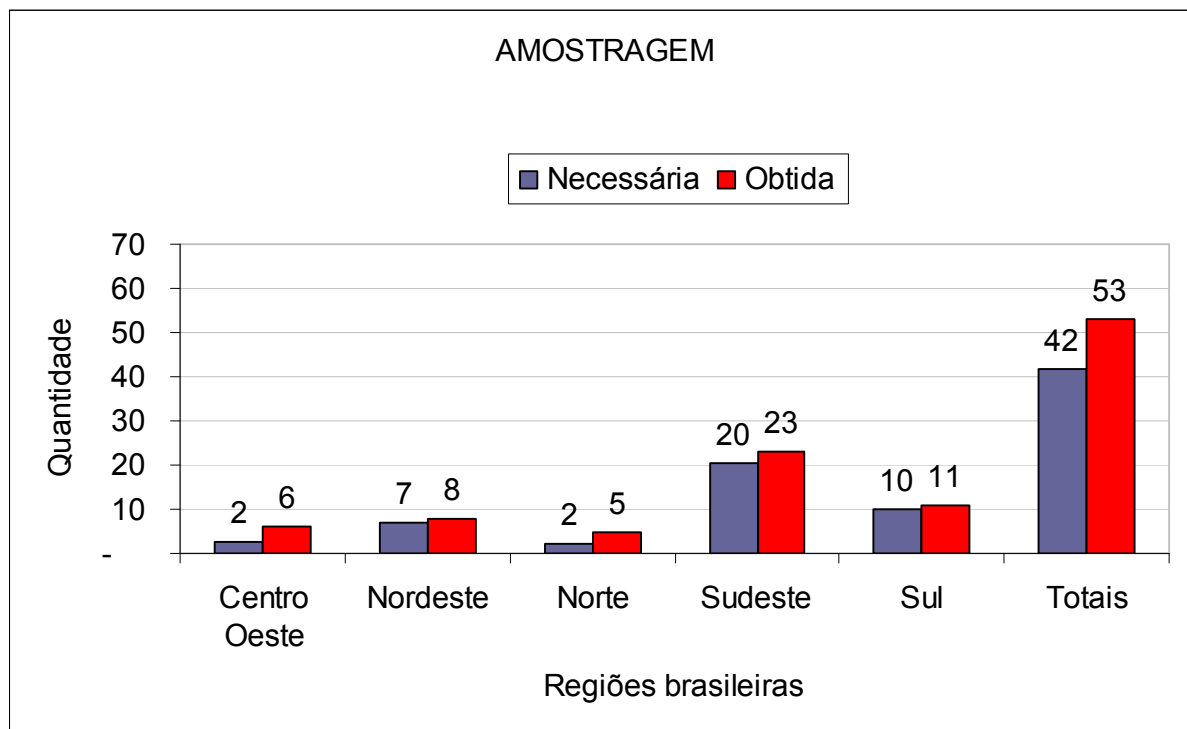


FIGURA 16 - COMPARATIVO ENTRE A AMOSTRA NECESSÁRIA E A OBTIDA

Fonte: Dados coletados pelo autor (2008)

O retorno individual de cada pergunta, considerando que algumas demandavam reflexão e tempo para serem respondidas, pode ser considerado satisfatório, pois, na média, 95% das perguntas foram respondidas.

Os percentuais individuais de respostas estão na TABELA 2 a seguir.

TABELA 2 : PERCENTUAL DE RESPOSTAS POR PERGUNTA

| PERGUNTA | QUANTIDADE | % DE RESPOSTA |
|----------|------------|---------------|
| 1 | 45 | 85% |
| 2-I | 43 | 81% |
| 2-II | 41 | 77% |
| 3 | 53 | 100% |
| 4 | 53 | 100% |
| 5 | 52 | 98% |
| 6 | 52 | 98% |
| 7 | 53 | 100% |
| 8 | 53 | 100% |
| 9 | 53 | 100% |
| 10 | 53 | 100% |
| 11 | 52 | 98% |
| 12 | 53 | 100% |
| 13 | 53 | 100% |
| 14 | 53 | 100% |
| 15 | 53 | 100% |
| 16 | 53 | 100% |
| 17 | 51 | 96% |
| 18 | 47 | 89% |
| 19 | 36 | 68% |
| 20-I | 44 | 83% |
| 20-II | 53 | 100% |
| 21 | 44 | 83% |
| 22-I | 53 | 100% |
| 22-II | 52 | 98% |
| 22-III | 51 | 96% |
| 22-IV | 52 | 98% |
| 23 | 52 | 98% |
| 24 | 53 | 100% |
| 25 | 53 | 100% |
| 26 | 53 | 100% |
| TOTAL | 50 | 95% |

Fonte: Dados coletados pelo autor (2008)

A seguir serão feitos alguns comentários preliminares sobre a frequência de respostas e destacados os principais aspectos que serão aprofundados na seção de análise dos resultados.

A pergunta 1: “como um bom decisor, que palavras vem à sua mente ao pensar em decisões?”, teve adesão de 85%. O índice de respostas (o quinto menor) pode ser atribuído pelo menos a dois fatores: primeiramente é uma questão aberta que exigia reflexão e, além disso, envolve a abstração sobre um processo que geralmente é executado automaticamente no cotidiano das pessoas. No entanto, a pergunta gerou uma diversidade considerável de palavras relacionadas à decisão que permitiram análises satisfatórias quanto aos objetivos da pesquisa.

A pergunta 2: “o que você faria entre as etapas abaixo, para tomar uma decisão?”, apresentou um índice de abstenção ainda maior (81% responderam a primeira lacuna e 77% a segunda). Observou-se que alguns respondentes responderam apenas uma das lacunas, ou seja, descreveram apenas uma das fases do processo decisório.

Conjuntamente estas duas primeiras perguntas deram a impressão de que a decisão e o processo decisório envolvem fatores de difícil percepção até mesmo para os decisores. Vale a ressalva de que por serem questões abertas, talvez alguns dos respondentes tenham-nas deixado para abreviar o tempo de resposta.

As perguntas 5: “o que você acha pior? perder/ganhar um valor de uma só vez ou em parcelas” e 6: “você comprou ações de uma empresa por \$10.000 e hoje valem \$5.000. A empresa está com problemas e depende de que alguém se interesse em comprá-la, assim suas ações voltariam a valer \$10.000, caso contrário valerão \$0,00. Você tem uma oferta que lhe garante receber \$5.000. Você aceitaria?”, desenvolvidas com base na Teoria dos Prospectos tiveram maior adesão (98%). Foi verificada apenas uma abstenção para essas questões e de um mesmo respondente. Elas referiam-se à experiência de perda, o que pode ter influenciado para a falta de resposta.

As perguntas 11: “você considera ter quantos concorrentes diretos na sua principal região de atuação?”. Apenas uma empresa não sabia ou não informou o número de concorrentes, o que pode representar que as empresas do ramo fotográfico estão conscientes, quantitativamente, da competição do setor.

Na pergunta 17: “qual o intervalo de tempo entre a compra do seu equipamento e a de seu principal concorrente. Mesmo que ele tenha comprado depois”, embora tenha havido duas abstenções, pode-se considerar, mais uma vez, que as empresas estão conscientes quanto a concorrência. O bom nível de respostas ao intervalo de tempo entre a aquisição do equipamento pela empresa e pelo concorrente, indica isso.

A pergunta 18: “classifique os motivos selecionados abaixo, em ordem de 1 a 4 de acordo com seu peso na compra do seu 1º ED, sendo o 4 (mais importante) e 1 (menos importante)” pode ser considerada complexa ao solicitar atribuição de pesos para cada motivação da decisão (solicita a reflexão por parte do respondente). A considerável abstenção pode ser conseqüência da complexidade envolvida, ou na questão ou no próprio processo decisório.

A primeira parte da pergunta 20: “imagine você analisando a compra do seu primeiro ED. Na sua opinião, considerando sua análise na época, quais eram as chances em percentual (%) de cada evento abaixo acontecer? *Obs: A soma dos percentuais tem que dar 100%” contou com ausências e inconsistências em nove casos, daí os 83% de respostas. Como envolvia a atribuição de probabilidades, solicitava que o respondente indicasse quantos por cento ele entendia ser as chances de ocorrer, por exemplo, um aumento de 20% ou mais no faturamento quando da decisão, esperava-se alguma confusão. Embora no questionário (APÊNDICE 5 e APÊNDICE 6) tenha sido dado exemplo de como deveria ser respondida, é possível que a pergunta tenha gerado dúvidas. No entanto, é senso comum o fato de haver certa aversão quanto ao uso de elementos matemáticos, quem sabe mais um elemento a ser considerado.

Não obstante às considerações do parágrafo anterior sobre a pergunta 20-I, há de se ressaltar que a quantificação de elementos subjetivos não é simples. Apesar disso, 44 respondentes demonstraram ser possível expressar numericamente suas percepções, o que contribuiu para as análises sobre o comportamento decisório.

A pergunta 21: “na sua opinião, qual era e qual é sua participação no mercado antes e depois do ED?”, que objetiva medir o impacto da mudança de tecnologia na participação de mercado, contou com nove abstenções, o que pode refletir um desconhecimento em relação à informação solicitada ou uma aversão ao fornecimento desse tipo de índice. Considera-se importante que se saiba a participação no mercado tanto quanto o número de concorrentes. Se noventa e oito por cento dos respondentes informaram esse último indicador, esperava-se também que o fizessem no caso da participação no mercado.

A pergunta 22: “reflita como você tomou a decisão de adquirir o seu 1º ED, e em seguida marque um "X" na frase que você mais concorda em cada grupo”, dividida em quatro subgrupos, pretende fazer a descrição do processo utilizado pelas empresas para tomarem a decisão do investimento. A adesão foi satisfatória, uma vez que também exigia do respondente uma auto-análise quanto ao comportamento no momento da decisão. Verifica-se que talvez, seja mais fácil a simples indicação de uma motivação do que a sua quantificação, como na pergunta 18 com bem menos respostas.

Nas seções a seguir são apresentados os métodos bem como as análises dos dados coletados com as discussões e conclusões de cada pergunta.

5.6 MÉTODOS DE ANÁLISE

O objetivo geral das análises é fazer o levantamento dos fatores do processo decisório segundo a percepção dos respondentes. Para tanto se elaborou o QUADRO 3 p. 112, que destaca esses aspectos de acordo com a abordagem clássica da Teoria dos jogos e a Teoria comportamental de Simon, além da Teoria dos Prospectos. Esse instrumento não representa a totalidade dos conceitos abordados, porém contribui para o entendimento dos apontamentos teóricos selecionados para a instrumentalização das análises.

A ferramenta utilizada para o tratamento dos dados foi o *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 13.0 *for Windows*, portanto os gráficos e tabelas, em sua maioria, são os resultados dos *outputs* do programa. Os demais objetos ilustrativos do texto foram elaborados a partir do Excel-MS 2000. Adicionalmente foram feitas algumas análises do relacionamento entre as variáveis.

As análises seguiram o seguinte modelo: i) apresentação da pergunta; ii) resultados observados; iii) interpretação; e iv) avaliação.

Apresentam-se inicialmente as análises das perguntas 1 e 2, as únicas exclusivamente abertas, sobre as quais se aplicaram as técnicas de pesquisa - análise lexical e análise de conteúdo.

A análise lexical serviu ao objetivo de organização das palavras consolidando-as a partir de sua frequência, permitindo uma visão mais objetiva das respostas às questões sem, no entanto, serem feitas inferências em relação aos respondentes. A análise de conteúdo, por sua vez, permitiu avançar na análise do processo decisório segundo a percepção dos decisores.

O esquema que serviu ao objetivo de descrever o processo decisório segundo a Teoria Geral da Decisão é apresentado no QUADRO 6. Em seguida fez-se a relação entre esse esquema e a pergunta 2 do questionário FIGURA 17. O fluxograma do processo decisório utilizado (CLEMEN, 2001) foi escolhido a partir da revisão da literatura, principalmente por se destacar dos demais pela objetividade (descrições objetivas de cada tópico) e completude (incorpora os principais elementos dos processos descritos por outros autores). Pressupõe-se que esta figura representa o resumo gráfico do processo decisório.

| Etapas/Descrições | PROCESSO | DESCRIÇÃO | INVESTIGAÇÃO |
|--|---|--|---|
| ETAPA 1 | Surge a situação de decisão. | O indivíduo está rodeado por decisões a todo momento. | Informação dada como ponto de partida para o respondente. |
| ETAPAS 2 e 3 (solicitadas ao respondente para que as informasse de acordo com seu julgamento pessoal) | Problemática | Aqui se concentram os sentimentos e comportamentos influenciadores da decisão. | Substantivos ou frases que expressem de alguma forma esses sentimentos e comportamentos. |
| | O primeiro passo é identificar a situação problema e entender os objetivos do decisor naquela situação. | As questões são: o que é importante?; quais são os objetivos?; minimizam custos?; maximizam resultados ou participação no mercado? e quanto a minimizar os riscos? Risco significa uma chance de perda monetária, ou se refere a condições potencialmente prejudiciais ao meio? | Substantivos ou frases que indiquem a preocupação com a busca pela precisão na identificação do problema. |
| | Descobrir e identificar as alternativas. | A análise cuidadosa dos objetivos pode fazer aparecerem as alternativas nebulosas. | Substantivos ou frases que indiquem a preocupação com a identificação das alternativas. |
| | Decomposição e Modelagem | Representa, juntamente com a solução, o "coração" de muitos livros didáticos de análise de decisão. A decomposição do problema é a chave para a análise: "dividir para conquistar". Os modelos ajudam a emergência de "insights" não possíveis numa análise superficial. Pressupõe a possibilidade de uma representação matemática da alternativa "preferida". | Substantivos ou frases que indiquem a preocupação com: i) decomposição e modelagem do problema; ii) modelagem (mensuração) das incertezas; e iii) modelagem (expressão) das preferências individuais. |
| ETAPA 4 | Tomada de decisão (solução) | Escolha da "melhor" alternativa. | Informação dada como ponto de limitação (fim) do processo. |

QUADRO 6 - DESCRIÇÃO DAS ETAPAS DO PROCESSO DECISÓRIO

Fonte: Dados coletados pelo autor (2008)

Em cada uma das fases apresentadas na figura é possível a identificação de elementos relacionados ao comportamento do indivíduo no processo de escolha (decisão). A expectativa é que a partir das palavras e frases sugeridas pelos respondentes, se possa identificar os fatores descritos pela teoria.

Espera-se que o respondente ao pensar em um processo de decisão qualquer, possa exprimir por meio de palavras o processo descrito pela Teoria Geral da Decisão e sintetizado na FIGURA 17 que passa a ser descrita a seguir.

A FIGURA 17 demonstra que, primeiramente (Etapa 1), surge a necessidade de uma decisão. Essa informação foi o ponto de partida para os respondentes na pergunta 2. As Etapas 2 e 3 são divididas nas seguintes subfases: i) identificar a situação problema e definir os objetivos; ii) identificar as alternativas; e iii) decompor e modelar o problema (análise). Após esse processo faz-se a escolha da melhor alternativa (Etapa 4).

Esse último processo implica na análise de sensibilidade por parte do decisor para a verificação da necessidade de análise adicional. Se a resposta for negativa, implementa-se a decisão, caso contrário retorna-se à fase inicial até que o problema tenha sido satisfatoriamente resolvido. Esses conceitos fundamentaram a classificação das palavras e frases coletadas.

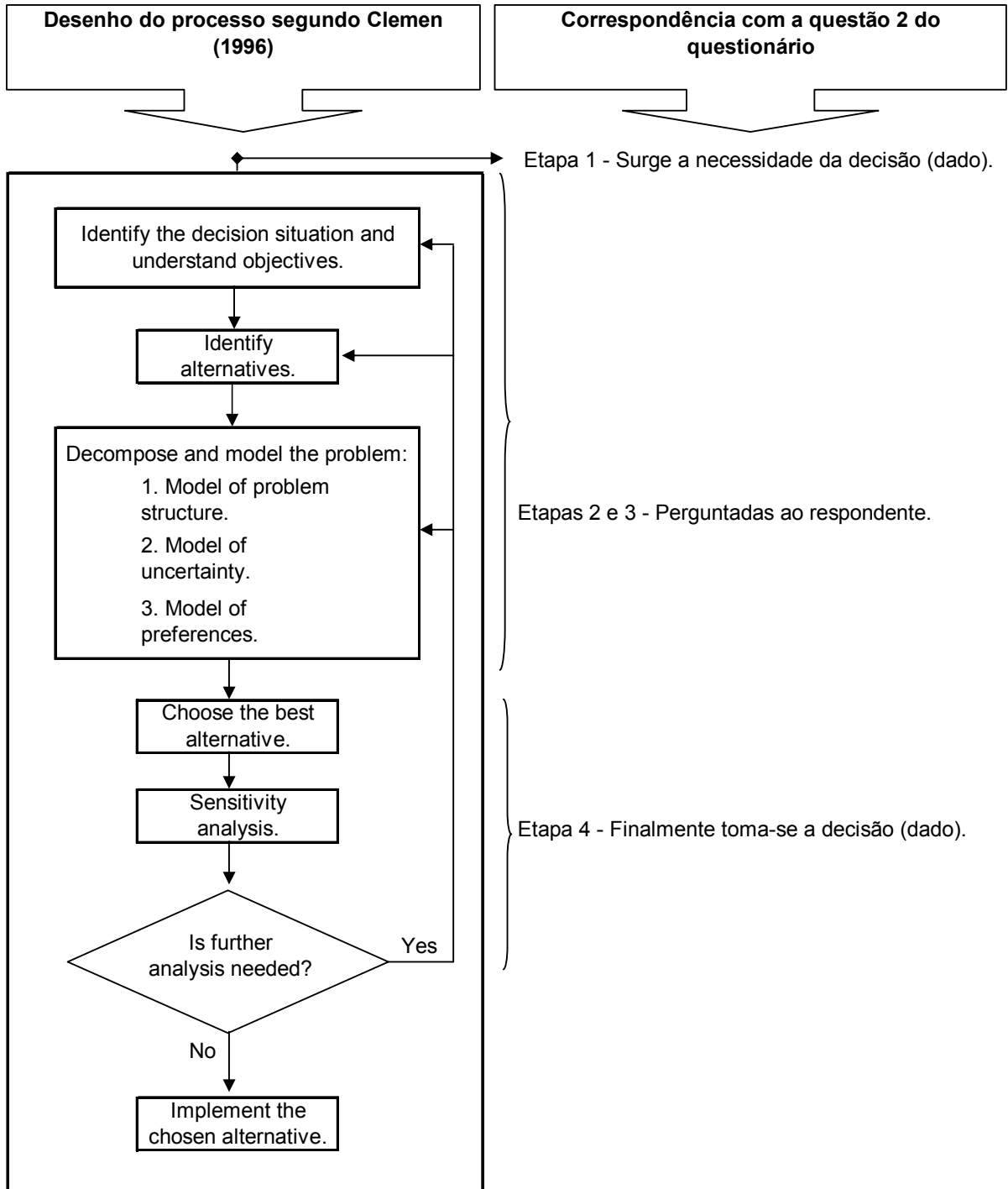


FIGURA 17 - O PROCESSO DECISÓRIO E AS QUESTÕES 1 E 2
 FONTE: ADAPTADO DE CLEMEN (2001, p.6)

6 ANÁLISE DOS RESULTADOS

O foco principal das análises foi a obtenção de evidências que fossem úteis para o entendimento da natureza do processo de tomada de decisões na forma com que ele é tratado pelas teorias. Apesar disso, ao descrever o processo de decisão foi possível pontuá-lo com as teorias selecionadas.

Conforme apresentado da seção de metodologia, a pesquisa envolveu a aplicação de dois questionários (efeito e controle).

Apresenta-se na FIGURA 18 a distribuição dos questionários de acordo com as respostas obtidas. Foram enviados 50% de cada tipo.

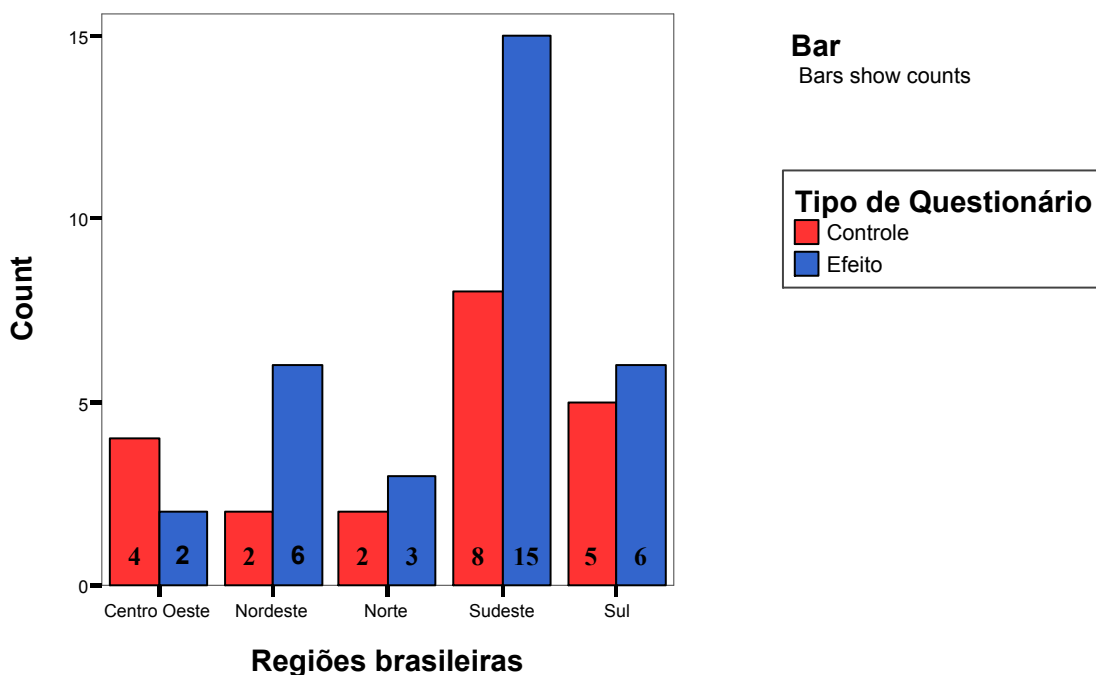


FIGURA 18 - DISTRIBUIÇÃO DOS QUESTIONÁRIOS POR TIPO

Fonte: Dados coletados pelo autor (2008)

Na maior parte das regiões houve preponderância de resposta ao questionário-efeito (32 ou 60%) contra 21 (40%) do questionário-controle.

6.1 CARACTERIZAÇÃO DOS RESPONDENTES

A caracterização dos respondentes é apresentada no QUADRO 7.

| SEXO | |
|------------------------------------|-----|
| Masculino | 87% |
| Feminino | 13% |
| IDADE | |
| Menos de 30 anos | 15% |
| De 31 a 40 anos | 32% |
| De 41 a 50 anos | 32% |
| Acima de 60 anos | 21% |
| RELAÇÃO COM A EMPRESA | |
| Proprietário | 91% |
| Funcionário com poder de decisão | 9% |
| TEMPO À FRENTE DOS NEGÓCIOS | |
| Menos de 5 anos | 11% |
| Entre 5 e 10 anos | 25% |
| Entre 10 e 20 anos | 34% |
| Acima de 20 anos | 30% |
| NÍVEL EDUCACIONAL | |
| Menor do que 2º grau | 2% |
| 2º Grau | 28% |
| Formação Universitária | 43% |
| Pós Graduado | 26% |
| ÁREA DE FORMAÇÃO | |
| ADMINISTRAÇÃO | 41% |
| ECONOMIA | 14% |
| ENGENHARIA | 14% |
| CONTABILIDADE | 7% |
| FILOSOFIA | 7% |
| MATEMÁTICA | 7% |
| LETRAS | 3% |
| QUIMICA | 3% |
| RELAÇÕES PÚBLICAS | 3% |

QUADRO 7: CARACTERIZAÇÃO DOS RESPONDENTES

FONTE: Dados coletados pelo autor (2008)

A predominância é de respondentes do sexo masculino (87%), no entanto já é percebida a presença significativa de mulheres à frente das empresas do ramo fotográfico brasileiro (13%).

A idade mediana está entre 31 e 50 anos (64%) o que indica que as respostas foram dadas por pessoas com experiência de vida. Essa questão da experiência pode ser estendida também para a gestão das empresas, pois 34% responderam estar à frente dos negócios a mais de 10 anos e 30% a mais de 20.

Os respondentes na sua maioria é proprietária do negócio (91%) sendo que a formação educacional predominante é a universitária (43%). Destaca-se também o significativo percentual de pós-graduados (26%). Essas informações corroboram com as expectativas do trabalho de captar a percepção dos decisores, pois as características destacadas: experiência, poder de decisão e nível educacional se apresentam satisfatórias.

As áreas de formação predominantes são: Administração (41%), Economia (14%) e Engenharia (14%). Destaca-se que o assunto objeto do trabalho, processo decisório de investimento, é tema de estudos tanto da Administração quanto da Economia e Contabilidade, resultando que 62% (41% da Administração + 14% da Economia adicionados a 7% da Contabilidade) dos respondentes provavelmente tenham conhecimento do assunto.

6.2 PERCEPÇÃO DO PROCESSO DECISÓRIO E INFLUÊNCIAS

Apresentam-se inicialmente os resultados da pergunta 1: como um bom decisor, que palavras vêm à sua mente ao pensar em decisões? Portanto, buscando levantar indícios que corroborassem com a as análises da pergunta 2 considerada mais completa. Os resultados foram resumidos na TABELA 3.

TABELA 3 - ANÁLISE DE FREQUÊNCIA DAS PALAVRAS CITADAS

| ETAPAS | PROCESSO | PALAVRAS CITADAS | FREQUÊNCIA | |
|--|---|--|--------------------------------------|-----------|
| ETAPA 1 | Surge a situação de decisão. | 6. Oportunidade para a Mudança, 13. Melhoria, 19. Modernizar, 31. Oportunidade, 32. Crescimento, | Possibilidade de mudança para | 4% |
| | | | Oportunidade | 3% |
| | | | Sub total | 7% |
| ETAPAS 2 e 3 (solicitadas ao respondente para que as informasse de acordo com seu julgamento pessoal) | Problemática | 1. Quem chega primeiro bebe água limpa, 2. Acerto, coragem, 5. Objetividade, 7. Cautela, 8. Objetividade, 9. Atitude, 10. Rapidez, Instinto, 11. Prazo, 12. Momento crucial em nossa vida, 14. Envolvimento Social, Imagem Institucional, 15. Justiça, 16. Decisões Imediatas, 17. Responsabilidade, 19. Competição no Mercado, 20. Responsabilidade, 22. Responsabilidade, 24. Rapidez, Prudência, 25. Sabedoria, 28. Rapidez, 29. Acertar, 32. Fé, Desafio, Envolvimento, 34. Insegurança, coragem, atitude, 36. Convicção, 37. Preparar para o futuro, 39. Acerto, Rapidez, Desafio | Rapidez | 8% |
| | | | Ousadia | 8% |
| | | | Acerto | 5% |
| | | | Responsabilidade | 5% |
| | | | Prudência | 4% |
| | | | Antecipação | 3% |
| | | | Objetividade | 3% |
| | | | Instinto e fé | 3% |
| | | | Relacionamento | 3% |
| | | | Competição | 1% |
| | | | Incerteza | 1% |
| | | | Imagem | 1% |
| | | | Justiça | 1% |
| | | | | |
| | | | | |
| | Sub total | 48% | | |
| | O primeiro passo é identificar a situação problema e entender os objetivos do decisor naquela situação. | 2. Riscos, 3. Análise dos Fatos, 4. Estudo, 6. Custo de Oportunidade, 7. Riscos, Lucros, Reuniões, 10. Números, 11. Lucratividade, Objetivo, 14. Custo Benefício, 15. Segurança, Melhor Caminho, 17. Risco, 18. Pesquisa, 19. Faturamento, 21. Ponderação, Conhecimento e Análise, 23. Informações, Custo x Benefício, 25. Pesquisa, Racionalidade e Conhecimento, 27. Objetivo, 30. Consulta pessoa amadurecida, técnica, leio, 33. O que irá acontecer se... Qual o futuro disso?, 35. Sucesso e Lucro, 36. Análise, 39. Risco | Estudo e análise | 14% |
| | | | Risco | 5% |
| | | | Resultado | 5% |
| | | | Custo x benefício | 4% |
| | | | Objetivo | 3% |
| Definir alternativas | | | 3% | |
| Racionalidade | | | 1% | |
| Modelo | | | 1% | |
| Quantificação | | | 1% | |
| Segurança | | | 1% | |
| Descobrir e identificar as alternativas. | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| Decompor e Modelar o problema | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | Sub total | 40% | | |
| ETAPA 4 | Tomada de decisão (solução) | 11. Ação, 26. Ação, 32. Ação, 38. Tomar o melhor rumo | Ação | 4% |
| | | | Escolha | 1% |
| | | | Sub total | 5% |

Fonte: Dados coletados pelo autor (2008)

Para análise, efetuou-se um primeiro agrupamento envolvendo as palavras exatamente como foram citadas na questão. O número na frente de cada palavra representa o número de ordem do questionário que a continha. Como num mesmo questionário foram citadas palavras com possibilidade de classificação em diferentes grupos, estas foram separadas mantendo-se a mesma numeração.

O critério para a classificação das palavras nos respectivos grupos seguiu o que prevê a técnica de análise lexical que sugere a contagem de frequência das palavras similares (podendo-se até adequá-las em termos de conjugação verbal, por exemplo). Posteriormente aplicou-se a análise de conteúdo relacionando cada palavra com o que conceitualmente representa cada grupo. Esse relacionamento foi feito por aproximação em relação ao sentido no qual cada palavra é empregada na literatura e especialmente nas teorias decisórias.

Pode-se observar que 7% indicaram palavras que remeteram à Etapa 1, ou seja, ao surgimento da situação de decisão. A análise dos termos associados a esta fase indicou que a decisão, sob a ótica dos respondentes, representa uma possibilidade de mudança, destacando-se os elementos positivos como melhoria, modernização e crescimento.

Embora não seja o foco principal da análise, uma vez que ela se restringirá às etapas 2 e 3, vale o registro de que, apesar de todos os riscos que envolvem a decisão, uma parte dos decisores a vê com as “lentes” do otimismo, enxergando mais nitidamente os fatores positivos. Como ver o copo meio cheio ao invés de meio vazio, por exemplo. A implicação dessa constatação se dá na forma com que os problemas podem ser apresentados aos decisores.

Nas etapas relacionadas ao processo decisório incluiu-se um grupo (não presente na FIGURA 17) que foi denominado de problemática. Isso se deu pela citação de palavras que se referiam mais aos sentimentos e comportamentos gerados pela decisão, do que ao processo para resolvê-la. Observa-se a preponderância desses aspectos que somaram 48% das palavras citadas, indicando maior percepção dos efeitos do problema do que do processo de solução.

Pode-se observar que se destacaram aspectos como rapidez (8%), ousadia (8%), acerto (5%), responsabilidade (5%) e prudência (4%), que refletem certa consternação dos decisores, causada pela necessidade de decidir.

As demais palavras citadas nesse grupo referem-se igualmente aos sentimentos/ou necessidades que afloram a partir da decisão, indicando que o indivíduo identifica os impactos por ela causados.

O auto-entendimento e o auto-posicionamento do indivíduo diante do problema (decisão) podem contribuir para que se tornem mais claras suas limitações. O mecanismo com que estas percepções se dão é objeto de estudo das teorias comportamentais da decisão que consideram esta capacidade perceptiva limitada e influenciada por fatores intrínsecos e extrínsecos ao indivíduo. Os modelos normativos não são capazes de captar esses elementos subjetivos.

Como consequência a apresentação das situações problema aos respectivos decisores pode se dar de tal forma, que não iniba a sua capacidade criativa e perceptiva. Não se trata de ignorar a importância dos modelos normativos, mas sim de uma reflexão sobre sua capacidade prescritiva na solução dos problemas de decisão que envolve comportamento humano.

Se os indivíduos possuem consciência dos reflexos da decisão sobre seu comportamento, independentemente de ser ou não limitada, esta percepção influencia a decisão, portanto pode ser considerada durante o processo decisório.

O maior impacto dessa consideração, no entanto, não se dá em decisões individuais, mas principalmente nas decisões organizacionais (que envolvem grupos de indivíduos). A percepção dos fatores indicativos de comportamentos decisórios pode indicar a pressão sobre o indivíduo, o que se amplia num ambiente de competitividade, como o das organizações.

A TABELA 3 se refere ao processo de estudo e análise da decisão. Os três grupos destacados que a compõe, somados, representam 40% das palavras citadas. São esses grupos que poderão contribuir mais objetivamente com o que se pretende analisar na pergunta 2, qual seja identificar as percepções do decisor quanto às etapas do processo decisório localizadas entre o surgimento do problema e a escolha da alternativa preferida.

Não está clara na literatura a quantificação da intensidade com que cada uma destas etapas é percebida pelo decisor, apenas são descritas, indicando haver certa ordem seqüencial como visto na FIGURA 17.

Com base nesta constatação, adicionalmente ao que foi discutido até aqui, se mostra importante a identificação de quanto o indivíduo percebe de cada etapa. Pode haver preponderância de percepção de uma em relação às outras, ou ao contrário, equilíbrio. A percepção do decisor sobre as etapas do processo decisório pode representar mais uma variável a ser considerada no estudo da decisão.

Os termos que agruparam mais palavras foram “estudo” e “análise” (14%), ou seja, ao pensar em decisão são esses os conceitos que mais freqüentemente vêm à mente do decisor. Esses termos podem, no entanto remeter à fase de identificação do problema e definição dos objetivos, e/ou à decomposição e modelagem do problema. Na impossibilidade de saber a qual dessas etapas o decisor se referiu ao mencioná-los, eles foram desconsiderados nestas duas etapas para fins de medição de intensidade.

Todos os demais termos que agruparam as palavras citadas foram direcionados exclusivamente para a etapa mais adequada. Na FIGURA 19 pode-se observar o volume de palavras classificadas em cada etapa.

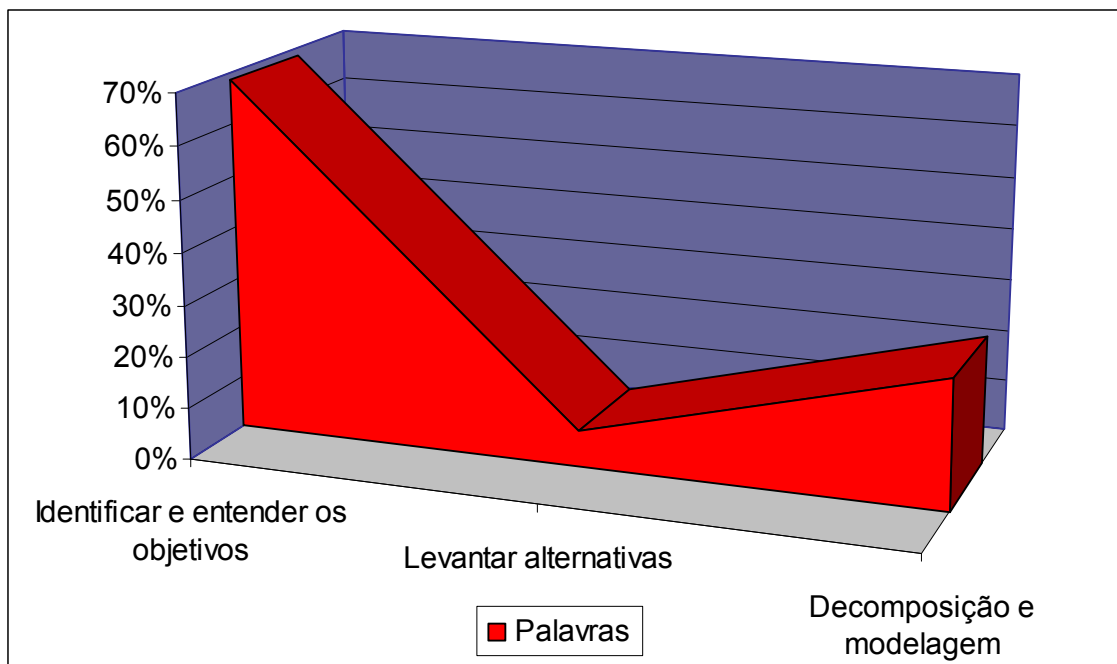


FIGURA 19 - CLASSIFICAÇÃO DOS TERMOS NAS SUBFASES

FONTE: Dados coletados pelo autor (2008)

Houve preponderância de termos que remetem à identificação do problema e entendimento dos objetivos, seguido da decomposição e modelagem do problema.

Ao se isolar o levantamento das alternativas se percebeu claramente haver dois extremos. A identificação do problema e entendimento dos objetivos foi mais fortemente percebida pelo decisor, havendo uma redução perceptiva quanto ao seu resultado, qual seja, o levantamento de alternativas.

Como as palavras são mais passíveis de erros de classificação do que as descrições mais completas, estas constatações são provisórias, necessitando da complementação pela análise relativa à pergunta 2: o que você faria entre as etapas abaixo, para tomar uma decisão? Essa pergunta pode ser considerada mais completa no que se refere à identificação da percepção dos decisores, porque solicitar frases e não apenas palavras.

A FIGURA 20 ilustra os resultados.

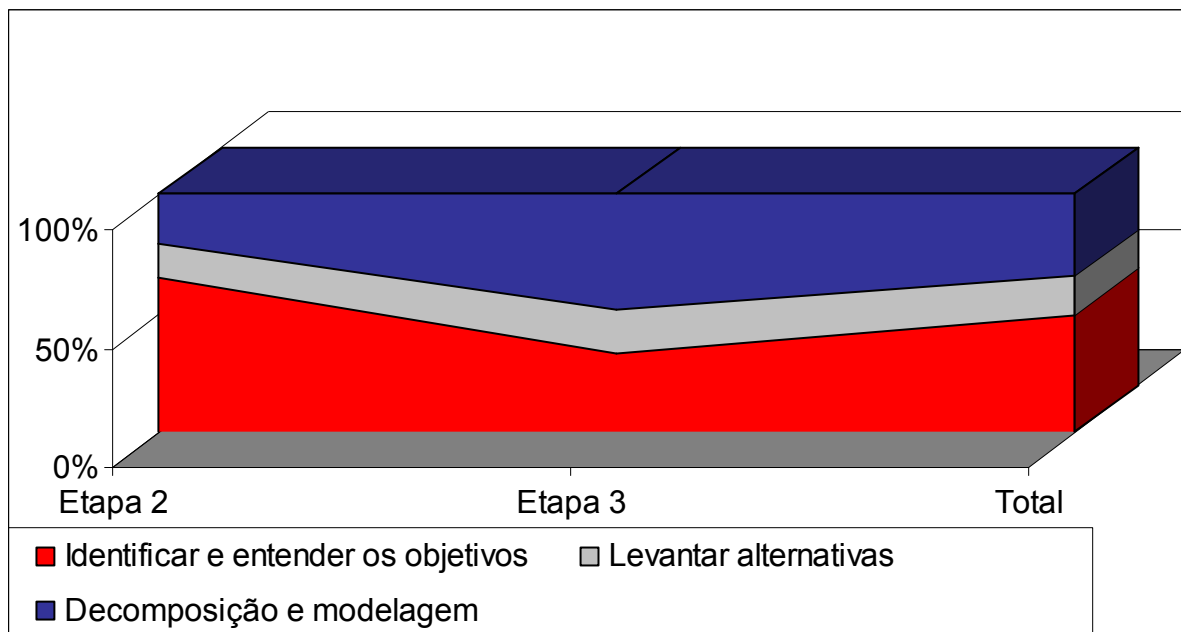


FIGURA 20 - CLASSIFICAÇÃO DAS ETAPAS DO PROCESSO DECISÓRIO

Fonte: Dados coletados pelo autor (2008)

Como indicou a análise anterior, o tomador de decisão possui intensidades diferentes de percepção sobre cada etapa do processo decisório. Quando solicitado que indicassem qual seria, na sua opinião, a etapa 2, ou seja, a seguinte ao surgimento da necessidade de decisão, observou-se uma preponderância da subfase identificação do problema e entendimento dos objetivos, seguida da decomposição e modelagem do problema e pelo levantamento das alternativas.

Como consequência, ou inconscientemente ao perceber o problema há uma confusão de idéias levando a não separação da etapa de levantamento de alternativas, ou eles decidem sem explorar todo o seu espectro.

Pelas citações da fase seguinte (etapa 3) pode-se observar uma inversão nas percepções, ou seja, a preponderância passa para a decomposição e modelagem do problema seguida pela identificação e levantamento das alternativas.

Como existe a possibilidade, e isso foi percebido durante a tabulação dos dados, de que os respondentes indicassem as fases não sequencialmente, fez-se a consolidação das respostas cujo resultado é expresso como total na FIGURA 20.

Pela análise conjunta das etapas 2 e 3 é possível verificar duas tendências. A primeira é que há uma concordância entre a descrição sequencial do processo decisório conforme FIGURA 17, e as percepções dos respondentes em relação a esse processo.

Em qualquer uma das três análises (etapas 1, 2 e total) a indicação da fase de levantamento das alternativas feita pelos respondentes, possui intensidade constante e menor entre as demais fases.

Tais constatações corroboram com a existência de dois extremos na percepção das etapas do processo decisório, mediados pelo levantamento das alternativas. A FIGURA 21 evidencia mais claramente esses extremos, bem como a preponderância de um sobre o outro em cada etapa.

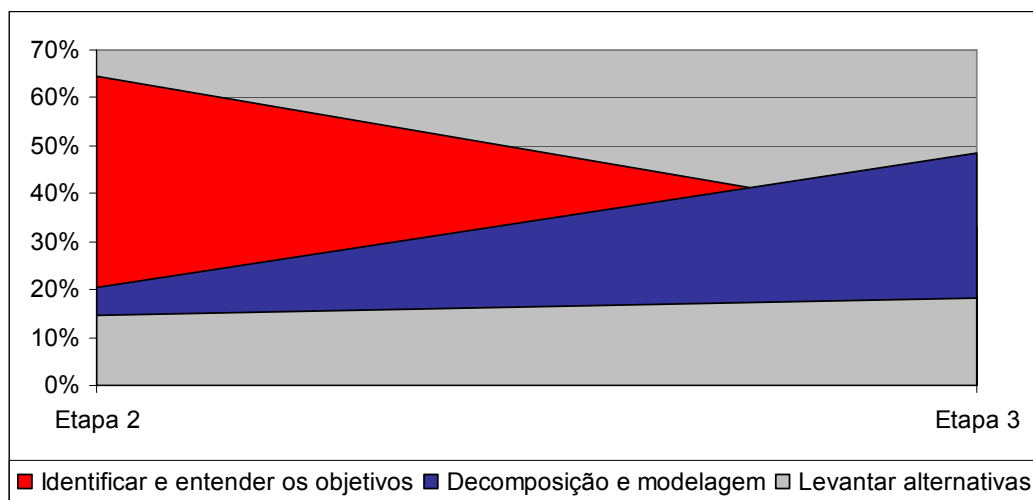


FIGURA 21 - VARIAÇÃO DAS ETAPAS CITADAS EM CADA FASE

Fonte: Dados coletados pelo autor (2008)

O que se pode concluir pela análise conjunta das questões 1 e 2, conforme FIGURA 22, é que o processo decisório descrito pela Teoria Geral da Decisão é percebido pelo decisor tanto como etapas distintas como sequenciais. O que a pesquisa trás aditivamente, é que esta percepção não é equitativa, ou seja, os decisores não apenas percebem a existência destas etapas, mas o fazem mais fortemente nas extremidades.

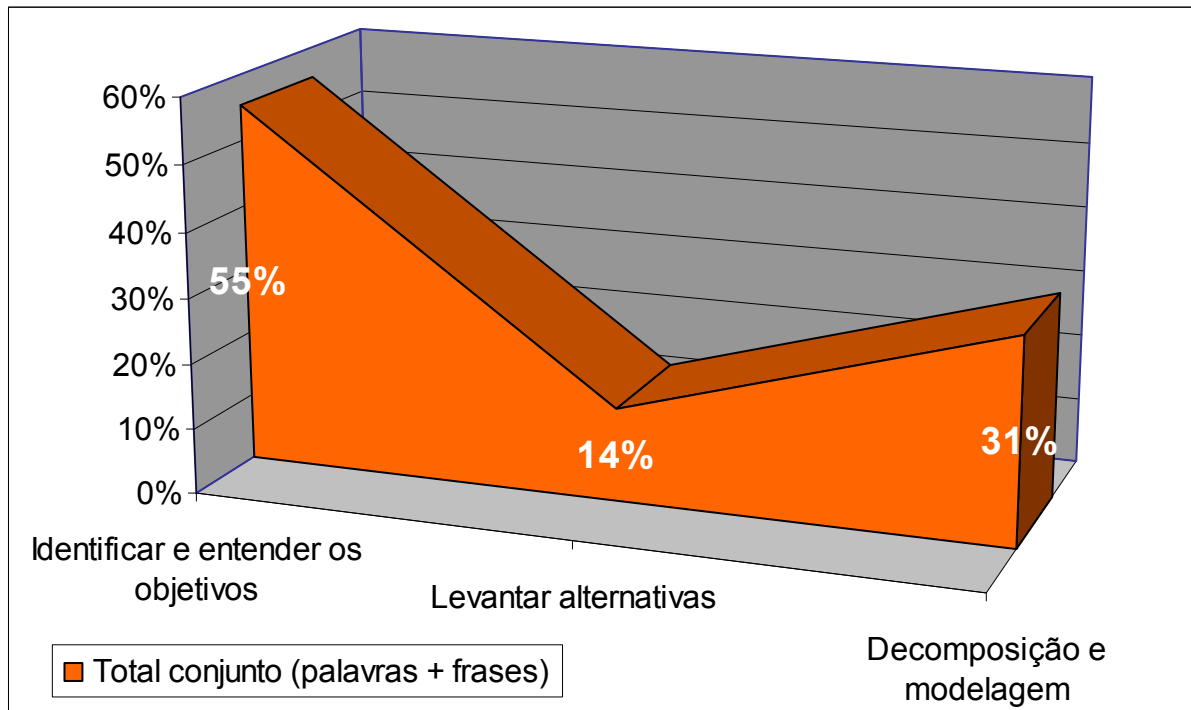


FIGURA 22 – CLASSIFICAÇÃO CONJUNTA DAS PALAVRAS E FRASES EM CADA ETAPA

Fonte: Dados coletados pelo autor (2008)

A percepção dos respondentes pode ser também graficamente demonstrada na forma de uma ampulheta FIGURA 23, cujo volume de suas extremidades representa os percentuais constantes da FIGURA 22, na qual a parte superior é mais volumosa (identificação e entendimento dos objetivos), a parte intermediária, mais estreita (levantamento das alternativas) e a parte inferior (decomposição e modelagem do problema) tem volume intermediário.

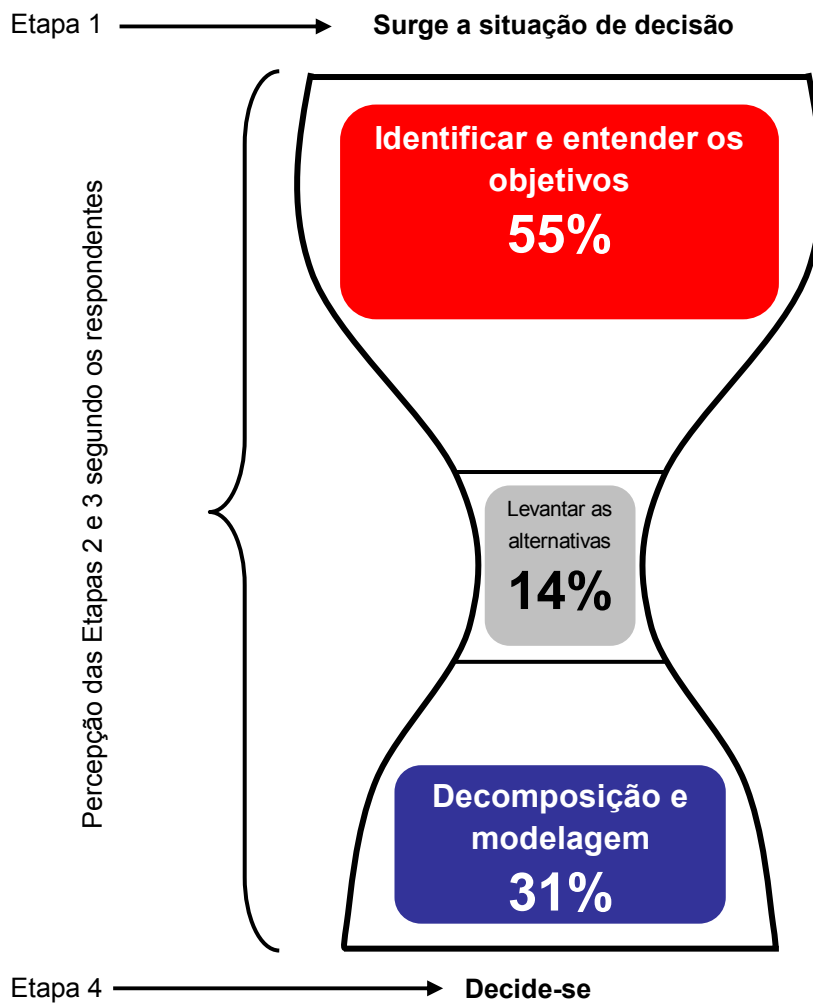


FIGURA 23 - PERCEPÇÃO DAS ETAPAS 2 E 3 DO PROCESSO DECISÓRIO

Fonte: Dados coletados pelo autor (2008)

Na extremidade superior se destacam os fatores relacionados à discussão do problema de decisão, ou seja, pressupõe um relacionamento entre indivíduos na busca da melhor identificação do problema e entendimento dos reais objetivos do decisor. Isso pode ser comprovado pela pesquisa uma vez que conforme APÊNDICE 2 e APÊNDICE 3 o número de menções sobre envolver outras pessoas no processo é significativo (8 citações ou 20% das respostas obtidas).

O envolvimento de outros indivíduos, aliado ao entendimento dos objetivos, permite considerar que se trata de uma fase com preponderância comportamental, embora não se descarte a utilização de quantificações na sua elaboração.

Na parte inferior, os aspectos conceituais envolvidos são predominantemente de ordem metódica, ou seja, envolvem o desenvolvimento de modelos a partir da decomposição do problema em partes mais específicas. Percebe-se que nesta etapa estão presentes os instrumentos que permitem ao decisor uma análise mais objetiva, resultando na escolha daquela alternativa que lhe pareça a melhor.

Aparentemente há uma menor percepção quanto à fase de determinação dos possíveis caminhos a tomar (levantamento das alternativas). Não se pode afirmar que isso se deve à menor ou maior importância dada pelo decisor para esta etapa - seria necessária pesquisa específica - porém é possível afirmar que ela é menos percebida de forma específica do que as demais.

Estas constatações demonstram que além das variações de percepção do problema em si, o decisor igualmente percebe em diferentes intensidades cada etapa do processo decisório.

Ao se relacionar esses resultados com a matriz dos aspectos selecionados das teorias (QUADRO 3), pode-se concluir que as variações de percepção do decisor, captadas pela pesquisa, condizem com as descrições comportamentais que, descrevem como não lineares as percepções individuais.

A Teoria dos Prospectos aborda esse assunto (variação de percepção) ao discutir o *framing effect*. Para evidenciar as influências apresentadas pela Teoria dos Prospectos apresentam-se as análises das questões 3 a 6.

6.3 ERROS DE PREFERÊNCIA NO PROCESSO DE ESCOLHA

Na TABELA 4 apresenta-se os resultados obtidos a partir da pergunta 3: se você tivesse que decidir por um dos investimentos abaixo, qual escolheria? Um com ganho certo de \$3.000,00, ou um com 80% de chances de ganhar \$4.000,00. No questionário-controle as opções eram de perdas.

TABELA 4 - DEMONSTRAÇÃO DO EFEITO CERTEZA E EFEITO REFLEXO

| Efeito Certeza e Reflexo * Tipo De Questionário Crosstabulation | | | | | |
|---|-------------------------------|-------------------------------|----------------------|----------|--------|
| | | | Tipo De Questionário | | Total |
| | | | Efeito | Controle | |
| Efeito Certeza e Reflexo | Perda/Ganho Certo | Count | 15 | 6 | 21 |
| | | % within Tipo De Questionário | 46,9% | 28,6% | 39,6% |
| | Perda/Ganho Provável | Count | 17 | 15 | 32 |
| | | % within Tipo De Questionário | 53,1% | 71,4% | 60,4% |
| Total | Count | | 32 | 21 | 53 |
| | % within Tipo De Questionário | | 100,0% | 100,0% | 100,0% |

Fonte: Dados coletados pelo autor (2008)

O comportamento do decisor é influenciado pela presença do elemento certeza e pela característica do problema quando envolver perda ou ganho (KAHNEMAN, TVERSKY, 1979). A esses efeitos se denominam de efeito certeza e efeito reflexo, esse último causado pelo comportamento inverso do decisor quando o problema trata de uma perda ou de um ganho.

Pela análise da TABELA 4 se verifica a tendência de se assumir riscos diante de uma situação de escolha entre uma perda certa e uma provável. A pergunta apresentada ao pesquisado envolvia uma perda certa menor do que a resultante da outra opção, porém ainda assim verificou-se que a maioria (71,4%) arriscaria, optando pelo menos provável.

Dois motivos podem ter levado a esta escolha: o primeiro o fato de que o respondente pode não ter levado em consideração a distribuição de probabilidades (ou pesos no caso da Teoria dos Prospectos) e não ter se atentado para o fato da escolha resultar numa perda maior, porém acredita-se que o mais provável é que tenha feito a opção para fugir da situação de perda certa.

Isso ocorre segundo a Teoria dos Prospectos, pela existência de um ponto de referência pessoal (a sensação de perda imediata) que se sobrepõe ao cálculo racional, denominado por Statman (2006) como "*mental accounts*".

Da mesma forma o comportamento do decisor é influenciado pelo efeito certeza quanto aos ganhos, porém como pode ser observado na mesma TABELA 4, há um equilíbrio entre as opções com leve preponderância (53,1%) do ganho provável sobre o ganho certo (46,9%). A questão envolvia, assim como na situação de perda, um valor maior na hipótese de se optar pelo item provável.

Da mesma forma que na situação de perda, o motivo da escolha pode não ter sido o cálculo do maior resultado constante na opção do ganho provável, evidencia que, diferentemente da situação anterior, o decisor é menos sensível ao elemento certeza quando se trata de ganhos certos. Esta menor intensidade pode ser vista em outros trabalhos como (CARDOSO; OYADOMARI; MENDONÇA, 2007).

Embora se perceba a influência do efeito certeza, os resultados não permitem confirmar até aqui outro efeito proposto pela Teoria dos Prospectos denominado de efeito reflexo, ou seja, deveria haver uma propensão ao ganho certo, invertendo a escala de preferência dos respondentes proposto na FIGURA 7.

É oportuno ressaltar a intenção meramente descritiva proposta pela Teoria dos Prospectos. Não trata de normalizar o processo decisório, mas sim capturar a prática do decisor com o objetivo de melhor compreensão. Implica, portanto, na possibilidade de variações quanto ao comportamento observado entre as pesquisas. Os desvios comportamentais devem ser vistos como resultado da pluralidade e liberdade das ações e não como “erros” diante de uma norma do processo decisório.

Para a melhor compreensão dos efeitos descritos pela Teoria dos Prospectos, formulou-se a pergunta 4: Imagine que você está prestes a perder 100.000 fotos. Qual opção você prefere? Salvar 30.000 fotos com certeza ou ter 30% de chances de salvar 100.000 fotos e 70% de chances de não salvar nenhuma. No questionário-efeito a pergunta tinha conotação de perda.

TABELA 5 - DEMONSTRAÇÃO DO *FRAMING EFFECT*

| Framing Effect * Tipo De Questionário Crosstabulation | | | | | |
|---|------------------------------|--|----------------------|--------------|--------------|
| | | | Tipo De Questionário | | Total |
| | | | Efeito | Controle | |
| Framming Effect | Destaca Perda/Ganho Certo | Count % within Tipo De Questionário | 20 62,5% | 2 9,5% | 22 41,5% |
| | Destaca Perda/Ganho Provável | Count % within Tipo De Questionário | 12 37,5% | 19 90,5% | 31 58,5% |
| Total | | Count % within Tipo De Questionário | 32 100,0% | 21 100,0% | 53 100,0% |

Fonte: Dados coletados pelo autor (2008)

As respostas à pergunta 4, resumidas na TABELA 5, corroboram com as conclusões imediatamente anteriores. Nesta questão não há a diferença entre valores finais como nas opções da questão 3, além disso, tratava de um mesmo assunto abordado de forma diferente em cada questionário.

As diferenças de comportamento diante de um mesmo problema são explicadas pela Teoria dos Prospectos pelo “efeito isolamento”. Os decisores não analisam os elementos comuns entre as alternativas (mesmo resultado final), ao contrário, se concentram nos elementos que as diferenciam.

Os resultados permitem a confirmação da propensão ao risco no caso das perdas: 90,5% escolheram assumir o risco da perda provável em detrimento da perda certa (9,5%) no questionário-controle.

A análise complementar da TABELA 5 permite também verificar o efeito reflexo, possivelmente mais evidente pela não influência de diferenças nos valores finais. O efeito certeza nos ganhos (questionário-efeito) resultou na escolha em menor intensidade (37,5%) da opção que envolvia riscos, contra (62,5%) que preferiu optar pelo ganho certo, ou seja, inversa à escolha observada no questionário-controle, novamente em menor escala nos ganhos do que nas perdas.

Pelas diferenças de resultado nas perguntas verifica-se que o valor final de cada opção pode ter interferido na escolha entre os prospectos, porém não na intensidade esperada caso houvesse uma escolha inteiramente fundamentada nos cálculos matemáticos. Os empresários do ramo fotográfico teriam feito o investimento se tivessem utilizado unicamente o critério de resultado financeiro?

A influência do valor final de uma alternativa no processo de escolha é tratada diferentemente pela Teoria dos Jogos e pelas teorias comportamentais, sendo que a Teoria dos Prospectos contribui com maiores detalhes para a compreensão de como este elemento influencia na escolha. Tal como descrito pela Teoria dos Prospectos, primeiramente o decisor executa a fase de edição (*editing phase*) do problema, o simplifica, avalia (*evaluation phase*) e posteriormente escolhe a alternativa que resulte em maior “valor”.

É oportuno ressaltar que quando se trata de “valor” a Teoria dos Prospectos não está se referindo aos valores objetivos do tipo probabilidade vezes o resultado. Na Teoria dos Prospectos as probabilidades são substituídas por pesos e o que resulta na variável valor, são as preferências individuais do decisor. Os valores finais se intensificam à medida que se aproximam do ponto de referência individual.

Se houve maior ou menor influência do valor final (matemático) para o comportamento diferente dos respondentes, principalmente na curva dos ganhos, isso não foi considerado por falta de informações mais profundas. No entanto, é possível presumir pela observação conjunta das questões 3 e 4 que no processo de escolha as variáveis comportamentais do decisor, sejam quais forem não são apenas partes integrantes, mas fatores determinantes.

A pergunta 4 permitiu além das análises anteriores, exemplificar outra abordagem comportamental sobre o processo de escolha que tem seu foco não apenas no decisor, mas na forma com que ele percebe a situação problema.

Não obstante ao efeito causado pelo sentimento de perda certa que impulsiona o decisor a assumir risco, a Teoria dos Prospectos esclarece que ela sofre influência de pelo menos mais dois elementos: i) a forma de apresentação do problema; e ii) e os exemplos particulares armazenados a partir da vivência do decisor, que se dá por um processo heurístico não-lógico; distante daqueles estritamente computacionais matemáticos que auxiliam a decisão pelo processamento de *inputs* numéricos.

Estudos da psicologia comprovam que o ser humano exerce escolhas diferentes à medida que sejam diferentemente lhe apresentadas as situações. Esse efeito é denominado pela Teoria dos Prospectos como *framing effect* e resulta do fato de que as pessoas podem captar imprecisamente os aspectos do problema.

O que ocorreu nas respostas constantes da TABELA 5 é um reflexo da manipulação da forma com que foram apresentadas as questões. Todas as alternativas levam ao mesmo resultado, porém na primeira se enfatiza a morte certa de pessoas ou o provável salvamento delas, enquanto na segunda a ênfase é no salvamento certo e prováveis mortes. Observa-se uma mudança radical de comportamento representada pela somatória dos elementos já descritos como ponto de referência, efeitos certeza e reflexo, e *framing effect*.

Estas conclusões concordam com o seminal artigo da Teoria dos Prospectos e contribuem para a discussão sobre o processo decisório que levou os empresários do ramo fotográfico a fazer o investimento na conversão digital.

Apenas ilustrativamente, o problema real vivenciado pelas empresas fotográficas brasileiras poderia ser transcrito, sob a ótica da Teoria dos Prospectos aproximadamente como: assumir o risco da aquisição de um equipamento com nova tecnologia (sem saber se o mercado irá oferecer demanda suficiente) ou aceitar a perda certa, pois a fotografia analógica desapareceria no curtíssimo prazo?

As análises das duas questões que seguem, adicionalmente às discussões já apresentadas das questões 3 e 4, contribuirão para o entendimento do processo pelo qual esta escolha foi levada a cabo.

A questão 5: o que você acha pior? Perder de uma só vez \$4.500 ou perder três vezes consecutivas de \$1.500. No questionário-controle a situação envolvia ganho. As respostas são apresentadas na TABELA 6 e referem-se ao teste da influência do ponto de referência no processo de escolha.

Os respondentes escolheriam diferentemente entre ganhos e perdas recebidos ou sofridos de uma só vez ou parcelados. Esse ponto de referência explica as divergências de decisões diante de um mesmo problema, assim como as observadas na realidade do mercado fotográfico brasileiro nos últimos anos.

Destaca-se que sempre quando o número de observações diferirem do total da amostra (53) se deve ao fato da existência de *missing values* (células em branco) ou *outliers* (valores discrepantes) em alguma das variáveis analisadas, seja individualmente ou conjuntamente.

TABELA 6 - DEMONSTRAÇÃO DO REFERENCE POINT

| Ponto de Referência Variável * Tipo De Questionário Crosstabulation | | | | | |
|---|-------------------------------|-------------------------------|----------------------|----------|-------|
| | | | Tipo De Questionário | | Total |
| | | | Efeito | Controle | |
| Ponto de Referência Variável | Perda/Ganho Imediato | Count | 11 | 18 | 29 |
| | | % within Tipo De Questionário | 35,5% | 85,7% | 55,8% |
| | Perda/Ganho Parcelados | Count | 20 | 3 | 23 |
| | | % within Tipo De Questionário | 64,5% | 14,3% | 44,2% |
| Total | Count | 31 | 21 | 52 | |
| | % within Tipo De Questionário | 100,0% | 100,0% | 100,0% | |

Fonte: Dados coletados pelo autor (2008)

A análise desta questão diverge de Almeida *et. al.* (2004) que aponta incompatibilidades com a Teoria dos Prospectos. Naquela oportunidade, porém, a análise não se resumia à identificação do ponto de referência. Segundo os autores haveria uma supervalorização dos valores iniciais, tanto das perdas quanto dos ganhos invertendo os resultados aqui obtidos. Assim o valor da primeira parcela, tanto do ganho quanto da perda, valeria mais do que a terça parte do valor total levando os decisores a utilizarem esse parâmetro como ponto de referência.

Entende-se, no entanto, que esta divergência não invalida a afirmação sobre a existência do ponto de referência nem no trabalho citado e tampouco neste. Aparentemente os decisores focaram o benefício do ganho imediato (85,7% - questionário-controle), o que lhes conduziu a abreviar o tempo de espera. Nesse caso a variável benefício (valor do ganho) pode ter influenciado o decisor tanto quanto outras variáveis como: utilização do ganho, ganho certo, incertezas quanto ao futuro entre outras possibilidades.

Pode-se supor, por exemplo, que os respondentes analisaram a questão sob a ótica de desfrutar do valor maior (foco nos \$4.500,00) durante o maior tempo, pois ao ganhar de uma única vez poderia usufruir do benefício total, imediatamente. Também podem ter analisado a possibilidade de algo ocorrer no futuro e os ganhos prováveis deixarem de ocorrer.

A análise sob o aspecto de sensação de perda é similar e pressupõe ser um reflexo do que ocorrera com a sensação de ganho. Como apresentado na TABELA 6 houve a preferência pela perda parcelada (64,5% - questionário-efeito) em detrimento da perda de uma só vez (35,5%). Nesse caso o ponto de referência dos respondentes possivelmente focou o valor sofrido imediatamente (\$4.500,00) e a possibilidade de algo ocasionar a não realização das perdas futuras.

A não especificação do que se tratavam as perdas e os ganhos bem como o tempo no qual eles ocorreriam (ambos informados nos testes originais) deve-se ao entendimento de que a informação poderia induzir os respondentes. Qual teria sido a resposta, por exemplo, se a perda fosse representada pela variável gordura no sangue? Ou quem sabe se os ganhos se referissem a massa corpórea? E a variável tempo seria medida em meses, dias ou horas? Os respondentes possivelmente incluiriam na análise outros elementos que só tornariam a pergunta mais complexa, extrapolando a proposta original do trabalho.

Para ilustrar os resultados é possível se recorrer a um outro exemplo de interferências no processo decisório causadas pelo referencial do decisor. Kahneman e Tversky (1983) perguntaram de duas formas diferentes se os respondentes despenderiam um novo montante de \$10 após tê-lo perdido.

A primeira situação envolvia a perda de um ticket de \$10, para assistir um jogo, perguntando se o respondente compraria um novo. As respostas foram equilibradas (46% disseram que comprariam novo ticket). A segunda envolvia a perda de \$10 em unidades monetárias. Nesse caso, após se fazer a mesma pergunta 88% disseram que comprariam o ticket.

O que os autores demonstram nesse caso, é que o comportamento normativo do processo mental de escolha é questionável, pois no caso, o valor monetário da perda era exatamente o mesmo, porém o impacto sentimental ocasionou escolhas diferentes. Isso comprova a variação do ponto de referência inicial da escolha e a influência da forma de apresentação da questão.

Numa última abordagem sobre as influências no processo de escolha segundo a Teoria dos Prospectos, se apresenta a pergunta 6 do questionário-efeito: você comprou ações de uma empresa por \$10.000 e hoje valem \$5.000. A empresa está com problemas e depende de que alguém se interesse em comprá-la, assim suas ações voltariam a valer \$10.000, caso contrário deixarão de ter valor. Você tem uma oferta que lhe garante receber \$5.000. Você aceitaria?

A pergunta do questionário-controle era: você está no Jockey club e já perdeu \$90 em apostas. Está começando o último pário e você está pensando em apostar \$10 no cavalo que paga 10 x 1, ou seja, se o cavalo vencer você receberá 10 vezes o valor de sua aposta. Você apostaria? A pergunta 6 pressupõe a influência da *escalation of commitment*, resumido na TABELA 7.

TABELA 7 - ANÁLISE DO EFEITO *ESCALATION COMMITMENT*

| | | Tipo De Questionário | | Total | |
|--------------------------|-------------------------------|-------------------------------|----------|--------|-------|
| | | Efeito | Controle | | |
| Escalation of commitment | Sim | Count | 20 | 18 | 38 |
| | | % within Tipo De Questionário | 64,5% | 85,7% | 73,1% |
| | Não | Count | 11 | 3 | 14 |
| | | % within Tipo De Questionário | 35,5% | 14,3% | 26,9% |
| Total | Count | 31 | 21 | 52 | |
| | % within Tipo De Questionário | 100,0% | 100,0% | 100,0% | |

Fonte: Dados coletados pelo autor (2008)

Para os especialistas da área econômica e financeira o decisor em cada situação precisa reconsiderar que o tempo e gastos despendidos num curso de ação são “*sunk costs*” (BAZERMAN, 2001, p.76), significando que eles são irrecuperáveis e não deveriam ser considerados em nenhum curso de ação futuro. Analogicamente a decisão, por exemplo, sobre terminar um mestrado não consideraria que ele já tomou um ou dois anos de esforço e recursos do mestrando, mas o quanto ainda incorrerá em termos de custos e benefícios futuros se o mesmo for continuado.

Embora, segundo o entendimento anterior, a análise de um problema de investimento deva considerar apenas os custos e benefícios futuros, estudos da psicologia demonstram que estas escolhas não apresentam necessariamente essa condição. Sofre influência de elementos como: o paradigma da escalação unilateral (as escolhas são feitas de acordo com as previsões de comprometimento individual do decisor) e a escalação competitiva (a competição é uma motivação adicional da escalação de comprometimento) (BAZERMAN, 2001).

De fato a pergunta 6 coloca o respondente na situação de avaliação dos custos (perdas) incorridos, bem como dos custos e benefícios futuros.

No questionário-efeito foi destacada a possibilidade do valor da empresa ser \$0 ou \$10.000,00 no caso de não se vender as ações com perda de 50%. Como não se determinou nenhuma probabilidade ficou a cargo de cada respondente fazer seu próprio julgamento.

Pela tabulação vista na TABELA 7 os respondentes preferiram realizar a perda (64,5% venderiam suas ações) de seu investimento diante da incerteza sobre o futuro da empresa. A escala de comprometimento individual nesse caso justifica o fato de se assumir a perda dos \$5.000,00.

Segundo a Teoria dos Prospectos, o investidor é sensível ao sentimento das perdas já incorridas levando-o a não ignorá-las ao decidir sua próxima ação. Ao se deparar com os \$5.000,00 já perdidos o investidor tenderia a fugir do investimento, ou seja, o sentimento da perda influenciaria sobremaneira sua decisão.

Esse comportamento também pode ser explicado como uma recusa à inércia, exercida pelo investidor, que prefere agir à simplesmente aguardar os acontecimentos, principalmente quando a tendência é negativa. O investimento, desta forma, não foi visto sob o ponto de vista do *sunk cost*, pois ao contrário, haveria a preferência maior por assumir o risco.

O questionário-controle destaca a possibilidade de recuperação da perda de \$90 a partir de mais um investimento de \$10. A situação é diferente da primeira em pelo menos quatro aspectos: i) o valor monetário é bastante inferior ao da primeira questão e a relação valor perdido (*sunk cost*) e o custo da ação de recuperação são diferentes com supervalorização do primeiro; ii) a perda no caso de não se arriscar é 100% um *sunk cost*, ou seja, todo o valor investido seria irrecuperável; iii) existe menção de que é o último pário da corrida de cavalos, ou seja, está definido o aspecto temporal do problema; e principalmente iv) a probabilidade de ganho, mesmo que subjetivamente, é possível de ser percebida/ouestimada.

Observou-se que os respondentes desta última questão estariam propensos a arriscar mais uma jogada (85,7%), mesmo que hipoteticamente pudessem perder não apenas os \$90, mas aumentar o prejuízo para \$100. A análise desse segundo problema, portanto permite a verificação das diferenças de comportamento diante do aspecto do comprometimento do investidor, dos parâmetros mensuráveis do problema e das diferentes percepções relativas aos *sunk costs*.

Em ambos os casos, a variável que direciona o decisor para uma ou outra opção provavelmente seja o ponto de referência em relação ao problema: quanto mais considerado for o elemento possibilidade de evitar a perda, maior a tendência de assumir o risco, porém se o ponto de referência move-se para a perda já realizada (momento no qual o *sunk cost* influencia a decisão), há a tendência de buscar evitar perdas ainda maiores.

Isso ficou comprovado pelo fato de que houve preponderância de se arriscar justamente no caso no qual se enfatizou a perda já ocorrida (questão controle). Na questão efeito há dúvidas se a perda está ou não efetivada uma vez que trata de títulos (ações) nas quais se investiu e cuja perda só se realiza pela venda.

As análises até aqui, desenvolvidas à luz da Teoria dos Prospectos, permitem presumir que a decisão em estudo contou com um processo decisório não lógico (desvinculado de uma sequência normativa), fundamentado em elementos subjetivos (probabilidades presumidas, experiência, intuição e percepções) e influenciado por limitações de toda de toda a ordem, pessoaise/ouambientais.

Em momentos pontuais pode-se perceber concomitantemente e em certo nível não possível de ser mensurado, a influência dos resultados finais das alternativas, possivelmente obtidos por meio de cálculos (o que pressupõe raciocínio matemático objetivo), porém perceptivelmente menos influentes do que os elementos comportamentais subjetivos.

A análise destas quatro perguntas (3 a 6) pontuando a Teoria dos Prospectos permite descrever os principais motivos que fazem com que uma decisão seja tão complexa no mundo real. A partir dos problemas simplificados apresentados aos pesquisados foi possível perceber a variedade de elementos influenciadores do comportamento decisório.

Posta a mesma situação a todos os empresários na época do surgimento dos primeiros equipamentos digitais, mesmo sem uma análise mais profunda, é possível entender por que parte desses empresários decidiu diferente. Por exemplo, o não investimento e persistência no sistema analógico por mais tempo resultou, não apenas da óbvia limitação financeira (objetiva), mas, sobretudo das combinações de elementos comportamentais (subjetivos).

O decisor que fez a opção do investimento provavelmente foi influenciado pela certeza das perdas, resultantes do fim da era analógica, o que o conduziu a assumir o risco do investimento, financeiramente robusto, considerada a realidade do setor. Também pode ter sofrido influência do ponto de referência variável, que se deslocou para o custo *versus* benefícios.

Fica evidente que o problema em questão foi visto e sentido de maneiras diferentes pelos empresários, e isso explica alguns fenômenos: i) nem todos os empresários compreenderam a necessidade na época, de se fazer o investimento, a tal ponto, que uma grande parcela de empresas sucumbiu nos anos seguintes, empresas consideradas até então sólidas e competentes (PERFORMA, 2005); ii) outros detectaram a necessidade, porém não tinham recursos suficientes ou meios de financiamento que viabilizassem assumir os riscos do empreendimento, adiando a decisão; e iii) entre aqueles que detectaram e compreenderam a necessidade e tiveram condições de fazer o investimento, muitos o fizeram analisando o problema sob diferentes óticas, com diferentes graus de certeza e expectativas, além de seguirem diferentes processos e em diferentes momentos.

A situação empírica estudada tem que ser compreendida como algo que envolveu muitas incertezas e riscos. Não apenas devido à necessidade de altos investimentos (seiscentos mil reais, para empresas com faturamento médio de R\$ 100 mil reais, conforme apresentado na seção 2), mas devido ao fato de que a probabilidade de sucesso não dependia apenas da decisão, mas também da capacidade de adaptação da empresa à nova tecnologia, ou seja, de mais um elemento comportamental e subjetivo.

Quanto mais elementos subjetivos influenciarem na escolha, menos próximo de uma decisão ótima se estará, ou seja, as análises até aqui apenas fortalecem a complexidade do processo de tomada de decisão.

Relacionando os resultados apresentados com a matriz dos aspectos selecionados das teorias (QUADRO 3), verifica-se que a descrição proposta pela Teoria dos Prospectos pode ser considerada consistente e perfeitamente verificável empiricamente, como já era esperado. Também se encontraram evidências suficientes de que as percepções do indivíduo são limitadas e não lineares, conforme explica a teoria comportamental de Simon e considerada pela Teoria dos Prospectos. Todas as análises levam ao entendimento de que as teorias comportamentais rompem as barreiras impostas pelos axiomas da Teoria da Utilidade Esperada e melhor explicam a realidade decisória.

O principal elemento influenciador do comportamento do decisor é a certeza em relação aos resultados previstos nas alternativas, porém a presença de certeza (no sentido literal da palavra) é algo impossível de ser verificado na prática, então geralmente resulta do julgamento individual do decisor.

6.4 PERCEPÇÃO SOBRE O COMPORTAMENTO DECISÓRIO

As análises seguintes contribuirão para evidenciar a possível preponderância dos fatores comportamentais ou normativos de acordo com a percepção dos respondentes.

Resgatando as análises das perguntas 1 e 2, que demonstraram a intensidade com que são percebidas as etapas do processo decisório, complementadas pelas perguntas 3, 4, 5 e 6, que evidenciaram quais as principais variáveis de influência no comportamento do decisor, é possível pressupor que o processo decisório é permeado por elementos comportamentais. Resta então perguntar ao decisor como ocorre esse processo na sua percepção empírica, para que, a partir das análises, se possam indicar a possível preponderância dos elementos comportamentais ou normativos.

As Teorias da Decisão, independentemente se comportamentais ou não, destacam a questão da informação como elemento fundamental. A Teoria dos Jogos, por exemplo, ao tratar de competição evidencia a busca de informações sobre as ações dos demais jogadores como parte do processo para determinar a melhor jogada.

O conjunto das perguntas 7 até a 10, permitiram levantar indícios sobre essa busca por informações e, principalmente, se ela se dá de forma seletiva. As perguntas na sua respectiva ordem eram: 7 - em relação às notícias você afirma que: i) não costumo acompanhar notícias; ii) acompanho apenas aquelas de interesse dos negócios; e iii) acompanho notícias de interesse geral (fotografia, economia, política, esporte e lazer etc...). 8 - se você acompanha notícias, o faz com qual periodicidade? 9 - em relação ao uso de computador e internet você considera que: i) não sou usuário; ii) utilizo de vez em quando; e iii) utilizo com frequência. 10 - nos últimos 5 anos você participou de quantos eventos (feiras, congressos, cursos...) específicos de fotografia?

As respostas são apresentadas a seguir na mesma sequência com que foram apresentadas as perguntas.

| CARACTERÍSTICAS DA BUSCA DE INFORMAÇÕES | |
|---|--------|
| Notícias que acompanham | |
| De interesse dos negócios | 9,43% |
| De interesse geral | 90,57% |
| Frequência com que acompanham as notícias | |
| Diariamente | 81,13% |
| Semanalmente | 13,21% |
| De vez em quando | 5,66% |
| Frequência do uso de computador e internet | |
| De vez em quando | 11,32% |
| Com frequência | 88,68% |
| Frequência de participação em eventos | |
| Nenhuma vez | 3,77% |
| De 1 a 3 vezes | 16,98% |
| De 4 a 5 vezes | 16,98% |
| Acima de 5 vezes | 62,27% |

QUADRO 8: CARACTERÍSTICAS DA BUSCA DE INFORMAÇÕES

Fonte: Dados coletados pelo autor (2008)

Pela análise da QUADRO 8 pode-se observar a preponderância do acompanhamento de notícia de interesse geral. Isso está de acordo com a Teoria Geral da Decisão que considera haver a necessidade de se obter “todas” as informações possíveis em relação ao problema. No caso das empresas, a maioria dos problemas de decisão envolve fatores externos incontrolláveis, muitos não restritos ao negócio, o que explica a busca por notícias de interesse geral.

O QUADRO 8 demonstra ainda que a maioria das empresas acompanha as notícias diariamente, possivelmente fruto da dinamicidade com que ocorrem as mudanças. Assim como há inúmeras situações de decisão todos os dias, segundo a Teoria Geral da Decisão, deve haver a busca por informações na mesma velocidade com que ocorrem essas situações.

Conforme a análise a evolução dos meios de comunicação, a partir do computador e da internet é visível e perceptível no dia a dia dos pesquisados. Verifica-se que, assim como a frequência de acompanhamento das notícias, o uso do computador e da internet pode ser considerada uma rotina.

Na mesma linha que nas perguntas anteriores, os respondentes disseram ter participado de eventos como feiras e congressos mais de 5 vezes nos últimos cinco anos, ou seja, em média um evento por ano.

A análise indica a diversificação na busca de informações. Feiras e congressos geralmente são termômetros do mercado, porém exigem esforço para o acompanhamento. Envolvem o dispêndio de tempo e de recursos, que em alguns casos restringem a participação.

Uma vez que a busca por informações não está restrita ao processo decisório, pois a competitividade exige maior esforço por parte das empresas em atualizarem-se em relação às mudanças, há a tendência de ampliação das práticas que permitam a obtenção de informações úteis.

Esse fato reflete positivamente, no entanto, na obtenção de decisões mais adequadas à realidade dessas empresas, exatamente como procuram descrever ou prescrever as Teorias da Decisão.

As Teorias da Decisão sugerem, portanto, que se deve obter o volume e a qualidade das informações necessárias, para uma boa decisão. Ocorre que num mercado competitivo o elemento concorrência representa, talvez, a mais importante fonte de informação, uma vez que a ação dos concorrentes pode influenciar diretamente os resultados da empresa. Nesse caso a Teoria dos Jogos destaca a importância da busca de informações dos adversários.

Procurou-se analisar se a variável busca de informações é influenciada pelo número de concorrentes, tratado pela Teoria dos Jogos como número de jogadores ou adversários. A Teoria dos Jogos considera que a melhor estratégia num jogo de concorrência passa pelo conhecimento das regras do jogo e pela análise racional da ação dos demais jogadores independentemente da quantidade⁴.

A pergunta 11 (Você considera ter quantos concorrentes diretos na sua principal região de atuação?) indica que existe uma concentração de respondentes que consideraram ter poucos concorrentes conforme pode ser visto na FIGURA 24, permitindo presumir que ao menos informalmente algumas regras concorrenciais possam existir e influenciar as ações das demais empresas.

⁴ Nos jogos de soma não zero, como por analogia é o objeto de estudo deste trabalho, a possibilidade de obtenção de informações dos adversários é reconhecida pela Teoria dos Jogos como um limitador da completa aplicação da teoria.

Em mercados com maior número de concorrentes há conseqüentemente uma menor aproximação e uma maior impessoalidade do que no caso de mercados com menos concorrentes diretos, nos quais há em alguns casos até o relacionamento pessoal entre os empresários, como no caso do mercado fotográfico. A possibilidade de obtenção de informações sobre a concorrência é um facilitador da decisão, pois as ações desta representam uma variável importante em situações de competição.

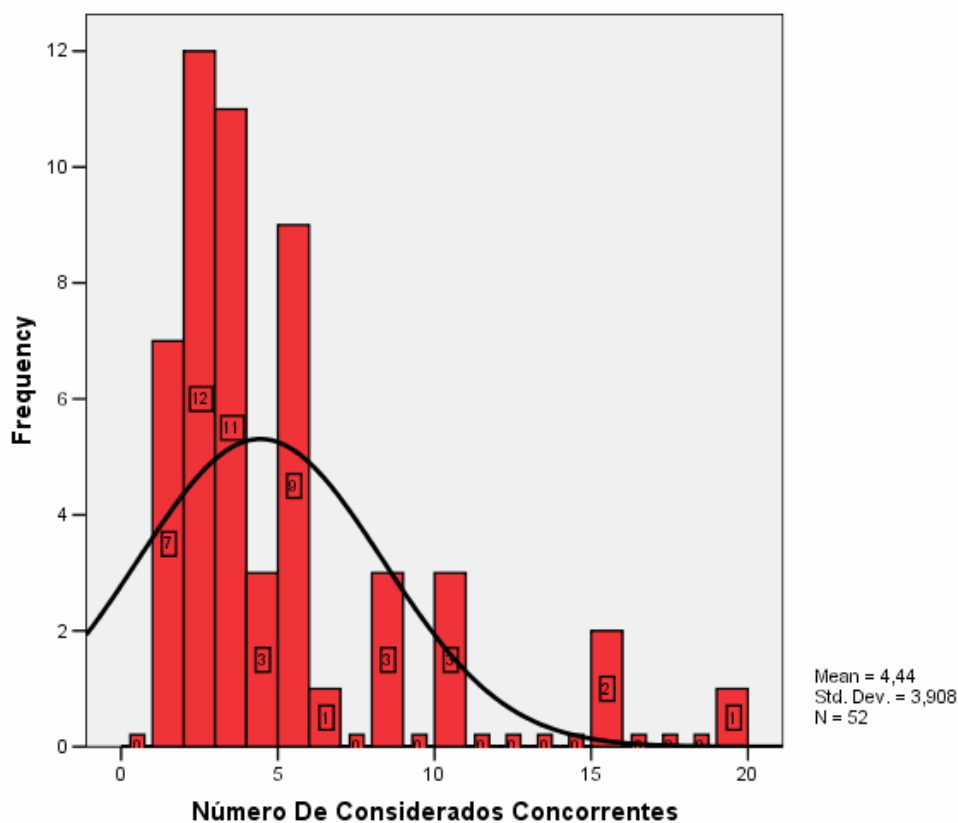


FIGURA 24 - HISTOGRAMA DO NÚMERO DE CONCORRENTES

Fonte: Dados coletados pelo autor (2008)

Pela análise da FIGURA 24 percebe-se uma concentração de frequência em torno de 4 concorrentes. Em se tratando do mercado fotográfico caracterizado, conforme seção 2, por empresas de pequeno porte, pode-se perceber certa concentração de mercado em poucas empresas em cada área de atuação. Isso, porém não significa que o nível de concorrência seja baixo, pois não dispomos de informações sobre a qualidade dessa concorrência e tampouco é o objetivo da pesquisa. No entanto, espera-se a influência da concorrência no processo decisório independente da quantidade, ou seja, havendo concorrência já se configuraria uma situação de competição.

Contribuindo com estas constatações pode ser analisada a pergunta 12 (Você procura obter informações sobre as ações de seus concorrentes?), cujas respostas indicaram que 77,36% buscam obter essas informações, contra 22,64% que disseram não buscar informações da concorrência.

Isso está previsto das Teorias da Decisão que destacam a influência da competição nas ações do decisor. Resta saber se a busca de informações é maior ou menor de acordo com a quantidade de competidores, ou seja, quanto mais competitivo for o mercado mais se intensifica a busca de informações dos concorrentes e *vice versa*.

Para que se possibilite a análise de associação, criou-se uma variável adicional que representasse os intervalos do número de concorrentes de acordo com sua frequência. Tomou-se como parâmetro a média e o desvio padrão.

O fato de se buscar obter informações da concorrência não está associado ao número de concorrentes conforme teste de associação (*Likelihood Ratio* 1,632 com *p.* 0,442) demonstrando que ele se dá em qualquer quantidade de concorrência. Esta constatação destaca a influência que a concorrência, num ambiente competitivo, causa sobre o decisor. Esse tende a buscar informações que possivelmente influenciam seu processo decisório. Evidencia adicionalmente a análise, que o número de concorrentes não influencia na intensidade dessa busca.

A influência da concorrência na aquisição do equipamento, porém, tem que ser tomada com ressalvas, pois a pergunta 15 (Se não houvesse concorrentes diretos, ainda assim teria adquirido seu 1º ED?) indicou que 100% dos respondentes adquiririam o equipamento, independente de existir ou não concorrência. Qualquer tipo de associação estatística desta variável é impossível por ser uma constante.

Não se trata de determinar o nível, mas sim a existência de influência dos concorrentes assim como apresentada na Teoria dos Jogos. Esta influência pode ter causado, por exemplo, o comportamento observado na FIGURA 25 (pergunta 16: você adquiriu seu 1º ED antes de seu principal concorrente?) que demonstra que a maioria (75,58%) das empresas adquiriu seu ED antes de seus concorrentes.

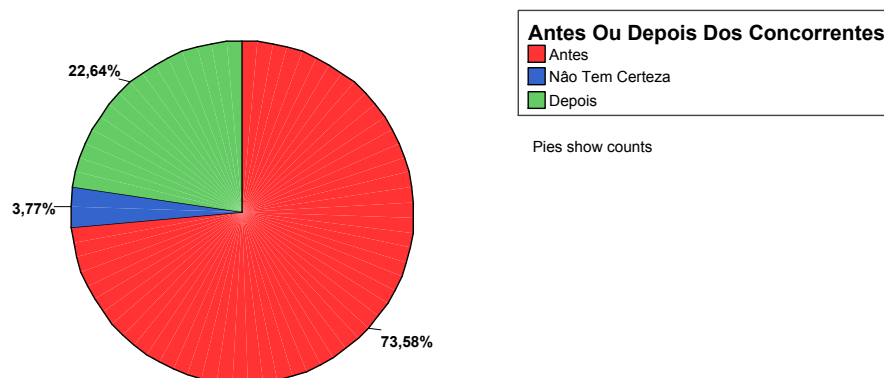


FIGURA 25 - FREQUÊNCIA DAS AQUISIÇÕES ANTES OU DEPOIS DA CONCORRÊNCIA

Fonte: Dados coletados pelo autor (2008)

Poder-se-ia, quem sabe, atribuir esta antecipação ao fato de que as empresas buscam obter informações de seus concorrentes, e assim agiriam proativamente. Ocorre que pela Teoria dos Jogos, a ação racional de um jogador implicaria em uma contra-reação da outra parte e, portanto, as chances de o adversário adquirir o equipamento antes seriam equivalentes. Em se tratando, por analogia, de um jogo do tipo soma-não-zero, isso seria impossível de ocorrer.

Partindo do pressuposto de que no mundo real é impossível saber exatamente o comportamento do concorrente, mesmo obtendo-se em algum nível informações a seu respeito, não se espera que haja uma associação significativa entre estas variáveis. As medidas de associação são apresentadas na TABELA 8.

TABELA 8 - TESTE DE ASSOCIAÇÃO ANTECIPAÇÃO E INFORMAÇÃO

| Chi-Square Tests | | | |
|------------------------------|--------------------|----|-----------------------|
| | Value | df | Asymp. Sig. (2-sided) |
| Pearson Chi-Square | 5,056 ^a | 2 | ,080 |
| Likelihood Ratio | 7,527 | 2 | ,023 |
| Linear-by-Linear Association | 3,592 | 1 | ,058 |
| N of Valid Cases | 53 | | |

a. 3 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,45.

Fonte: Dados coletados pelo autor (2008)

O teste Chi-quadrado, feito a partir de 53 observações (existiram descartes de questionário por ausência de resposta), ficou prejudicado pelo significativo número (50%) de células com menos do que cinco observações, portanto, não pode ser considerado com segurança na análise. O *Likelihood Ratio* (7,527 p 0,023) indica, no entanto, haver uma associação não linear entre estas variáveis (*Linear-by-Linear Association* 3,592 p 0,058), porém, os testes sobre a força desse relacionamento e a redução do erro pela associação das variáveis indicaram respectivamente como não significativa (p 0,08) e baixa (10,4% p 0,23).

Os testes estatísticos indicam, portanto, uma baixa associação entre a antecipação da aquisição do equipamento e o fato do gestor estar ou não empenhado na busca de informações dos concorrentes. Também não foram encontradas evidências de associação com o número de concorrentes.

Como no mundo real, diferentemente dos testes em laboratório, as variáveis não podem ser controladas ou mantidas constantes, estas constatações servem exclusivamente para descrever, não permitindo qualquer indicação sobre qual deveria ter sido o comportamento da empresa.

O que fica evidente pela análise das perguntas 11, 12, 15 e 16, relacionadas com a matriz dos aspectos selecionados das teorias, é que busca de informações dos concorrentes tratada pela Teoria dos Jogos é uma realidade na decisão de investimento independente do número desses. Outro aspecto importante se refere à antecipação, como estratégia de competição. A antecipação na compra do equipamento digital ocorreu independentemente do fato de se buscar ou não informações dos concorrentes e tampouco do número desses.

Estas evidências demonstram que estas variáveis estão presentes no processo decisório, porém sem relação de dependência entre si, fortalecendo o fato de que a simples existência de competição, independente da quantidade, implica na busca pela obtenção de informações e na luta pela antecipação em relação aos adversários. Caracteriza-se, portanto, como comportamentos competitivos observáveis em qualquer nível de competição.

Outros números da pesquisa contribuem para a análise das Teorias da Decisão quanto ao aspecto competitividade, conforme será discutido na sequência. Inicialmente analisa-se a questão 17 (Qual o intervalo de tempo entre a compra do seu equipamento e a de seu principal concorrente? Mesmo que ele tenha adquirido depois de seu concorrente.), cujos resultados são apresentados na FIGURA 26.

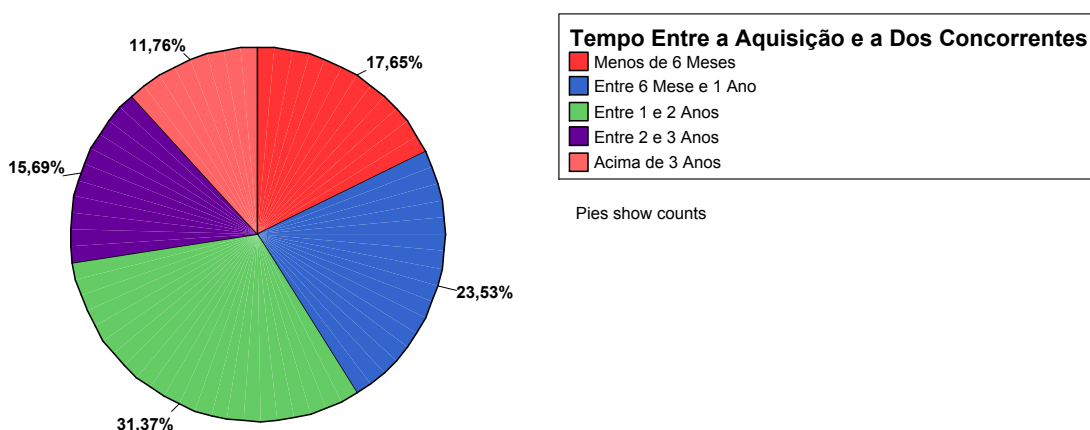


FIGURA 26 - TEMPO ENTRE A AÇÃO DO RESPONDENTE E A DO CONCORRENTE

Fonte: Dados coletados pelo autor (2008)

Pode-se observar que a maior concentração foi entre um e dois anos de diferença entre a ação do decisor e a reação de seu concorrente, ou *verse versa*, o que é um tempo grande em se tratando de uma decisão de mudança de tecnologia, porém, especificamente no caso do mercado fotográfico, algumas características peculiares explicam essa demora: a maior parte das empresas é familiar, e dirigida por seus patriarcas que nem sempre aceitam prontamente as mudanças, principalmente tecnológicas. Outro complicador se dá pelo volume de recursos envolvidos nesta adequação, o que demandou tempo para viabilização.

O objetivo desta pergunta, além da análise do aspecto temporal da decisão, foi o de buscar evidências de sua influência nos resultados, conforme TABELA 9.

Destaca-se que para viabilizar o teste do Chi-Quadrado procedeu-se a consolidação das categorias, diminuindo-as de cinco (FIGURA 26) para três (TABELA 9) utilizando-se a média e o DP como critérios de realocação.

O tempo de reação dos concorrentes pode influenciar no faturamento devido aos seguintes motivos: à medida que aquelas que não adquiriram os equipamentos foram perdendo espaço no mercado, ou pelo aspecto mercadológico da novidade, que gerou certa euforia momentânea de consumo, ou pela própria regulação do mercado, à medida com que as empresas reorganizaram-se e reposicionaram-se.

Para esta análise especificamente, foi feita a atribuição de variações em apenas três níveis: diminuiu, manteve-se ou aumentou, diferentemente das opções originais que envolviam variações quantitativas.

A antecipação é tratada pela Teoria dos Jogos como elemento integrante da estratégia de competição, portanto há de se esperar que influencie, não apenas a decisão, mas os resultados desta.

Como o objetivo era o de detectar a influência dos concorrentes e da antecipação, no faturamento e na participação do mercado das empresas, as observações foram filtradas pelo critério de aquisição “antes dos concorrentes”.

Antes, porém, de se buscar a existência de associação entre a busca pela antecipação à concorrência e os resultados no faturamento, apresentar-se-ão as análises da pergunta 18: classifique os motivos selecionados abaixo, em ordem de 1 a 4 de acordo com seu peso na compra do seu 1º ED, sendo o 4 (mais importante) e 1 (menos importante).

Essa questão serviu ao objetivo de identificar quais motivações levaram o decisor a tomar a decisão de investimento, posicionando as variáveis com enfoque competitivo, ou seja, o faturamento e a busca por vencer a concorrência. Essas variáveis representaram as maiores motivações na opinião dos decisores conforme pode ser visto na FIGURA 27.

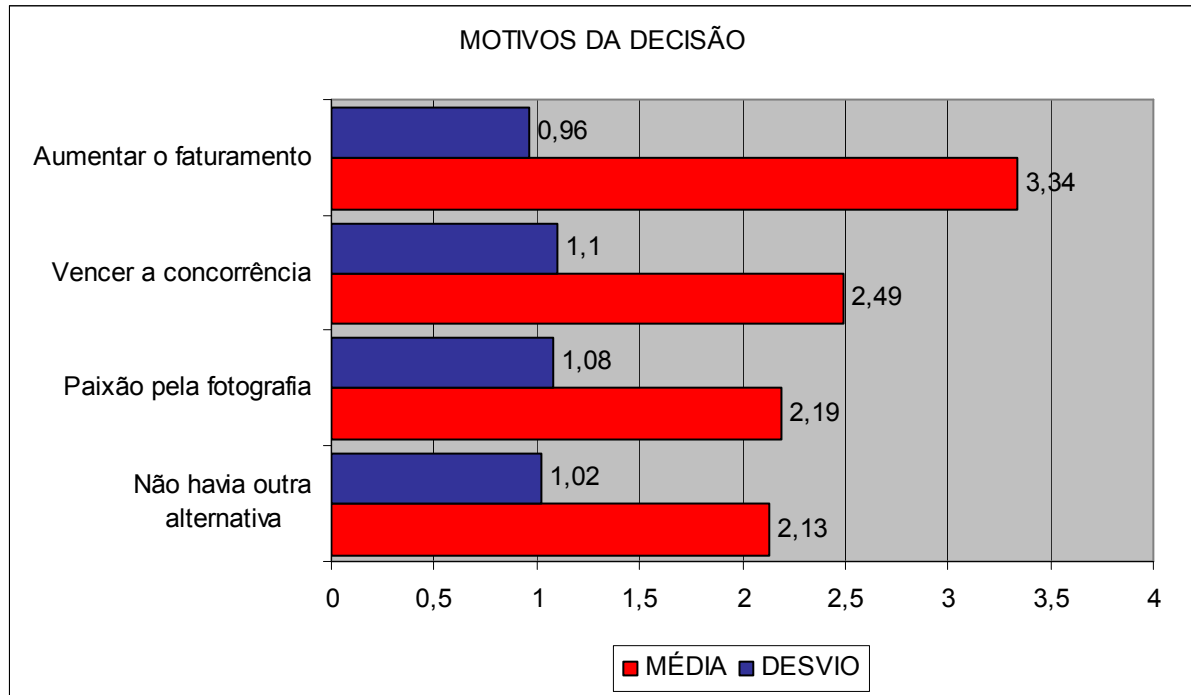


FIGURA 27 – MOTIVOS DA DECISÃO

Fonte: Dados coletados pelo autor (2008)

Pode-se afirmar que a preocupação com o faturamento (peso 3,34 em média) foi a motivação mais importante para se efetuar o investimento, seguido da busca pela superação da concorrência (2,49). O aspecto sentimental da paixão pela fotografia aparece logo na sequência com peso de 2,19 e a ausência de alternativas por último com 2,13. Observa-se também a pouca variabilidade, medida pelo desvio padrão, entre as respostas, fortalecendo a classificação.

A opção referente a não existência de alternativas, poderia levar a dois entendimentos: o primeiro de que: ou se fazia o investimento ou condenava-se a empresa ao fracasso. Por outro lado, os respondentes poderiam interpretá-la como a não existência de outras opções de equipamentos.

Por isso essa questão foi tema também da pergunta 14: em relação às opções que você tinha na compra do 1º equipamento, pode-se dizer que: i) só tinha a opção desse equipamento que comprei; e ii) analisei opções parecidas e comprei o que achei mais viável.

A grande maioria (84,91%) declarou que tinha outras opções de equipamento, portanto, não se pode descartar a possibilidade de que os respondentes tenham interpretado a opção “não havia outra alternativa” da pergunta 18, sob a segunda perspectiva citada.

No sentido de medir a variação no faturamento, maior motivação para a decisão, elaborou-se a pergunta 20, parte II: comparando 2006 com o ano da compra (do ED), marque a opção que represente o que houve (em relação ao faturamento). Essa pergunta será retomada quando da análise da parte I, oportunidade na qual se analisarão todas as opções que foram dadas aos respondentes. As respostas estão resumidas na tabela seguinte:

TABELA 9 - COMPORTAMENTO DO FATURAMENTO X TEMPO DE AQUISIÇÃO

| Intervalo de tempo aquisição x concorrentes * Resultado no faturamento Crosstabulation | | | | | | |
|--|--|--|--------------------------|------------|----------|--------|
| | | | Resultado no faturamento | | | Total |
| | | | Diminuiu | Manteve-se | Aumentou | |
| Intervalo de tempo aquisição x concorrentes | Até 6 meses | Count | 0 | 2 | 5 | 7 |
| | | % within Intervalo de tempo aquisição x concorrentes | ,0% | 28,6% | 71,4% | 100,0% |
| | | % within Resultado no faturamento | ,0% | 50,0% | 19,2% | 17,9% |
| | Entre 6 meses e 2 anos | Count | 9 | 0 | 10 | 19 |
| | | % within Intervalo de tempo aquisição x concorrentes | 47,4% | ,0% | 52,6% | 100,0% |
| | | % within Resultado no faturamento | 100,0% | ,0% | 38,5% | 48,7% |
| | Acima de 2 anos | Count | 0 | 2 | 11 | 13 |
| | | % within Intervalo de tempo aquisição x concorrentes | ,0% | 15,4% | 84,6% | 100,0% |
| | | % within Resultado no faturamento | ,0% | 50,0% | 42,3% | 33,3% |
| Total | Count | 9 | 4 | 26 | 39 | |
| | % within Intervalo de tempo aquisição x concorrentes | 23,1% | 10,3% | 66,7% | 100,0% | |
| | % within Resultado no faturamento | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | |

Fonte: Dados coletados pelo autor (2008)

Analisando a tabulação cruzada entre as variáveis (questões 16 e 20-I) é possível visualmente perceber que existem três momentos e três comportamentos distintos do faturamento em relação à ação, pro-ativa ou re-ativa, das empresas.

No primeiro grupo (que sofreu reação dos concorrentes em até seis meses), representando apenas 17,9% das empresas, não houve caso de redução de faturamento. Duas constatações podem ser feitas: i) são poucas as empresas que diante da nova tecnologia tiveram condições (independente dos motivos) de mudarem prontamente, e ii) aparentemente a reação dos concorrentes no curto prazo não impactou no negativamente no faturamento.

No segundo grupo (48,7%, que engloba as aquisições acima de seis meses e menos de dois anos) o comportamento do faturamento divide-se entre os dois extremos: ou diminuíram ou aumentaram. Nesse grupo se encontram 100% daqueles que apontaram haver redução no faturamento demonstrando talvez o intervalo de tempo mais crítico.

No terceiro grupo (33,3% que engloba as aquisições acima de dois anos) observa-se de novo uma ausência de redução de faturamento com preponderância de aumento do mesmo (84,6%).

Analisando esta situação sob o enfoque da Teoria Geral da Decisão, constata-se que ela pode ser tomada prontamente (GLADWELL, 2005), ou tão prontamente quanto possível (DRUCKER [a] e [b], 2006), e talvez possa ser adiada quando não houver indícios ou condições suficientes que a viabilize (HAMMOND; KEENEY; RAIFFA, 2004 e HAMMOND, 2006). A variável tempo, no entanto tem sido entendida como fator secundário nas discussões sobre o comportamento decisório segundo as quais o próprio indivíduo determina o curso de suas ações de acordo com suas crenças, valores, necessidades (MARCH, 1990) implicando em mais ou menos tempo no processo.

A análise da TABELA 9 evidencia empiricamente estas três situações sob a ótica dos concorrentes, ou seja, do tempo que os concorrentes demandaram para adquirir o equipamento após a empresa respondente.

Para se evidenciar a relação entre as variáveis tempo e o resultado efetivo no faturamento, apresenta-se os testes estatísticos de associação entre elas.

TABELA 10 - TESTE CHI-QUADRO ENTRE TEMPO DE AQUISIÇÃO E FATURAMENTO

Chi-Square Tests

| | Value | df | Asymp. Sig. (2-sided) |
|------------------------------|---------------------|----|-----------------------|
| Pearson Chi-Square | 15,259 ^a | 4 | ,004 |
| Likelihood Ratio | 19,871 | 4 | ,001 |
| Linear-by-Linear Association | ,827 | 1 | ,363 |
| N of Valid Cases | 39 | | |

a. 7 cells (77,8%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,72.

Fonte: Dados coletados pelo autor (2008)

Na TABELA 10 é possível verificar a associação não linear entre as variáveis (*Likelihood Ratio* 18,931 p 0,001) e (*Linear-by-Linear Association* 0,900 p 0,343). A associação não linear é presumível a partir dos comportamentos distintos do faturamento em relação aos três grupos analisados.

TABELA 11 - SYMMETRIC MEASURES DA ASSOCIAÇÃO ENTRE AS VARIÁVEIS

Symmetric Measures

| | Value | Approx. Sig. |
|-------------------------|-------|--------------|
| Nominal by Phi | ,625 | ,004 |
| Nominal Cramer's V | ,442 | ,004 |
| Contingency Coefficient | ,530 | ,004 |
| N of Valid Cases | 39 | |

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

Fonte: Dados coletados pelo autor (2008)

Pela análise da TABELA 11 é possível concluir que a associação entre as variáveis é relativamente forte uma vez que o mais conservador dos coeficientes indica uma força explicativa de 53%, ou seja, mais da metade das observações.

Os mesmos resultados não foram observados ao analisar-se a relação entre tempo e variação na participação no mercado referente à pergunta 21 (Na sua opinião, qual era e qual é sua participação no mercado antes e depois do ED?). Não foram encontradas evidências estatísticas de associação entre estas duas variáveis provavelmente pelo fato de que muitas empresas sucumbiram nos últimos cinco anos alterando substancialmente a participação das remanescentes.

A tabulação da pergunta 21 pode ser vista na FIGURA 28.

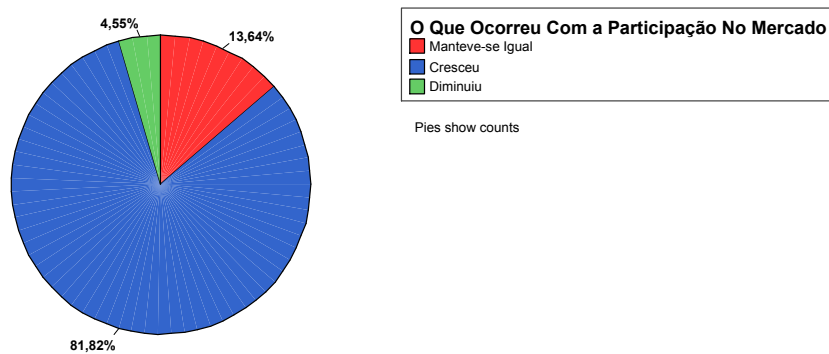


FIGURA 28 – VARIAÇÃO DA PARTICIPAÇÃO NO MERCADO

Fonte: Dados coletados pelo autor (2008)

A questão 13 (Em que ano você adquiriu seu primeiro ED?), levantou outra informação relacionada ao aspecto temporal da decisão: o tempo decorrido desde a aquisição do equipamento independente dos concorrentes.

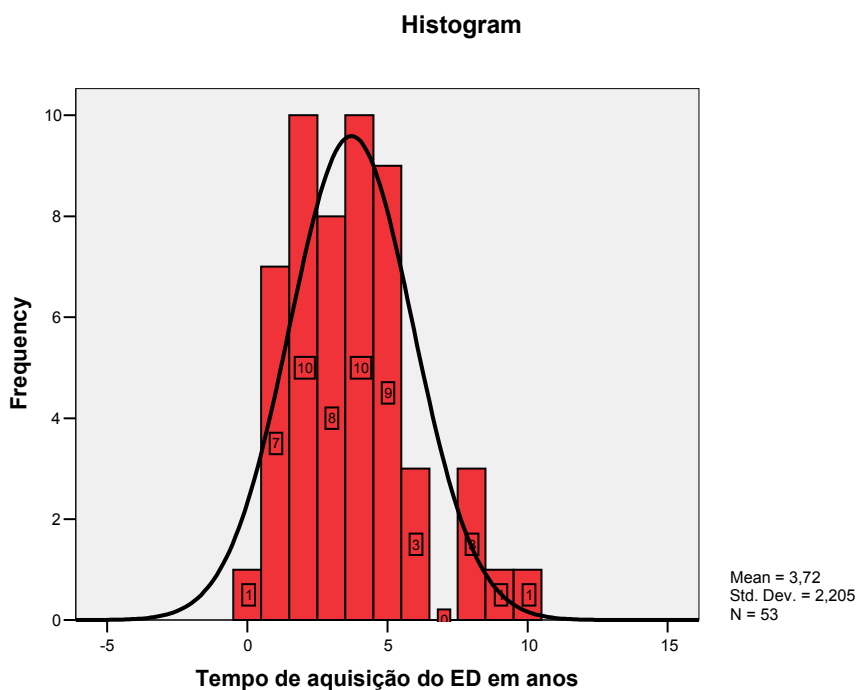


FIGURA 29 - FREQUÊNCIA DO TEMPO DE AQUISIÇÃO DO ED

Fonte: Dados coletados pelo autor (2008)

Pela análise da FIGURA 29 é possível se verificar que a maior parte das empresas fez o investimento antes de 2003 (aproximadamente três anos), ou seja, considerando que o início de forma mais agressiva desse processo de mudança ocorreu em 2000, verifica-se um tempo aproximado de três anos em média até a efetivação maciça do investimento.

Conforme se pode verificar pela análise da questão anterior sobre o tempo entre a aquisição pela empresa e a do concorrente, espera-se que igualmente se encontre associação entre o tempo de aquisição do equipamento e o resultado do investimento. Espera-se que a variável tempo nas duas abordagens seja influenciadora do resultado.

Os resultados apontaram para um relacionamento moderado, similar ao observado em relação à análise anterior (*Likelihood Ratio* 18,286 p 0,019), porém com indicação de linearidade no relacionamento (*Linear-by-Linear Coefficient* 5,455 p 0,020), a significância medida pelo *Contingency Coefficient* se mostrou satisfatória com um valor de 0,481 com p de 0,04. A redução do erro pelo coeficiente mais conservador foi de 11,90% (baixa capacidade de predição). Quanto à variação da participação no mercado não houve evidência estatística de associação igualmente ao que ocorreu na análise da primeira abordagem.

Conclui-se, pela consolidação das duas questões envolvendo a variável tempo, que existe um relacionamento moderado entre esta e o resultado final da decisão, tratados aqui como impacto no faturamento e na participação no mercado. Outras variáveis, no entanto, poderiam representar os resultados efetivos da decisão de investimento em estudo, porém, como se trata de uma pesquisa científica há a necessidade de delimitação e instrumentalização das variáveis, sob pena de dispersão quanto aos objetivos. A escolha destas duas variáveis se deu pela facilidade de entendimento e mensuração.

Relacionando-se essas análises das perguntas 17, 18, 20-II e 21, e adicionalmente a 13 e a 14, com a matriz dos aspectos selecionados das teorias, é possível identificar empiricamente o que destaca a Teoria dos Jogos. O aspecto temporal da decisão, bem como a concorrência, tem relação com as ações e reações das empresas demonstrando que esses elementos, não apenas estão presentes no processo decisório, mas também influenciam nos resultados finais.

A pergunta 19: você acha que houve algum outro motivo importante para comprar seu 1º ED? Qual?, indica a influência da concorrência no processo decisório, conforme pode ser observado na FIGURA 30. Vale destacar que as citações feitas pelos respondentes então apresentadas no APÊNDICE 4.

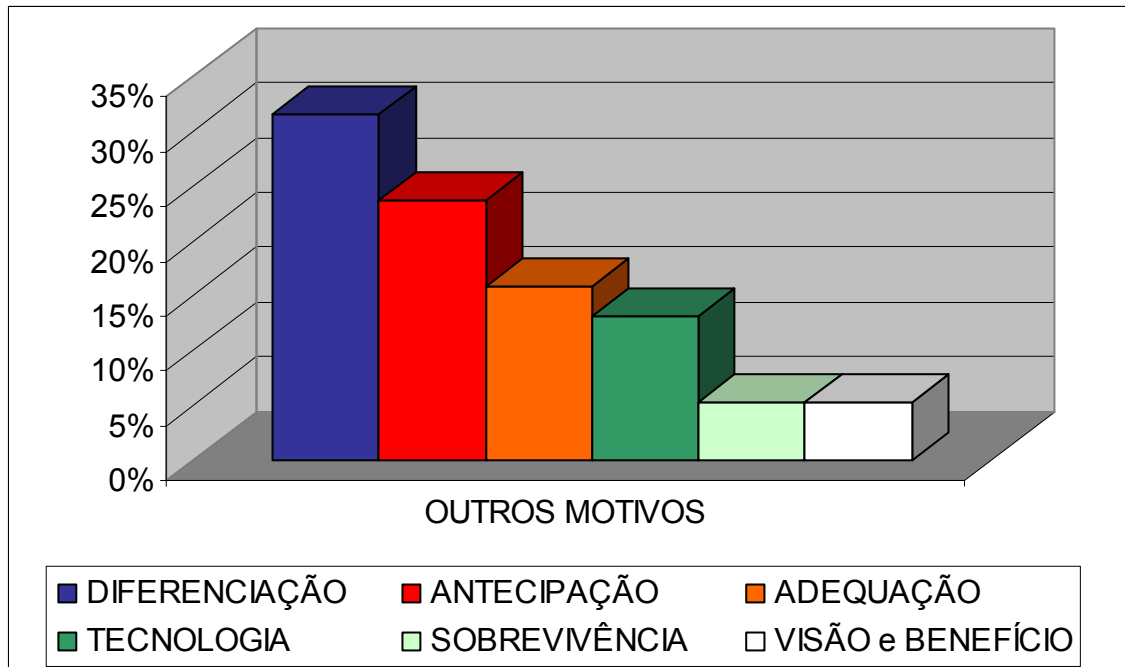


FIGURA 30 – MOTIVOS CITADOS PARA A DECISÃO

Fonte: Dados coletados pelo autor (2008)

A maior frequência de termos como: diferenciação, antecipação, além do termo sobrevivência, são indícios do que a Teoria dos Jogos discute como objetivos da estratégia competitiva, a qual leva o indivíduo a vencer seus adversários.

A citação, em especial da Teoria dos Jogos, se dá pela condição assumida por seus autores, de ser uma teoria desenvolvida sobre as ações em ambiente de competição e, portanto, adequada para a situação em estudo. As ações do decisor consideram as ações de seus competidores, sendo que a partir da atribuição das probabilidades de ocorrências de cada alternativa, o primeiro é capaz de fazer a melhor escolha.

6.5 ATRIBUIÇÃO DE PROBABILIDADES SUBJETIVAS

A Teoria dos Jogos não foi a teoria que instituiu a questão do uso da probabilidade para quantificação das alternativas, porém essa característica, derivada de sua forte tendência matemática, pode ser observada

A capacidade, no entanto, do decisor atribuir probabilidades às alternativas é também uma de suas maiores controvérsias, principalmente quanto à racionalidade presumida do indivíduo, que seria capaz de efetuar julgamentos precisos com base na sua capacidade de raciocínio.

O foco das análises deste trabalho não está voltado para a discussão sobre a racionalidade do indivíduo, pois, conforme já destacado no início desta seção, assume-se as teorias revisadas como pressupostos, exceto quanto aos aspectos que, comprovados por outras teorias, foram considerados inválidos. No entanto, a atribuição de probabilidades é uma prática usual nos modelos decisórios e, aparentemente, inclusive nas teorias comportamentais, representa um instrumental robusto para a quantificação das alternativas.

Independentemente de o decisor ter ou não a capacidade de avaliar completamente todas as opções e atribuir probabilidade corretas às alternativas, espera-se que haja coerência entre a expectativa, materializada pelas probabilidades, e a realidade depois de tomada a decisão. Se comprovada essa coerência, mesmo na impossibilidade do avanço em relação à racionalidade desse processo, é possível ao menos, identificar que os decisores compreendem essa fase do processo decisório.

Destaca-se que a palavra, coerência não tem a conotação de previsão correta das alternativas. Isso porque as probabilidades atribuídas pelos respondentes se deram após a decisão estar tomada, ou seja, há o viés de se saber os resultados ocorridos, o que influenciou nas respostas. Coerência, neste caso, servirá apenas para indicar a compreensão, por parte do decisor, sobre a prática de quantificação das alternativas.

Primeiramente serão apresentadas as probabilidades atribuídas pelos respondentes na primeira parte da pergunta 20: imagine você analisando a compra do seu primeiro ED. Na sua opinião, considerando sua análise na época, quais eram as chances em percentual (%) de cada evento abaixo acontecer?

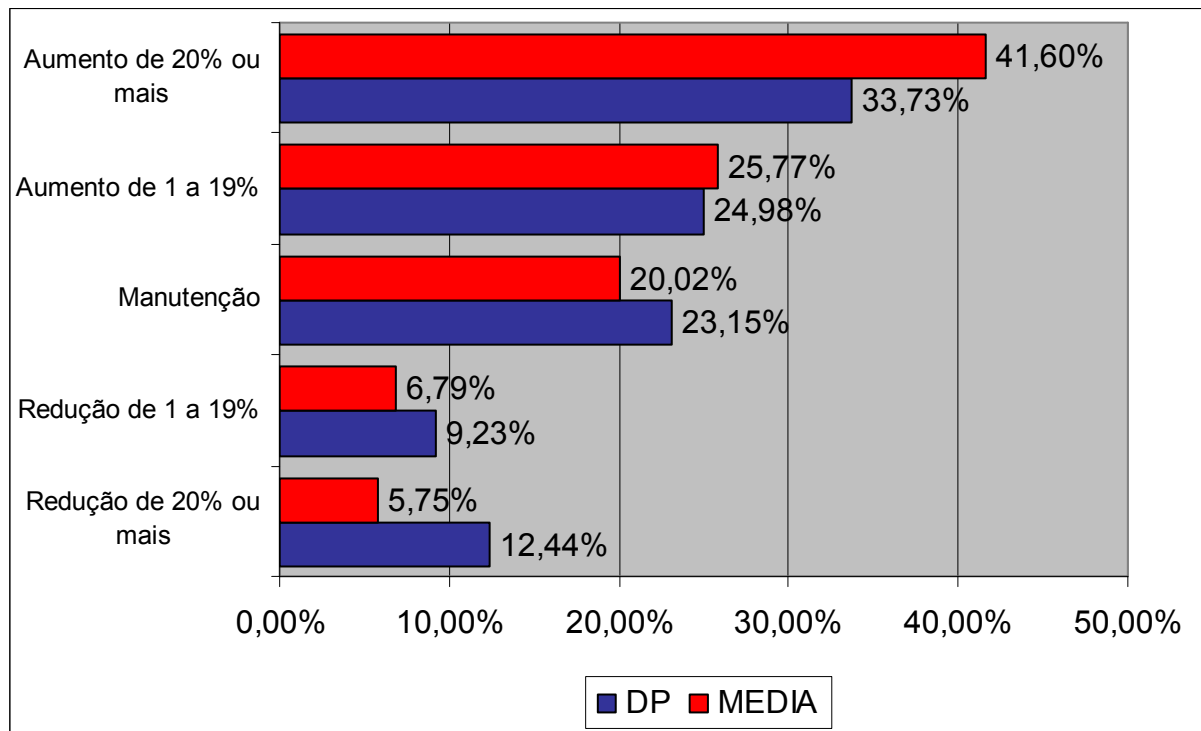


FIGURA 31 – PROBABILIDADES ATRIBUÍDAS A CADA ALTERNATIVA

Fonte: Dados coletados pelo autor (2008)

Verifica-se que em todas as alternativas houve uma considerável variação, medida pelo desvio padrão, ou seja, para uma mesma alternativa existiram expectativas diferentes, embora se possa, pela análise da média, constatar a tendência para o aumento ou manutenção do faturamento.

A percepção das probabilidades declaradas pós decisão de investimento, não possui caráter preditivo, todavia permite verificar que os respondentes são capazes de estabelecerem um julgamento do que a teoria denomina de chance de ocorrência média pela probabilidade subjetiva.

Ao se comparar essas expectativas com o que realmente ocorreu, conforme a parte II dessa mesma pergunta, verifica-se certa coerência quanto à ordenação das alternativas, porém com razoável inconsistência quanto à realização das expectativas declaradas, conforme pode ser visto na FIGURA 32.

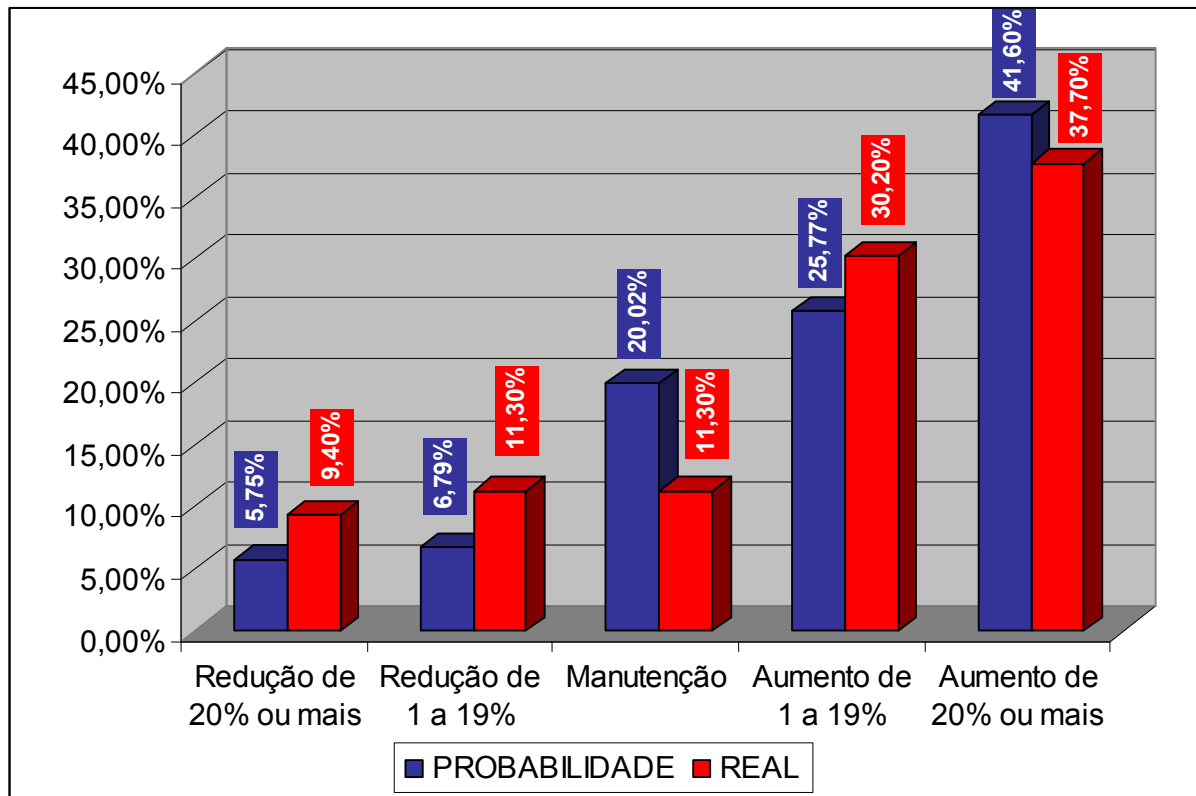


FIGURA 32 – COMPARAÇÃO ENTRE AS EXPECTATIVAS E A REALIDADE

Fonte: Dados coletados pelo autor (2008)

Verifica-se uma linearidade entre a manutenção e a redução no faturamento ocorrido, enquanto as expectativas apontavam uma maior tendência para a manutenção do faturamento em relação às possibilidades de redução. Observa-se que as incoerências nas previsões ocorreram tanto para mais como para menos, com destaque para as imprevistas reduções no faturamento.

Relacionando-se essas análises da pergunta 20 com a matriz dos aspectos selecionados das teorias e com a revisão da literatura da Teoria Geral da Decisão, verifica-se que a atribuição de probabilidades pode representar um meio para a escolha da alternativa preferida. Sem a quantificação, como se processariam as escolhas? As teorias comportamentais, no entanto, destacam que não ser consistente as expectativas quantificadas do decisor, uma vez que este é limitado por vários elementos individuais/oude ambiente.

O fato, por exemplo, dos respondentes saberem o resultado antes da atribuição das probabilidades, mesmo com a explicação constante no enunciado da questão, deveria ocasionar uma maior coerência do que a observada. Se parte dos respondentes realmente conseguiu separar mentalmente o resultado da decisão e, portanto, indicou sua expectativa de forma sincera evidencia-se a limitação preditiva.

Porém, essa observação serve apenas como elemento de reflexão, necessitando de testes mais adequados para um maior aprofundamento.

Não obstante a capacidade de atribuição correta das probabilidades, essa prática parece ser possível conforme descreve ou prescrevem as teorias.

O empreendedor no momento da decisão pode ter mais ou menos convicção sobre as chances de obter os resultados esperados, que por sua vez tem relação com vários aspectos, entre eles: os riscos do investimento⁵ e a quantidade disponível das informações necessárias.

Esta característica principal é a que justifica mais fortemente as análises complementares que seguem. Espera-se que ao se destacar não só a existência de elementos comportamentais, mas adicionalmente descrevê-los pontuando-os com as teorias, possa haver uma reflexão sobre a conduta mais bem ajustada à realidade de quem fornece informações ou organiza os processos que resultam nas escolhas mais importantes nas empresas.

6.6 METODOS NORMATIVOS E COMPORTAMENTAIS DE ANÁLISE

A questão 22: reflita como você tomou a decisão de adquirir o seu 1º ED, e em seguida marque um "X" na frase que você mais concorda em cada grupo, trouxe no grupo II as seguintes opções: i) tomei a decisão com a certeza dos resultados; e ii) tomei a decisão, mas não tinha certeza dos resultados.

⁵ Aqui há uma dissociação proposital entre risco do investimento e incerteza do decisor quanto aos resultados. O objetivo é o de esclarecer que o primeiro surge em consequência da mensuração em termos de probabilidades do segundo.

Esta questão se prestava ao fim de obter do respondente, de forma objetiva, a informação sobre seu nível de certeza ao fazer o investimento. É evidente que esse termo, sem maiores explicações ao respondente, não representa completamente aquilo que de fato as teorias querem evidenciar, porém atende adequadamente a proposta do trabalho.

É possível pela observação da FIGURA 33 analisar a frequência das respostas quanto à presença de certeza dos resultados do investimento.

PRESENÇA DE CERTEZA NA DECISÃO

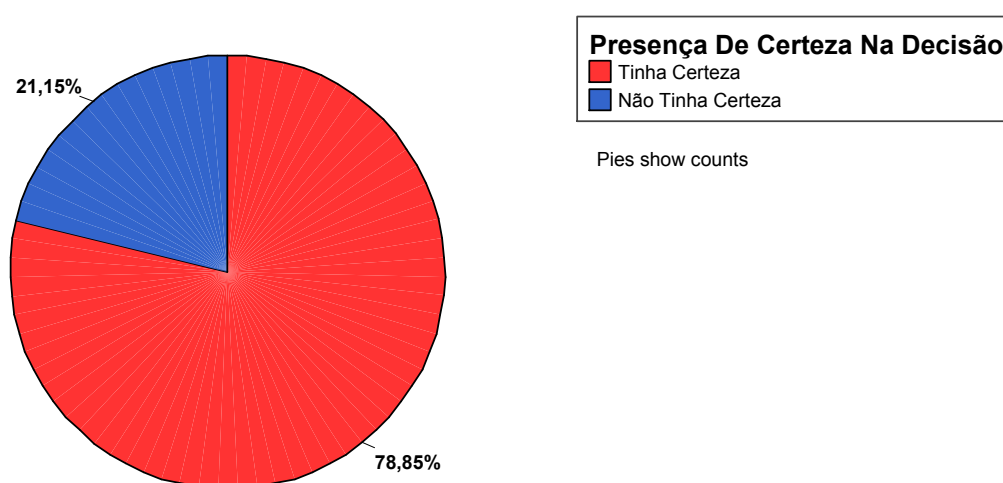


FIGURA 33 – PRESENÇA DE CERTEZA NA DECISÃO

Fonte: Dados coletados pelo autor (2008)

Pelo gráfico é possível se verificar que 78,85% dos respondentes declararam ter certeza dos resultados da decisão de investimento, ou seja, a grande maioria se mostrou convicta que a alternativa escolhida resultaria no esperado.

Ressalva-se que a questão tinha o objetivo específico de medir o grau de confiança do decisor quanto à decisão tomada, o que não permite concluir que a decisão em si não possuía incertezas quanto às suas conseqüências. Se os modelos que prescrevem modelos para análise de decisão forem levados fielmente a cabo, toda decisão necessariamente levaria à escolha da alternativa com o resultado positivo mais provável (maior certeza).

Mais uma vez, pode-se inferir que o elemento certeza é um dos principais entre os presentes no processo decisório. Não se poderia esperar outra resposta daqueles que optaram por fazer a adequação tecnológica. Ao se decidir por uma dentre as alternativas disponíveis, o decisor o fez porque aquela alternativa lhe pareceu, ao final do processo, como a mais provável de lhe satisfazer os objetivos. Seria incoerente que o decisor tivesse preferência maior pela alternativa, para ele, menos certa.

Avançando na análise buscou-se detectar possíveis relacionamentos desse aspecto da decisão com outras variáveis, para tanto se utilizando de testes estatísticos de associação, antes se apresentam os resultados da questão 22 grupo IV: i) tinha todas as informações necessárias para tomar a decisão; ii) tinha parte das informações necessárias para tomar a decisão, iii) não tinha informação alguma para tomar a decisão; e iv) não sei se as informações que tinha eram todas as necessárias. As respostas estão apresentadas na FIGURA 34.

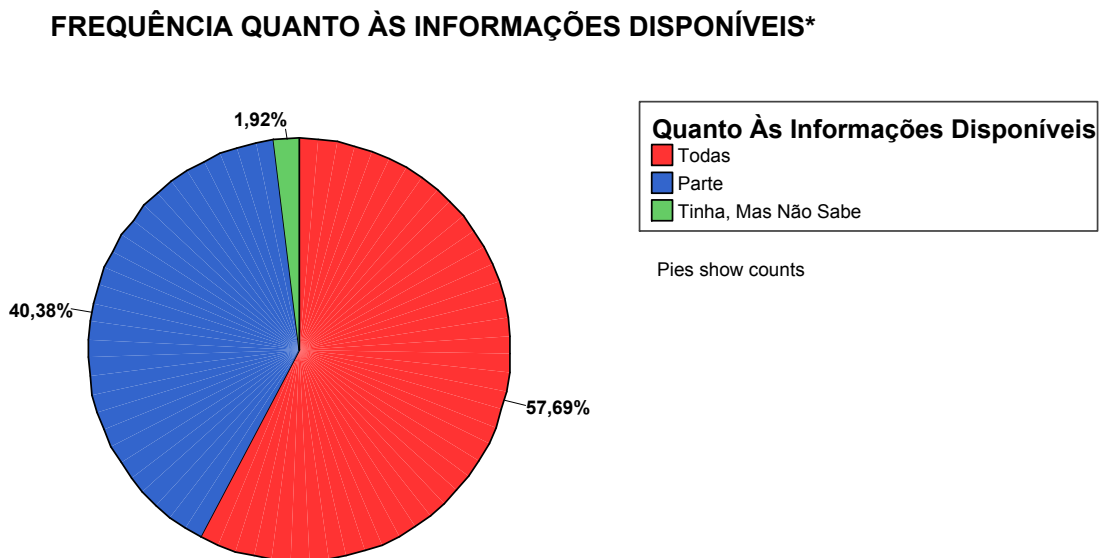


FIGURA 34 - FREQUÊNCIA QUANTO ÀS INFORMAÇÕES DISPONÍVEIS

Fonte: Dados coletados pelo autor (2008)

A Teoria dos Jogos, considera que os decisores (jogadores) além de ter condições de realizar racionalmente a escolha como descrito acima, deveriam possuir todas as informações necessárias (regras do jogo). Pelo gráfico da FIGURA 34 verifica-se que não houve resposta com a opção de “não tinha as informações” sendo que a maioria declarou ter “todas” as informações necessárias.

Essas respostas, se relacionadas com a matriz dos aspectos selecionados das teorias, indicam que sob o ponto de vista do decisor, é possível se considerar haver informações suficientes para a tomada de decisões, porém, não permite concluir que elas são frutos da capacidade racional do decisor, conforme a Teoria dos Jogos descreve. Essa constatação apenas pontua a Teoria dos Jogos no que se refere à capacidade analítica do decisor, que seria capaz de unir elementos suficientes para a escolha.

As teorias comportamentais consideram que é impossível se obter todas as informações envolvidas no processo decisório, sendo que o decisor considera apenas aquelas que ele julga serem mais relevantes.

A presunção de que os decisores pudessem ter todas as informações sobre um determinado problema, principalmente em se tratando de um com número limitado de alternativas (comprar ou não) se assemelha aos problemas tratados na Teoria dos Jogos, porém é evidente que no mercado real não há regras, nem definidas com clareza e tampouco de conhecimento uniforme entre os jogadores.

Conclui-se, portanto, que embora os respondentes tenham declarado, na sua maioria, ter todas as informações necessárias, essas não representam a totalidade das informações possíveis, mas sim, aquelas mais relevantes para auxiliarem no processo decisório.

Salvaguardadas as diferentes interpretações sobre o que representa ter todas as informações para se tomar uma decisão, esta declaração dos respondentes indica certo grau de segurança. O processo, formal ou não, que utilizaram para chegar à escolha da melhor alternativa, ao menos satisfaz um de seus objetivos, qual seja aumentar a segurança do decisor.

Após estas considerações, buscou-se analisar a possível associação entre o grau de certeza (questão 22 – grupo II) com as informações obtidas no processo decisório (questão 22 – grupo IV) conforme pode ser visto na TABELA 12.

TABELA 12 - ANÁLISE DA ASSOCIAÇÃO ENTRE CERTEZA E INFORMAÇÕES OBTIDAS

Presença De Certeza Na Decisão * Quanto Às Informações Disponíveis Crosstabulation

| | | | Quanto Às Informações Disponíveis | | Total |
|--------------------------------|-------------------|--|-----------------------------------|--------|--------|
| | | | Todas | Parte | |
| Presença De Certeza Na Decisão | Tinha Certeza | Count | 28 | 13 | 41 |
| | | % within Quanto Às Informações Disponíveis | 93,3% | 61,9% | 80,4* |
| | Não Tinha Certeza | Count | 2 | 8 | 10 |
| | | % within Quanto Às Informações Disponíveis | 6,7% | 38,1% | 19,6% |
| Total | | Count | 30 | 21 | 51 |
| | | % within Quanto Às Informações Disponíveis | 100,0% | 100,0% | 100,0% |

Fonte: Dados coletados pelo autor (2008)

Visualmente não é possível uma análise de associação a partir da TABELA 12, porém se percebe uma tendência de concentração entre certeza e a disponibilidade de todas ou parte das informações. No cruzamento de “todas as informações” com “tinha certeza” encontra-se a maior concentração (93,3%), em contra partida no cruzamento entre “todas as informações” com “não tinha certeza” está a menor concentração (6,7%).

Isso é um indicativo de associação que pode ser confirmado a partir dos testes estatísticos que seguem. Como foram e serão utilizados em vários momentos, entende-se oportuno fazer-se um resumo sobre suas funções e interpretações, que apoiaram e apoiarão as análises constantes nesta seção.

TABELA 13 - TESTE DE ASSOCIAÇÃO ENTRE CERTEZA E INFORMAÇÕES DISPONÍVEIS

Chi-Square Tests

| | Value | df | Asymp. Sig. (2-sided) | Exact Sig. (2-sided) | Exact Sig. (1-sided) |
|------------------------------------|--------------------|----|-----------------------|----------------------|----------------------|
| Pearson Chi-Square | 7,741 ^b | 1 | ,005 | | |
| Continuity Correction ^a | 5,875 | 1 | ,015 | | |
| Likelihood Ratio | 7,876 | 1 | ,005 | | |
| Fisher's Exact Test | | | | ,010 | ,008 |
| Linear-by-Linear Association | 7,589 | 1 | ,006 | | |
| N of Valid Cases | 51 | | | | |

a. Computed only for a 2x2 table

b. 1 cells (25,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4,12.

Fonte: Dados coletados pelo autor (2008)

Pela análise da TABELA 13 é possível verificar a associação entre estas variáveis a partir do teste chi-quadrado (pearson e *likelihood-ratio*) com significância de 0,005, ou seja, menor do que 0,05 indicando que a associação é significativa ao nível de 95% de certeza. Como esse teste exige no mínimo 5 observações para cada categoria para ser considerado confiável, diante da informação de que 25% das células possuem menos do que esta quantidade, é aconselhável a análise dos demais testes. O teste de *continuity correction*, calculado para tabelas do tipo 2x2 (duas colunas e duas linhas) indica igualmente associação entre as variáveis, o mesmo ocorrendo com o teste de Fisher's que é calculado justamente pela ocorrência de células com menos do que 5 observações.

O teste do chi-quadrado, (STOCK; WATSON, 2004), mede a discrepância entre as observações e os valores que se esperaria caso as linhas e colunas da tabela de contingência não estivessem relacionados. A medida de significância do teste se dá pelo *two-sided asymptotic significance* que sendo maior do que 0.10 (depende do nível de significância desejado) permite a afirmação de que as diferenças entre o esperado e o observado são devidas a variações eventuais.

O fato de se ter um chi-quadrado significativo (menor que 0.05 dependendo do nível de significância desejado) é indicativo de existência de associação entre as variáveis, porém não se pode dizer que ele é conclusivo. No caso de variáveis do tipo nominal-nominal, como nesta análise, para uma conclusão mais adequada há a necessidade de se determinar o que se denomina de *measures symmetric*, ou seja, uma medida da força do relacionamento.

TABELA 14 - SYMMETRIC MEASURES DO TESTE DE ASSOCIAÇÃO

| Symmetric Measures | | Value | Approx. Sig. |
|--------------------|-------------------------|-------|--------------|
| Nominal by | Phi | ,390 | ,005 |
| Nominal | Cramer's V | ,390 | ,005 |
| | Contingency Coefficient | ,363 | ,005 |
| N of Valid Cases | | 51 | |

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

Fonte: Dados coletados pelo autor (2008)

Pela observação da TABELA 14 é possível se verificar que a força do relacionamento é relativamente baixa, ou seja, qualquer um dos três coeficientes indica uma associação menor do que 0,4 ou 40% (valor acima do qual se considerará relevante para fins desse trabalho) diante de uma associação perfeita que totalizaria 1 ou 100%.

O Phi – é a razão da estatística do chi-quadrado ponderado pelo número de observações. Trata-se da medida mais otimista e sem muita fundamentação nos casos nos quais as variáveis possuem mais do que duas categorias. O Cramer's V – é um reescalamto do Phi de tal forma que seu valor máximo seja 1. Nos casos de linhas e colunas de maior número é mais confiável do que o Phi. O Contingency Coefficient – varia de 0 até 1 independentemente do tamanho das linhas e colunas e é o mais conservador dos coeficientes.

Embora dêem uma noção do peso do relacionamento estas medidas não permitem uma interpretação, para isso tem-se que avançar a análise por meio das Directional Measures que quantificam a redução do erro da predição do valor de uma linha a partir do conhecimento do valor de uma coluna ou vice versa.

TABELA 15 - DIRECTIONAL MEASURES DO TESTE DE ASSOCIAÇÃO

| Directional Measures | | | Value | Asymp. Std. Error ^a | Approx. T ^b | Approx. Sig. |
|-------------------------|--------|---|-------|--------------------------------|------------------------|-------------------|
| Nominal by Nominal | Lambda | Symmetric | ,194 | ,081 | 1,968 | ,049 |
| | | Presença De Certeza Na Decisão Dependent | ,000 | ,000 | . | . |
| | | Quanto Às Informações Disponíveis Dependent | ,286 | ,127 | 1,968 | ,049 |
| Goodman and Kruskal tau | | Presença De Certeza Na Decisão Dependent | ,152 | ,097 | | ,006 ^d |
| | | Quanto Às Informações Disponíveis Dependent | ,152 | ,093 | | ,006 ^d |
| Uncertainty Coefficient | | Symmetric | ,132 | ,087 | 1,482 | ,005 ^e |
| | | Presença De Certeza Na Decisão Dependent | ,156 | ,100 | 1,482 | ,005 ^e |
| | | Quanto Às Informações Disponíveis Dependent | ,114 | ,077 | 1,482 | ,005 ^e |

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

c. Cannot be computed because the asymptotic standard error equals zero.

d. Based on chi-square approximation

e. Likelihood ratio chi-square probability.

Fonte: Dados coletados pelo autor (2008)

Pela análise da TABELA 15 é possível se confirmar a força relativamente baixa da associação entre certeza e informações disponíveis. Os valores (value) de cada coeficiente indicam a redução do erro de classificação a partir da inserção da variável explicativa, sendo que no coeficiente mais conservador (Uncertainty Coefficient) a maior redução do erro se dá pelo modelo no qual a variável informação disponível explica a presença de certeza na decisão, porém com o percentual de apenas 15,2% considerado relativamente baixo.

O Lambda – define erro como sendo as classificações indevidas e os casos são classificados de acordo com a modal. No Tau – os casos são classificados nas categorias j com frequências iguais às observadas na categoria j . O Uncertainty Coefficient – define erro como uma função: $P(\text{category } j) * \ln(P(\text{category } j))$.

Como resultado destas análises conclui-se que a expressão do decisor de haver certeza quanto aos resultados não está fortemente relacionada com o fato de considerar ter todas ou parte das informações necessárias para tomar sua decisão.

Esta certeza expressada pelas respostas provavelmente resulte do fato de se tratar de respondentes que decidiram pelo investimento e, portanto o fizeram porque acreditavam nos seus resultados. Um teste que poderia contribuir nesta análise poderia ser feito pela pesquisa em conjunto com os que não decidiram pelo investimento, o que não é objeto deste trabalho, porém esta ausência não prejudica a constatação da importância do elemento certeza na escolha das alternativas.

A incerteza, ou sua derivação (risco) são tratadas por praticamente todas as Teorias da Decisão, destacando-se aquelas comportamentais que reconhecem a influência desses elementos no comportamento decisório.

A conversão das incertezas em elementos mensuráveis, por exemplo, está presente nas teorias que defendem o uso de modelos (Teoria dos Jogos, multicritérios) como método para se chegar a uma decisão mais acertada. Assunto já abordado na ocasião da análise da pergunta 20.

No sentido que ela é aqui tratada, no entanto, procede apenas a constatação de que pelas respostas dadas, ela possivelmente influenciou na escolha da alternativa de investimento na conversão de tecnologia.

A afirmação de que a certeza declarada pelos respondentes reflete um comportamento, e não o resultado de modelos matemáticos fica mais evidente ao se fazer a análise de associação entre as respostas sobre certeza nos resultados e risco do investimento. Essas últimas foram dadas para a pergunta 22 – grupo III: i) acho que o risco era alto; ii) Acho que o risco era médio; e iii) acho que o risco era baixo. Esperava-se que as variações em relação à certeza fossem derivadas do risco considerado do investimento. As respostas são apresentadas na FIGURA 35.

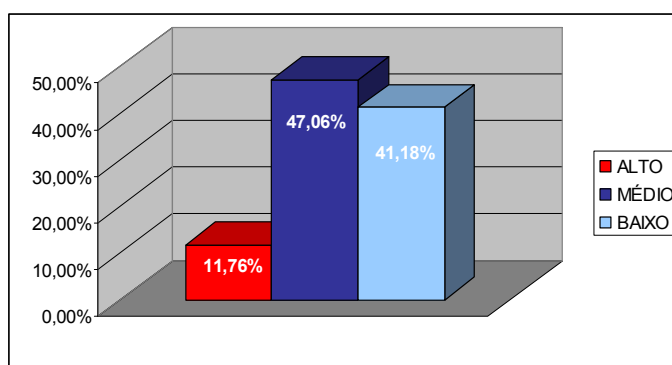


FIGURA 35 – NÍVEL DE RISCO DO INVESTIMENTO

Fonte: Dados coletados pelo autor (2008)

Pela análise da FIGURA 35, se verifica a confiança dos decisores. Apenas 11,76% consideraram-no de alto risco, contra 41,18% , que declararam se tratar de um investimento de baixo risco. Resta saber se a consideração sobre o risco pode ter influenciado o nível de certeza declarado pelos respondentes.

Não se encontrou associação entre estas variáveis conforme pode ser visto na TABELA 16 e TABELA 17 Não foram computados os demais testes devido à não presença de associação estatisticamente significativa.

TABELA 16 - ANÁLISE DA ASSOCIAÇÃO ENTRE A CERTEZA E O NÍVEL DE RISCO

Nível De Risco Na Decisão * Presença De Certeza Na Decisão Crosstabulation

| | | | Presença De Certeza Na Decisão | | Total |
|---------------------------|-------------|---|--------------------------------|-------------------|--------|
| | | | Tinha Certeza | Não Tinha Certeza | |
| Nível De Risco Na Decisão | Alto Risco | Count | 5 | 1 | 6 |
| | | % within Presença De Certeza Na Decisão | 12,5% | 9,1% | 11,8% |
| | Médio Risco | Count | 17 | 7 | 24 |
| | | % within Presença De Certeza Na Decisão | 42,5% | 63,6% | 47,1% |
| | Baixo Risco | Count | 18 | 3 | 21 |
| | | % within Presença De Certeza Na Decisão | 45,0% | 27,3% | 41,2% |
| Total | | Count | 40 | 11 | 51 |
| | | % within Presença De Certeza Na Decisão | 100,0% | 100,0% | 100,0% |

Fonte: Dados coletados pelo autor (2008)

A partir da TABELA 16 foi feito o teste de associação entre as variáveis cujo resultado é apresentado na TABELA 17 a seguir.

Com o nível de significância de 95% não é possível afirmar que as variações encontradas nas variáveis se devem a alguma associação entre elas.

TABELA 17 - TESTE DE ASSOCIAÇÃO ENTRE AS VARIÁVEIS

Chi-Square Tests

| | Value | df | Asymp. Sig. (2-sided) |
|------------------------------|--------------------|----|-----------------------|
| Pearson Chi-Square | 1,563 ^a | 2 | ,458 |
| Likelihood Ratio | 1,576 | 2 | ,455 |
| Linear-by-Linear Association | ,392 | 1 | ,532 |
| N of Valid Cases | 51 | | |

a. 3 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1,29.

Fonte: Dados coletados pelo autor (2008)

Não é possível afirmar que haja relação significativa entre a expressão de certeza do decisor e sua opinião sobre o risco do investimento. Buscou-se aditivamente identificar uma possível relação entre esta última variável, com a quantidade de informações disponíveis, que estava associada estatisticamente à primeira variável, conforme TABELA 14, porém não se encontrou associação.

A conclusão é a de que o elemento certeza, conforme declarado pelos respondentes, não possui sua origem em fatores comuns aos processos decisórios (MARCH, 1990; CLEMEN, 2001; BAZERMAN, 2006) e tampouco é resultado de cálculos ou modelos normativos. Representam apenas que a escolha pelo investimento foi feita a partir da percepção subjetiva de certeza da ocorrência dos resultados previstos, fortalecida pelas informações disponíveis.

Parece não haver uma “lógica” quanto à convicção dos respondentes nos resultados, ao menos no sentido de terem uma redução de sua certeza à medida com que seja maior o risco, o que implica num processo mais comportamental do que lógico racional como procuram prescrever as teorias normativas. Pode haver certeza nos resultados e isso levar à escolha desta alternativa, mesmo se o investimento representar alto risco, como foi demonstrado.

Ao se relacionar essas análises com a matriz dos aspectos selecionados das teorias, constata-se que ela não traz novidade quanto ao que dizem as teorias decisórias, as quais dissociam claramente incerteza de risco. O que ela permite é uma comprovação do que descreve a Teoria dos Prospectos como influência do efeito certeza, que se sobrepõe a outras variáveis que potencialmente poderiam gerar comportamentos diferentes. A convicção de que o resultado seria positivo se sobrepôs ao risco envolvido no investimento emanado de previsões - otimistas ou assustadoras - sobre o futuro da fotografia a partir do advento do digital.

As análises até aqui, dão indícios de que os elementos comportamentais estão mais fortemente relacionados com o processo decisório, do que os normativos representados pelos modelos matemáticos, ou seja, embora esses modelos permitam operacionalizar as decisões, eles não são capazes de contemplar todas as variáveis do processo. Como consequência acredita-se que as premissas das teorias comportamentais são mais fortemente identificáveis na prática e que os modelos decisórios, embora importantes, são incompletos e limitados, assim como o são as percepções do indivíduo, conforme esclarece a teoria de Simon.

Para confirmar essa constatação, buscou-se identificar a percepção dos decisores em relação aos elementos que julgam estar mais fortemente relacionados com o processo que utilizaram ao tomar a decisão do investimento.

A questão 22 grupo I - i) utilizei mais os cálculos dos possíveis resultados do que minha experiência e intuição; ii) utilizei mais minha experiência e intuição do que os cálculos dos possíveis resultados; iii) utilizei apenas minha experiência e intuição; e iv) utilizei apenas os cálculos dos possíveis resultados, complementada pela questão 23 - para você as decisões como a da compra do ED devem ter quantos (%) de: i) análises quantitativas (números) que digam o resultado esperado; ii) conhecimento e experiências adquiridas; e iii) intuição e sorte, são objetivas no sentido de indicar a preponderância dos elementos constituintes do processo decisório, uma vez que solicita a quantificação dos mesmos.

O resultado da tabulação dos dados feita pela utilização da média dos percentuais declarados na questão 23, e pela frequência proporcional das respostas à questão 22 grupo I, é apresentado na FIGURA 36.

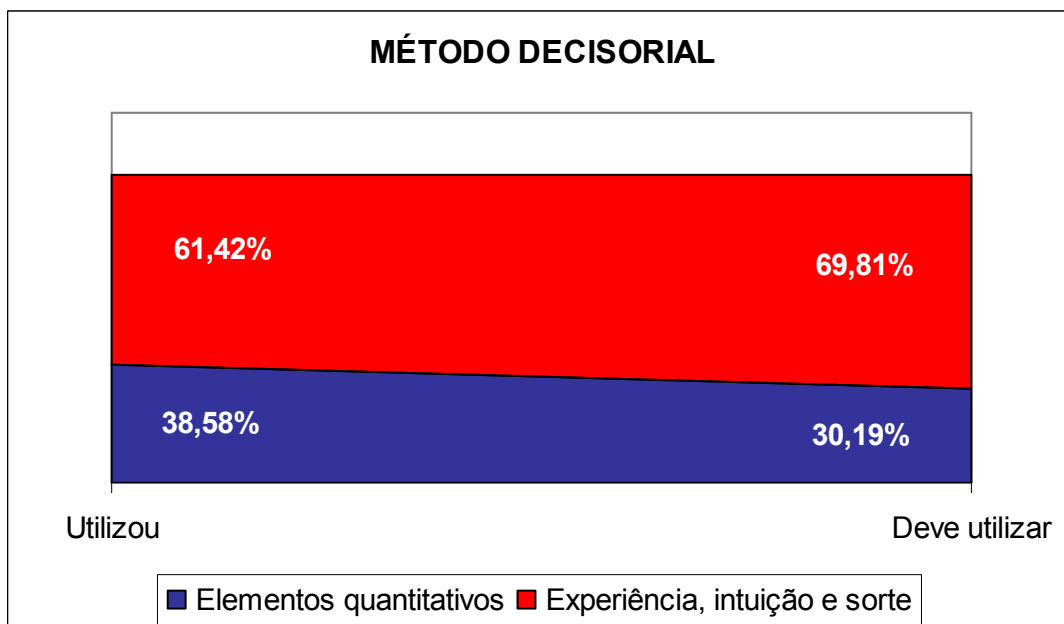


FIGURA 36 - ELEMENTOS DO PROCESSO DECISÓRIO

Fonte: Dados coletados pelo autor (2008)

Como primeira reflexão é importante destacar que há uma coerência entre o que o decisor utilizou e o que ele julga que deve ser utilizado. O maior percentual dos elementos experiência, intuição e sorte no caso do “deve utilizar” é significativo, uma vez que representa a opinião do decisor após ter vivenciado o processo decisório. O ditado “Faça o que eu digo, mas não faça o que eu faço” não resulta verdadeiro no caso acima, indicando de fato haver uma preponderância, na percepção do decisor, dos elementos comportamentais sobre os normativos.

Os percentuais do lado esquerdo representam, o quanto o decisor utilizou de cada elemento para tomar a decisão de investimento, e o direito, o quanto ele acha que deveria ser utilizado. As questões foram colocadas em ordem distintas na tentativa de se evitar que uma influenciasse a outra.

Modelos matemáticos são instrumentos valiosos no processo decisório, isso é inquestionável, principalmente com o avanço dos computadores e dos softwares específicos, porém na percepção de quem decide a experiência e outros elementos comportamentais influenciam muito mais o processo decisório.

Não é possível afirmar o quanto esses elementos contribuem ou não para uma boa decisão, também se são passíveis de ser incorporados nos modelos decisórios existentes, talvez nem o devam ser. O que deve levar à reflexão é o fato de que os cálculos, única e exclusivamente utilizados, não resolvem os problemas das organizações e, portanto de alguma forma os gestores da informação devem considerar esta percepção do decisor na sua prática. Seja pela abertura de fóruns de discussão dos problemas organizacionais, seja por qualquer outro meio que permita o relacionamento entre os indivíduos da organização, é desejável que esses elementos estejam a cada dia, mais presentes no processo decisório.

A Teoria dos Prospectos representa um exemplo de reflexão sobre as influências no comportamento de escolha. Suscitou muitos trabalhos que tem contribuído para o melhor entendimento dos comportamentos dos investidores do mercado financeiro, por exemplo. Porém, essa reflexão pode contribuir também para as decisões organizacionais, que possuem como gestoras, áreas como a administração, a contabilidade e a controladoria, apenas para citar algumas.

As análises das perguntas 22-I e 23, relacionadas com a matriz dos aspectos selecionados das teorias, demonstram a maior capacidade explicativa, dos problemas decisoriais reais, das teorias comportamentais.

A sugestão de que, uma vez mais fortemente presentes no processo decisório, os elementos comportamentais devem ser considerados e operacionalizados por meio das discussões coletivas, parece estar alinhado com a opinião dos decisores para as perguntas seguintes.

É característica da Teoria Geral da Decisão a indicação de que uma boa decisão demanda tempo. Não especificam quantitativamente, porém destacam que se deve despende a quantidade necessária para se esgotar todas as alternativas. No entanto, há também quem defenda as decisões tomadas prontamente, sem muita reflexão. Nesse sentido foi elaborada a questão 24: na sua opinião, uma decisão como a que você tomou deve ser: i) tomada prontamente, sem muito amadurecimento. Dá certo!; ou ii) deve ser amadurecida com calma. Dá certo!).

| FORMA DE DECISÃO | |
|---------------------------------------|--------|
| Em relação ao tempo de decisão | |
| Prontamente | 11,32% |
| Dedicar tempo | 88,68% |
| Em relação aos envolvidos | |
| Coletivamente | 64,15% |
| Individual com consulta | 35,85% |

FIGURA 37 - FORMA EM RELAÇÃO À DECISÃO

Fonte: Dados coletados pelo autor (2008)

Analisando a FIGURA 37 fica evidente, segundo os próprios decisores, que o processo de decisão de investimento requer reflexão e tempo.

Outro fator relacionado à forma da decisão se refere à questão da coletividade ou não (questão 25: na sua opinião uma decisão como a compra do ED, deve ser tomada como?), ou seja, se a decisão deve envolver outras pessoas, portanto reflexão e discussão, ou deve ser tomada individualmente. Segundo March e Simon (1970) e March (1990), por se tratarem de decisões organizacionais, estas devem envolver conseqüentemente aqueles que formam o corpo da organização.

Nota-se a tendência para a decisão coletiva (64,15%), embora a maioria das empresas do mercado fotográfico sejam familiares e geridas por seus proprietários, as respostas refletem uma importante mudança de paradigma, comprovando as premissas da Teoria Geral da Decisão, em especial, aquelas com enfoque comportamental.

Ao relacionarem-se as análises das perguntas 24 e 25 com a matriz dos aspectos selecionados das teorias, bem como com a revisão da literatura da Teoria Geral da Decisão, constata-se a preponderância da reflexão e coletividade no processo decisório, ou seja, predominam os aspectos comportamentais do decisor sobre os normativos. Os comportamentos dos decisores são sobrepostos aos elementos numéricos que quantificam as variáveis envolvidas, indicando não apenas a capacidade explicativa da Teoria dos Prospectos e da comportamental de Simon, mas também a Teoria Geral da Decisão que tomam estas como premissas.

Se for possível identificar a percepção do decisor sobre o processo decisório conforme foi apresentado, espera-se que esse reconheça que a decisão passou por um processo, que faça uma avaliação desse processo e que seja capaz de fazer um julgamento sobre a reaplicação desse processo em decisões futuras. Entende-se que quanto maior for a percepção de que houve um processo e que esse de alguma forma contribuiu, mais caracterizado se torna a existência do próprio processo.

O cruzamento do julgamento do decisor sobre a reaplicação do processo em decisões futuras pode, também, ser confrontado com o tipo de elementos integrantes do processo segundo sua percepção. Esse cruzamento objetiva destacar qual combinação, na percepção do decisor, coincidiu com a satisfação e reaplicação do processo utilizado inicialmente.

A pergunta 26: “se tivesse que tomar uma decisão parecida com esta, como você agiria?” demonstra a existência da percepção do processo e julgamento sobre sua reaplicação. A sua análise foi feita consolidadamente com a declaração dos respondentes em relação aos elementos utilizados no processo de decisão conforme apresentado na FIGURA 38.

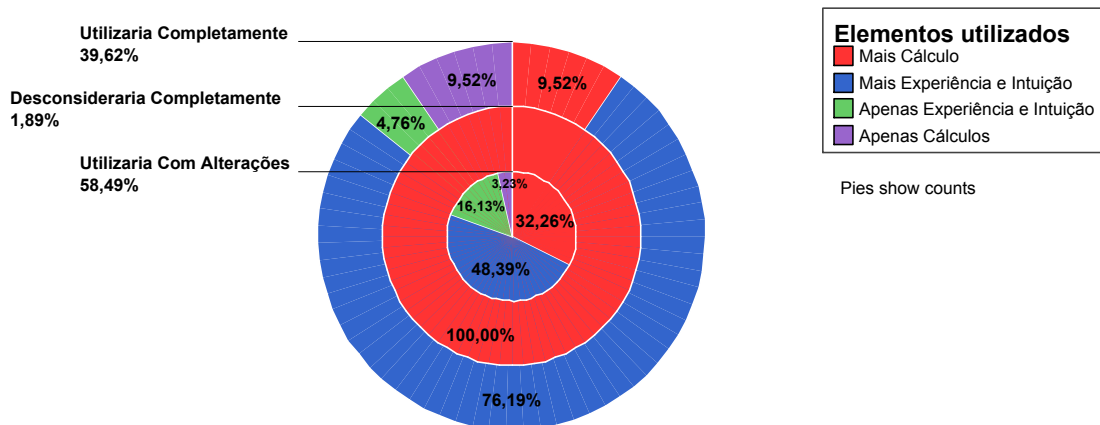


FIGURA 38: REAPLICAÇÃO DO PROCESSO *VERSUS* ELEMENTOS UTILIZADOS

FONTE: Dados coletados pelo autor (2008)

Na esfera externa, representante dos respondentes que utilizariam o processo completamente, pode-se perceber que há predominância da utilização dos elementos experiência e intuição (76,19%). Na esfera central, representando a utilização com alterações, igualmente, há a predominância desses elementos (48,39%), porém seguido de perto pela utilização de cálculos. Por fim, na esfera intermediária, representando aqueles que desconsiderariam completamente o processo, se encontram aqueles que declararam utilizar apenas os cálculos no processo de decisão.

O que pode se inferir a partir dessa análise é que, segundo sua percepção, os decisores que declararam utilizar mais fatores comportamentais (aqui considerados a experiência e intuição) do que normativos (aqui considerados os cálculos) utilizariam o mesmo processo, com ou sem alterações. À medida com que a utilização de elementos se concentra em cálculos aumenta o número de respondentes que desconsiderariam o processo atual.

Tal constatação pode ser um indicativo de maior satisfação à medida com que o processo decisório esteja contemplando mais elementos comportamentais, porém não há informações suficientes para um maior aprofundamento nesse sentido, porém permite um panorama em relação à percepção, especificamente dos respondentes desta pesquisa, e um objeto para futuros trabalhos.

7 CONCLUSÕES

É oportuno um repensar sobre como são estruturadas e conduzidas as áreas de gestão das empresas que muitas vezes sobrevalorizam os modelos e os números, em detrimento da liberdade do comportamento organizacional no processo decisório. Longe de representar uma desconsideração dos modelos computacionais, que tanto colaboram e agilizam as decisões das empresas, deveria haver uma luta constante pelo equilíbrio entre as avaliações quantitativas das alternativas, presentes nos modelos normativos, e as subjetivas, oriundas da experiência/intuição dos decisores.

Se as decisões são comportamentais, não há motivo para que não haja o incentivo à discussão coletiva e a dedicação de tempo para análises mais críticas em relação às perspectivas normativas.

Os modelos tidos como avançados necessitam, de alguma forma, incorporar o que há de mais valioso no processo decisório. A liberdade do agir e pensar do decisor. Como incentivar a liberdade do pensar quando se restringe as ações à norma pré-estabelecida do que se considerara correto?

As limitações dessas considerações se dão pela influência do momento turbulento na vida dos empresários pesquisados, representado pela transformação de seu mercado. Isto implica em percepções de preponderância comportamental, porém não descaracteriza o fato de que ao buscarem solução para o problema em questão, utilizaram muito mais esses sentimentos do que os números apontados por modelos decisórios normativos.

Pode-se verificar que o surgimento de uma necessidade de decisão representa uma possibilidade de mudança, com destaque para fatores positivos como: melhoria, modernização e crescimento.

Sobre o que vem a mente ao pensar em decisão, encontrou-se como resposta predominante fatores que representam comportamentos diante da necessidade de solução do problema: rapidez, ousadia, acerto, responsabilidade, prudência entre outros, indicando percepção preponderante dos efeitos do problema.

As Teorias da Decisão, principalmente as normativas, destacam esses comportamentos como forma de eficácia decisória o que pode explicar essa percepção. Por outro lado, esses comportamentos podem representar sentimentos institucionalizados no indivíduo, o que representaria que qualquer questão que exigisse reflexão sobre como agir, geraria respostas similares.

A percepção dos decisores sobre o processo decisório possui dois aspectos, apontados pela pesquisa: o primeiro representa a confirmação de que o processo teórico é percebido em seus principais fatores e o segundo de que a intensidade de percepção sobre cada etapa desse processo não é linear, pois há preponderância da identificação e entendimento dos objetivos, seguido da decomposição e modelagem e do levantamento das alternativas.

Os testes relacionados à Teoria dos Prospectos, com o objetivo de destacar os erros de preferência característicos do comportamento do decisor, demonstraram que a escolha é influenciada por vieses cognitivos e, portanto, o processo decisório não deve ser considerado como algo exclusivamente normativo e linear, necessitando ser compreendido sob a ótica do próprio comportamento humano.

A busca pela informação permeia o cotidiano do indivíduo decisor, segundo a pesquisa, essas informações são de natureza geral e são buscadas frequentemente. Destaca-se a busca de informações dos concorrentes, o que indica um possível comportamento incentivado pela competição, independente do número de concorrentes. A questão do sentimento de competição permeando o processo decisório é corroborada pela antecipação à concorrência no investimento na mudança de tecnologia, declarada pelos respondentes da pesquisa.

Entre as motivações dos decisores em executar o investimento na troca de tecnologia, destaca-se o aspecto econômico-financeiro, uma vez que o aumento do faturamento foi eleito como o principal motivo. Essa motivação foi atendida uma vez que a maioria dos respondentes apontou o crescimento, tanto do faturamento como da participação no mercado.

Os resultados no faturamento estão associados ao tempo de ação ou reação dos respondentes em relação à concorrência. Talvez isso explique os sentimentos despertados ao pensar em decisão que remetem à rapidez como principal fator. Isso é corroborado pelo fato de que a diferenciação é o fator preponderante declarado pelos respondentes como outros fatores, além do aumento do faturamento, que motivaram a decisão.

As dúvidas quanto aos resultados finais da decisão, geralmente medida pela atribuição de probabilidades, é percebida uma vez que, mesmo após a decisão tomada e os resultados conhecidos, há uma variação considerável entre as previsões e o que realmente ocorreu.

Os conceitos relacionados à certeza e ao risco são percebidos pelos decisores, mais como sentimentos do que como o são teoricamente definidos. Isso porque na percepção da maioria dos respondentes, indiferentes aos desafios apresentados na seção sobre o mercado fotográfico, a decisão foi tomada com certeza, baseada em todas as informações necessárias e envolvia uma situação de médio e baixo risco.

Os fatores preponderantes no processo decisório, na percepção dos decisores, são os comportamentais em detrimento dos normativos. Primeiro indicam que utilizaram mais experiência e intuição do que os elementos quantitativos e ao serem indagados sobre como, na opinião deles, deveria ser um processo decisório, essa preponderância aumenta.

O aspecto comportamental da decisão é mais uma vez corroborado ao se analisar a percepção do decisor em relação à forma do processo decisório entendida como a ideal. A maioria considerou que a coletividade e a dedicação de tempo representam processo decisório desejado. Ambas as escolhas remetem à relação entre indivíduos: envolvimento e discussão.

A forte evidência de preponderância dos elementos de ordem comportamental se dá a partir da análise da percepção de satisfação do decisor com o processo, medida pela indicação ou não de reaplicação em decisões futuras. O grupo que declarou mais satisfação foi justamente o que utilizou mais experiência e intuição no processo decisório. Em contrapartida, o grupo menos satisfeito, aquele que mudaria totalmente o processo, é representado totalmente por aqueles que se utilizaram predominantemente métodos quantitativos (cálculos).

A preponderância dos fatores comportamentais, sejam percebidos no processo decisório, sejam inferidos a partir da análise de outras variáveis, parece confirmada pela pesquisa. Não representa uma hierarquização entre os aspectos normativos ou comportamentais, mas é um indicativo importante de que esses fatores são mais percebidos como elementos contributivos para a decisão.

De acordo com os resultados é possível uma reflexão relacionada às áreas de estudo das teorias decisórias: parece ser importante que haja constante busca de novos paradigmas por quem geram e fornecem as informações, sobretudo pela evolução dos estudos em Finanças e Contabilidade Comportamentais.

Tratamentos exclusivamente numéricos podem não dar conta da verdadeira demanda dos usuários das informações. Talvez elas necessitem transcender os aspectos meramente numéricos e normativos contribuindo para a compreensão dos comportamentos individuais e coletivos dentro das organizações.

Finalmente sugere-se que novos trabalhos explorem a decisão sob a abordagem aqui tratada. Como sugestão de problema apresenta-se: Em que extensão os indivíduos conseguem perceber o impacto das situações de decisão sobre seu comportamento? Em que extensão os impactos negativos que compõem a problemática do processo decisório poderiam ser minorados ou evitados?

As discussões sobre os elementos comportamentais como variáveis integrantes do processo de escolha podem ser feitas, ainda, a partir de abordagens como, por exemplo, estudos que objetivem medir os impactos das percepções dos decisores sobre o processo decisório nas escolhas.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Francisco *et. al.* A teoria da perspectiva e a teoria da utilidade revisitadas. **VII SEMEAD** da USP. São Paulo, agosto, 2004. Disponível em: <http://www.ead.fea.usp.br/Semead/7semead/paginas/MQI_completo.html>. Acesso em: 13/01/2007.

ALMEIDA, Lauro Brito de. Sistema de Informação de gestão econômica. In: **Controladoria**: uma abordagem da gestão econômica GECON. Armando Catelli [coordenador]. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

ALMEIDA, Lauro Brito de; GARCIA, Regis. A possível inadequação do Custeio Meta pós-estágio de engenharia e desenvolvimento de produtos: uma evidência empírica. In: Congresso Internacional de Custos, 19. **Anais...** . Belo Horizonte, MG: ABC, 2006.

ALBUQUERQUE, Valter. **Estatística aplicada a administração I**. Material de aula da PUC-RS. Disponível em: <www.pucrs.br/famat/valter/Administracao/3_AMOSTRAGEM_E_ESTIMACAO.doc> . Acesso em: 15/02/2007.

BAZERMAN, Max H. **Judgment in managerial decision making**. 5. ed. New York: John Wiley & Sons, 2001.

_____; CHUGH, Dolly. Decisões sem limites. In: **Havard Business Review Brasil**, v.84, n.1, janeiro 2006.

BIEGER, Marlene. **Decisão de investimentos: critérios de avaliação e a consideração de aspectos estratégicos nas empresas industriais de médio e grande porte da região Noroeste-rs**. Dissertação de Mestrado do programa de pós-graduação em Administração da UFRGS. Porto Alegre, RS: dezembro, 2000.

BLACK, Fischer; SHOLES, Myron. *The Pricing of Options and Corporate Liabilities*. **Journal of Political Economy**, v.81, pp.637-659, 1973.

BORDINI, Giovanni Antonio. **Teoria das opções reais aplicada na análise de decisão de investimento de uma empresa de softwares sobre um produto para internet em tecnologia ASP**. Dissertação apresentada para o programa de mestrado em Engenharia da Produção da UFSC. Florianópolis, 2003.

BUCHANAN, Leigh; O'CONNELL, Andrew. Uma breve história de tomada de decisão. In: **Harvard Business Review Brasil**, v.84, n.1, pp. 20-29, janeiro 2006.

BURMESTER, Cristiano Franco. **Fotografia do analógico para o digital**: um estudo das transformações no campo da produção de imagens fotográficas. Dissertação apresentada no programa de mestrado em comunicação da Universidade de São Paulo. USP: Janeiro, 2006. Disponível em: <http://poseca.incubadora.fapesp.br/portal/bdtd/2006/2006-me-burmester_cristiano.pdf>. Acesso em: 18/12/2007.

CANON prevê crescimento. **Entrevista à revista Photos**, em 12 de agosto de 2005. Disponível em: <http://photos.uol.com.br/materia.asp?id_materia=3231>. Acesso em: 02/01/2008.

CARDOSO, Ricardo Lopes; OYADOMARI, José Carlos T.; MENDONÇA, Octavio Ribeiro [Neto]. O *Framing Effect* em ambiente contábil: Uma explicação fundamentada na Teoria dos Modelos Mentais Probabilísticos – TMMP. Enanpad, 31. **Anais eletrônico do Enanpad 2007**. Rio de Janeiro, 2007.

_____; RICCIO, Edson Luiz. *Framing Effect* em um ambiente de informação contábil: um estudo usando a *Prospect Theory*. Enanpad, 29. **Anais eletrônico do Enanpad 2005**. Brasília, DF: ENANPAD, 2005.

CATELLI, Armando; GUERREIRO, Reinaldo; PEREIRA, Carlos Alberto. Avaliação de resultados e desempenhos em instituições financeiras. In: **Controladoria**: uma abordagem da gestão econômica GECON. Armando Catelli [coordenador]. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

CLEMEN, Robert. T. **Making hard decisions with decisions tools**. Pacific Grove, Australia: Duxbury, 2001.

DRUCKER [a], Peter F. A decisão eficaz. In: **Processo decisório**: os melhores artigos da Harvard Business Review. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

_____.[b]. As informações de que os executivos realmente precisam. In: **Processo decisório**: os melhores artigos da Harvard Business Review. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

FREITAS, H. *et. al.* Na busca de um método quanti-qualitativo para estudar a percepção do tomador de decisão. **Anais do XX ENANPAD**. ANPAD, pp. 253-276. Administração da informação. Angra dos Reis, Set. 1996.

FREZATTI, Fábio. Análise dos traços de tendência de uma amostra das revistas científicas da área de contabilidade publicadas na língua inglesa. **Caderno de estudos da FIPECAFI**, vol.13, n.24. São Paulo, Jul-Dez, 2000, pág. 50-78. Disponível em: <http://www.eac.fea.usp.br/cadernos/completos/cad24/Revista_24_Art%204.pdf>. Acesso em: 16/12/2007.

FULLER, Russell J. *Behavioral Finance and the Sources of Alpha*. **Journal of Pension Plan Investing**, Winter 1998, Vol. 2, No. 3. Disponível em: <<https://jpmorganfunds.com/pdfs/other/alpha.pdf>>. Acesso em: 28/12/2007.

GAVA, Alexandre **Majola**; **VIEIRA, Kelmara Mendes**. Tomada de decisão em ambiente de risco: uma avaliação sob a ótica comportamental. **Read**, ed. 49, vol. 12, n. 1, Jan-Fev, 2006.

GLADWELL, Malcolm. **Blink**: a decisão num piscar de olhos. Nivaldo Montingelli Jr. [tradução]. Rio de Janeiro: Rocco, 2005.

GOMES, Luiz Flavio Autran Monteiro. **Teoria da decisão**. [coleção debates em administração]. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

HAMMOND, John S.; KEENEY, Ralph L.; RAIFFA, Howard. **Decisões inteligentes**. Marcelo Filard Ferreira [tradução]. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

_____. Armadilhas ocultas na tomada de decisão. In: **Harvard Business Review Brasil**, v.84, n.1, janeiro 2006.

HELLER, Robert. **Os tomadores de decisão**. José Carlos B. dos Santos [tradução]. São Paulo: Makron, McGraw-Hill, 1991.

HENDRIKSEN, Eldon S.; BREDÁ, Michael F. Van. **Teoria da contabilidade**. 5ª ed. Antonio Zoratto Sanvicente [tradução]. São Paulo: Atlas, 1999.

HERTZ, David B. Análise de risco em investimento de capital. In: **Coleção Harvard de Administração**, n.29. São Paulo: Abril, 1987.

HULTINK, Erik Jan; ROBBEN, Henry S. J. *Measuring new product success: The difference that time perspective makes*. **Journal of Product Innovation Management**, V. 12, n. 5, November 1995, p. 392-405.

HUMMEL, Paulo Roberto Vampré, TASCHNER, Mauro Roberto Black. **Análise e decisão sobre investimentos e financiamentos**: engenharia econômica – teoria e prática. 2.ed. São Paulo: Atlas, 1988.

JONES, Manley Howe. **Las decisiones del ejecutivo**. Eduardo Lobaton [tradução]. México: Continental, 1964.

KATZ, Daniel; KAHN, Robert L. **Psicologia social das organizações**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1976.

KAHNEMAN, Daniel. Mapas de racionalidad limitada: psicología para una economía conductual. Discurso pronunciado en el acto de entrega del premio Nobel de Economía, 2002. **RAE – Revista Austuriana de Economía**, n.28, p. 181-225. Espanha, 2003. Disponível em:
< <http://dialnet.unirioja.es/servlet/oaiart?codigo=2304896>>. Acesso em: 02/01/2008.

_____.; RIEPE, M.W. *Aspects of investor psychology*. **The Journal of Portfolio Management**, v. 24, n.4, p. 52-65, 1998.

_____.; TVERSKY, Amos. *Prospect Theory: an analysis of decision under risk*. **Econométrica**, v. 47, n.2, p. 263-291, Mar, 1979. In: KAHNEMAN, Daniel; TVERSKY, Amos. **Choices, values, and frames**. New York: Cambridge University, 2000.

_____. *Choices, values e frames*. *American Psychologist*, v. 39, 341-350, Aug, 1983. In: KAHNEMAN, Daniel; TVERSKY, Amos. **Choices, values, and frames**. New York: Cambridge University, 2000.

KAUFMANN, Arnold. **A ciência da tomada de decisão**. Francisco José de Albuquerque Souza [tradução]. Rio de Janeiro: Zahar, 1975.

KESTER, W. C. *Today's options for tomorrow's growth*. **Harvard Business Review**, p. 153-160, Mar./Apr. 1984.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Maria de Andrade. **Fundamentos da metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

LICHA, Antonio Luis. Racionalidade e coordenação num ambiente de incerteza. In: **Econômica**, n.3, v.2, p.103-117, junho/2000.

LOPES, Antonio Simões. **O Nobel da economia (2002)**. Carta informativa da Ordem dos economistas. Janeiro-Março, 2003. Disponível em: <<http://www.ordemeconomistas.pt/files/CartasInformativas>>. Acesso em: 09/12/2006.

MACEDO, Jurandir Cell Jr. **Teoria do prospecto**: uma investigação utilizando simulação de investimentos. Tese apresentada ao programa de doutoramento em engenharia da produção da UFSC. Florianópolis, 2003.

MARCH, J. G.; SIMON, Herbert A. **Teoria das organizações**. Hugo Wahrlich [tradução]. Rio de Janeiro: FGV, 1970.

_____. **Decisions and Organizations**. Massachusetts: Blackwell, 1990.

MCT. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Resposta técnica sobre o significado de inovação**. Brasília, 20/01/2005. Disponível em: <<http://sbtr.ibict.br/upload/sbtr253.pdf>>. Acessado em 12/12/2006.

MERTON, R. *Theory of rational option pricing*. **Bell Journal of Economic and Management Science**, 4, p. 141-183, Spring 1973.

MINETO, Carlos Augusto Laffitte. **Percepção ao risco e efeito disposição**: uma análise experimental da Teoria dos Prospectos. Tese apresentada ao programa de doutoramento em engenharia da produção da UFSC. Florianópolis, 2005. Disponível em: <<http://teses.eps.ufsc.br/defesa/pdf/10479.pdf>>. Acesso em: 15/01/2007.

MINTZBERG, Henry et al. *Opening up decision making: the view from the black stool*. **Organization Science**, Vol. 6, No. 3 (May - Jun., 1995), pp. 260-279.

_____; HEYDEN, Ludo Van Der. Organográficos. In: **Processo decisório**: os melhores artigos da Harvard Business Review. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

MULLER, Mary Stela; CORNELSEN, Julce Mary. **Normas e padrões para teses, dissertações e monografias**. 2. ed. Londrina: Ed. UEL, 1999.

MUNK, Gerardo L. Teoria dos jogos e política comparada: novas perspectivas velhos interesses. **Dados revista das ciências sociais**. V.43, n. 3. Rio de Janeiro: Instituto universitário de pesquisas, 2000. Disponível em: <www.iuperj.br>. Acesso em: 14/04/2007.

NETO, Antonio Delorenzo. **Sociologia aplicada à administração**: sociologia das organizações. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1968.

OLIVEIRA, Erivam Moraes de. Da fotografia analógica à ascensão da fotografia digital. Portugal: **Biblioteca on-line de ciências da comunicação da Universidade da Beira Interior**, 2006. Disponível em: <<http://bocc.ubi.pt/pag/oliveira-erivam-fotografia-analogica-fotografia-digital.pdf>>. Acesso em: 18/12/2007.

PEREIRA, Maria J. L. de Bretas; FONSECA, João Gabriel M. **Faces da decisão**: as mudanças de paradigmas e o poder da decisão. São Paulo: Makron Books, 1997.

PEREZ, Gilberto; YU, Abraham Sin Oih. Teoria da decisão: benefícios de se utilizá-la na decisão da substituição de programas/sistemas desenvolvidos internamente, por *softwares* de mercado. In: **USP - Departamento de Administração série de Working Papers**, 2003. Disponível em: <<http://www.ead.fea.usp.br/wpapers/>> . Acesso em 30/11/2006.

PERFORMA os números de 2005. **Publicação da revista FHOX**, dez anos de Performa. Disponível em: <<http://www.fhox.com.br/perf2005/performa.htm>>. Acesso em: 02/01/2008.

_____. os números de 2006. **Publicação da revista FHOX**. Disponível em: <http://www.fhox.com.br/site_novo/banners/performa2007.swf>. Acesso em: 02/01/2008.

PIMENTEL, Elson Luiz de Almeida. **O conceito de racionalidade e os paradoxos da teoria da decisão**: a proposta de Robert Nozick para o dilema do prisioneiro. Dissertação apresentada ao programa de mestrado em filosofia da UFMG. Belo Horizonte, 2005.

PORTER, Michael E. **Vantagem competitiva**: criando e sustentando um desempenho superior. Elizabeth Maria de Pinho Braga [tradução]. 27. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1989.

_____. **Estratégia competitiva**: técnicas para análise de indústrias e da concorrência. Elizabeth Maria de Pinho Braga [tradução]. 7. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1991.

RAIFFA, Howard. **Teoria da decisão**: aulas introdutórias sobre escolhas em condições de incerteza. Sergio Girão [tradução]. São Paulo: Editora da USP, 1977.

RICHARDSON, Roberto Jarry et al. [organizador]. **Pesquisa social**: métodos e técnicas. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

RUDIO, Franz Victor. **Introdução ao projeto de pesquisa científica**. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 1980.

RUMMEL, J. F. **Introdução aos procedimentos de pesquisa em educação**. Porto Alegre: Globo, 1974.

RUSSO, Edward J.; SCHOEMAKER, Paul J. H.. **Decisões vencedoras**. Hugo de Souza Melo [tradução]. São Paulo: Campus, 2002.

SCHEN, Edgard H. **Psicologia organizacional**. 3. ed. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 1982.

SHAFIR, Eldar; DIAMOND, Peter; TVERSKY, Amos. *Money Illusion. The Quarterly Journal of Economics*, 112:2, 241-74, 1997. In: KAHNEMAN, Daniel; TVERSKY, Amos. **Choices, values, and frames**. New York: Cambridge University, 2000.

SILVA, Maria Aparecida Monteiro da; TOESCA, Régio Márcio Gimenes. **Normas para apresentação de relatórios de pesquisa em ciências empresariais**. Umuarama: Campana, 2001.

SIMON, Herbert A. **Theories of decision-making in economics and behavior science**. *American Economic Review*, v.49, n.3, p.253-283, Jun. 1959.

_____. **The science of management decision**. Harper & Row Publishes Inc. 1961.

_____. **Comportamento administrativo**: estudo dos processos decisórios nas organizações administrativas. Aluizio Loureiro Pinto [tradução]. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1965. Obra original *administrative behavior*, 1947.

_____. ***Technology and environment***. Management Science, v.19, n.10, Application Series, Management Science, Ecology and the quality of life, p.1110-1121, Jun. 1973.

SIQUEIRA, Tagori Villarin de. Será que é possível manter a racionalidade em qualquer tomada de decisão? In: **BNDS**, n.12, v.21, p.177-208, junho 2004.

SOUZA, Ádamo Alberto de. **A Teoria dos Jogos e as ciências sociais**. Dissertação apresentada ao programa de mestrado em ciências sociais da UNESP. Marília, 2003.

STATMAN, Meir. *What do investor want? The journal of portfolio management*, 2004. Disponível em: < http://strategis.ic.gc.ca/sc_mangb/stepstogrowth/engdoc/step3/ssg-3-2.php>. Acesso em: 02/01/2008.

_____. *Cognitive biases series. The Monitor: the voice of the investment management consultants association*. August, 2006. Disponível em: < <http://business.scu.edu/finance/faculty/Statman/articles/IMCA%20Monitor-Statman%20Cognitive%20Biases%20Series.pdf>>. Acesso em: 28/12/2007.

STEINER, Pedro et al. A Teoria dos Prospectos revisitada: a influência dos beneficiários da decisão. **Encontro da Anpad**, 22. Anais... Foz do Iguaçu, 1998.

STOCK, James H.; WATSON, W. Mark. **Econometria**. São Paulo: Pearson, 2004.

THEÓFILO, Carlos Renato. Algumas reflexões sobre pesquisas empíricas em contabilidade. **Caderno de estudos da FIPECAFI**, v. 10, n.19. São Paulo, Set/Dez, 1998, p. 9-15. Disponível em: <http://www.eac.fea.usp.br/cadernos/completos/cad19/algumas_reflexoes.pdf>. Acesso em: 16/12/2007.

TRIPODI, Tony; FELLIN, Phillip; MEYER, Henry. **Análise da pesquisa social**. Geni Hirata [tradução]. 2. ed. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1981.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

NEUMANN, J. Von; MORGENSTERN, Oskar. **Theory of games and behavior**. New York: J. Wiley, 1944.

APÊNDICES

APÊNDICE 1 - RESUMO DOS FATOS DA HISTÓRIA DAS TEORIAS DA DECISÃO ANTES DE 1938

| | |
|----------------------|--|
| Pré-história | Durante milênios o homem se guia pela interpretação de coisas como vísceras de animais, fumaça e sonhos para tomar decisões. Gerações e gerações de chineses seguem a sabedoria poética e as instruções de adivinhação do <i>Ching</i> . Gregos consultam o oráculo de Delfos. Profetas e visionários de toda sorte predizem o futuro. |
| Século 6 a.C. | Lao-Tsé prega o princípio da “ação sem intenção”, para que as coisas sigam seu curso natural. Confúcio explica que toda decisão deve ser influenciada pela benevolência, ritual, a reciprocidade e a piedade filial. |
| Século 5 a.C. | Em Atenas, cidadãos do sexo masculino tomam decisões pelo voto, num dos primeiros exemplos de autogestão democrática. |
| Século 4 a.C. | Platão diz que tudo o que é perceptível deriva de arquétipos eternos e é melhor apreendido pela alma do que pelos sentidos. Aristóteles prega uma visão empírica do conhecimento que valoriza a informação obtida por meio dos sentidos e do raciocínio dedutivo. |
| 399 a.C. | Numa das primeiras decisões por júri, 500 cidadãos de Atenas condenam Sócrates à morte. |
| 333 a.C. | Alexandre, o Grande corta com a espada o nó górdio, mostrando como um problema difícil pode ser resolvido com um golpe audaz. |
| 49 a.C. | Júlio César toma a irreversível decisão de cruzar o Rubicão; nasce ali uma bela metáfora da tomada de decisão. |
| Século 9 | O sistema numérico indo-arábico, que inclui o zero, circula pelo império árabe, estimulando o crescimento da matemática. |
| Século 11 | Omar Khayyam usa o sistema numérico indo-arábico para criar uma linguagem de cálculo que abre caminho para o desenvolvimento da álgebra. |
| Século 14 | Um frade inglês propõe a “navalha de Occam”, um princípio básico para cientistas e quem mais analise dados: computadas todas as evidências, a melhor de todas as teorias é a mais simples. |
| Século 17 | Dono de um estábulo, Thomas Hobson dá aos fregueses a “escolha de Hobson: levar o cavalo mais próximo da porta – ou nenhum”. |
| 1602 | Hamlet, diante do dilema talvez mais famoso da literatura ocidental, lança a questão: “Ser ou não ser?”. |
| 1620 | Francis Bacon afirma superioridade do raciocínio indutivo na investigação científica |
| 1641 | René Descartes propõe que a razão é superior à experiência na obtenção do conhecimento e estabelece o arcabouço para o método científico. |
| 1654 | Incentivado pela dúvida de um jogador profissional sobre o “problema dos pontos”. Blaise Pascal e Pierre de Fermat formulam o conceito de cálculo de probabilidades para eventos aleatórios. |

| | |
|-----------|--|
| 1660 | A aposta de Pascal na existência de Deus mostra que para o tomador de decisão as conseqüências do erro, e não a probabilidade de errar pode ser de suma importância. |
| 1738 | Daniel Bernoulli assenta as bases da ciência do risco ao examinar eventos aleatórios do ponto de vista de quanto um indivíduo deseja, ou teme cada resultado possível. |
| Século 19 | Carl Friedrich Gauss estuda a curva do sino, antes descrita por Abraham de Moivre, e cria uma estrutura para a compreensão da ocorrência de eventos aleatórios. |
| 1880 | Oliver Wendell Holmes, numa série de palestras mais tarde publicada sob o título <i>The Common Law</i> , afirma que “a vida da lei não é a lógica, mas a experiência”. Um juiz, diz deve basear suas decisões não só nos estatutos da lei, mas no bom senso de membros (..) da comunidade. |
| 1886 | Francis Galton descobre que, embora os valores num processo aleatório possam se afastar da média, sua tendência com o tempo é voltar a ela. Seu conceito de regressão a média vai influenciar a análise de investimentos e negócios. |
| 1900 | Estudos de Sigmund Freud sobre o inconsciente sugerem que atos e decisões do indivíduo muitas vezes são influenciados por causas ocultas na mente. |
| 1907 | O economista Irving Fischer apresenta o valor presente líquido como ferramenta de tomada de decisão, propondo o desconto do fluxo de caixa projetado a uma taxa que reflita o risco do investimento. |
| 1921 | Frank Knight distingue o risco (no qual é possível saber a probabilidade de um resultado e, portanto, buscar proteção) da incerteza (quanto é impossível saber a probabilidade de um desfecho). |

FONTE: Adaptado de Buchanan e O'Connell (2006)

APÊNDICE 2 - RESPOSTAS À QUESTÃO 2 – ETAPA 2

| RESPOSTAS PARA A ETAPA 3 | CLASSIFICAÇÃO |
|--|-------------------------------------|
| DISCUTE SOBRE O ASSUNTO COM OS DEMAIS DA EMPRESA | Identificar e entender os objetivos |
| VER A POSSIBILIDADE DE ERROS E ACERTOS | Decomposição e modelagem |
| PLANEJAMENTO | Decomposição e modelagem |
| ANALISAR AS POSSÍVEIS DECISÕES | Levantar alternativas |
| ANALISE IMPACTO DA DECISÃO TOMADA | Reflexão e sensibilidade |
| QUESTIONA OS ENVOLVIDOS | Identificar e entender os objetivos |
| COMPARAR AS OPÇÕES | Decomposição e modelagem |
| REUNO TODA A EQUIPE PARA EXPOR A DECISÃO | Identificar e entender os objetivos |
| Não respondeu a fase 3 | Não respondeu |
| CONSEQUÊNCIAS | Decomposição e modelagem |
| ANALISAR E DESCUTIR SOBRE O MELHOR CAMINHO | Decomposição e modelagem |
| REFLEXÃO DE RESULTADO | Reflexão e sensibilidade |
| LEVANTAR DADOS RELEVANTES | Identificar e entender os objetivos |
| REÚNO COM A EQUIPE PARA TROCA DE IDÉIAS | Identificar e entender os objetivos |
| DISCUTO COM PESSOAS DIFERENTES EMBORA NEM SEMPRE INFLUENCIE NA MINHA DECISÃO | Identificar e entender os objetivos |
| ENTENDER | Indefinido |
| PROFUNDA DELIBERAÇÃO E AÇÃO IMEDIATA | Decomposição e modelagem |
| POSSÍVEIS | Decomposição e modelagem |
| TOMAR A DECISÃO | Indefinido |
| PESQUISAR SOBRE O PROJETO | Identificar e entender os objetivos |
| | Não respondeu |
| ANALISAR COM CUIDADO OS CAMINHOS A SEREM SEGUIDOS PARA QUE SEJA UM SUCESSO A NOVA ETAPA... | Levantar alternativas |
| ANÁLISE DA SITUAÇÃO ECONÔMICA DA EMPRESA | Identificar e entender os objetivos |
| ANÁLISE O (PROBLEMA) | Decomposição e modelagem |
| ANÁLISE DE ALTERNATIVAS | Levantar alternativas |
| CONSULTAR UMA PESSOA COM MAIS EXPERIÊNCIA | Identificar e entender os objetivos |
| ANÁLISE A RELAÇÃO CUSTO X BENEFÍCIO DE CADA OPÇÃO | Decomposição e modelagem |
| SEPARAR PRÓS E CONTRAS | Levantar alternativas |
| RETORNO ESPERADO | Decomposição e modelagem |
| PREPARATIVOS | Identificar e entender os objetivos |
| Não respondeu a fase 3 | Não respondeu |
| Não respondeu a fase 3 | Não respondeu |
| ANÁLISE DE DADOS | Decomposição e modelagem |
| AVALIAR AS ALTERNATIVAS, CRIAR PLANO DE AÇÃO, INCENTIVAR A IMPLEMENTAÇÃO | Decomposição e modelagem |
| ANÁLISE O QUANTO E O QUE POSSO PERDER | Levantar alternativas |
| ANÁLISE DOS RISCOS | Decomposição e modelagem |
| PLANEJAMENTO DA AÇÃO | Decomposição e modelagem |
| DECISÃO | Decomposição e modelagem |
| DETECTA-SE A MUDANÇA DO ANALÓGICO PARA O DIGITAL | Identificar e entender os objetivos |
| ESTUDA-SE AS POSSIBILIDADES E OPÇÕES | Levantar alternativas |
| ANÁLISE A QUE MELHOR SE APRESENTA PARA OS FINS DESEJADOS | Decomposição e modelagem |

Fonte: Dados coletados pelo autor (2008)

APÊNDICE 3 - RESPOSTAS À QUESTÃO 2 – ETAPA 3

| RESPOSTAS PARA A ETAPA 2 | CLASSIFICAÇÃO |
|--|-------------------------------------|
| ESTUDA-SE O MERCADO | Identificar e entender os objetivos |
| CONVERÇAR E CONSULTAR PESSOAS RELEVANTES | Identificar e entender os objetivos |
| LEVANTAMENTO DA SITUAÇÃO | Identificar e entender os objetivos |
| ANALISAR OS DADOS | Decomposição e modelagem |
| ANALISE DA SITUAÇÃO PROS E CONTRA | Identificar e entender os objetivos |
| Não respondeu a fase 2 | Não respondeu |
| ANÁLISE DE MERCADO | Identificar e entender os objetivos |
| ANALISO O PROBLEMA | Identificar e entender os objetivos |
| ANALISE | Indefinido |
| Não respondeu a fase 2 | Não respondeu |
| PROVIDÊNCIAS PARA RESOLVÊ-LAS | Decomposição e modelagem |
| ANÁLISE E DISCUSSÃO | Identificar e entender os objetivos |
| ANALISAR OS LADOS ENVOLVIDOS | Identificar e entender os objetivos |
| PESQUISA, MERCADOS, TENDÊNCIAS E OBJETIVOS | Identificar e entender os objetivos |
| AVALIO A SITUAÇÃO | Decomposição e modelagem |
| ANALISAR | Indefinido |
| QUAL A PROPOSIÇÃO EM DETALHES. | Identificar e entender os objetivos |
| PESQUISARIA OS MOTIVOS QUE LEVARAM A NECESSIDADE DA TOMADA DE DECISÃO E AS MELHORES OPÇÕES | Identificar e entender os objetivos |
| ANALISAR A NECESSIDADE | Identificar e entender os objetivos |
| VERIFICAR A VIABILIDADE DO PROJETO | Decomposição e modelagem |
| | Não respondeu |
| PESQUISAR A FUNDO SE REALMENTE É O MOMENTO CERTO PARA AQUELA TOMADA DE DECISÃO... | Identificar e entender os objetivos |
| ANÁLISE DA NECESSIDADE DO RISCO E DO LUCRO | Identificar e entender os objetivos |
| VERIFICO QUAIS SÃO AS MINHAS OPÇÕES | Levantar alternativas |
| PROBLEMA. | Identificar e entender os objetivos |
| ANALISAR O QUADRO DA SITUAÇÃO | Identificar e entender os objetivos |
| INFORMO-ME SOBRE AS POSSIBILIDADES | Levantar alternativas |
| INFORMAR-SE AO MÁXIMO SOBRE O ASSUNTO | Identificar e entender os objetivos |
| VIABILIDADE, PRÓS E CONTRAS | Levantar alternativas |
| VIABILIDADE | Indefinido |
| PENSAR, ANALISAR, DECIDIR | Decomposição e modelagem |
| PENSO NOS PRÓS E CONTRAS DE CADA OPÇÃO | Decomposição e modelagem |
| LEVANTAMENTO DE DADOS | Identificar e entender os objetivos |
| DEFINIR OBJETIVOS, ESPECIFICAR PRAZO, ORÇAMENTO, CRIAR OPÇÕES | Identificar e entender os objetivos |
| AVALIO O QUE IREI GANHAR, E POR QUANTO TEMPO, | Levantar alternativas |
| ESTUDO DO CASO | Decomposição e modelagem |
| SONDAGEM DA SITUAÇÃO | Identificar e entender os objetivos |
| CONVERSO COM DIVERSAS PESSOAS A RESPEITO | Identificar e entender os objetivos |
| ACOMPANHAR A EVOLUÇÃO DA FOTOGRAFIA | Indefinido |
| TOMA-SE O CONHECIMENTO DO ASSUNTO | Identificar e entender os objetivos |
| PENSO NAS HIPÓTESES E CONSEQUÊNCIAS DA DECISÃO | Levantar alternativas |

Fonte: Dados coletados pelo autor (2008)

APÊNDICE 4 – OUTROS MOTIVOS PARA A DECISÃO

| QUESTÃO 19 | |
|---|--------------------------------|
| OUTROS MOTIVOS CITADOS | REFERÊNCIA |
| VISÃO | VISÃO |
| TECNOLOGIA | TECNOLOGIA |
| TECNOLOGIA | TECNOLOGIA |
| PERMANECER NO MERCADO OFERECENDO QUALIDADE E INOVAÇÃO | SOBREVIVÊNCIA DIFERENCIAÇÃO |
| TECNOLOGIA | TECNOLOGIA |
| QUALIDADE X MENOR CUSTO X PRATICIDADE X IMEDIATISMO | ANTECIPAÇÃO DIFERENCIAÇÃO |
| TENDÊNCIA TECNOLÓGICA, SER O PRIMEIRO | ANTECIPAÇÃO |
| AUMENTO DO MIX DE SERVIÇOS, PADRÃO DE QUALIDADE | DIFERENCIAÇÃO |
| A PROCURA DA IMP. DIGITAL | DIFERENCIAÇÃO |
| EU QUERO TER SEMPRE O QUE É DE MAIS MODERNO PARA MEU CLIENTE. | DIFERENCIAÇÃO ANTECIPAÇÃO |
| PIONEIRISMO | ANTECIPAÇÃO |
| PIONEIRISMO SER O N 1 | ANTECIPAÇÃO |
| O DE OFERECER O MAIOR MIX POSSÍVEL EM SERVIÇOS FOTOGRÁFICOS | DIFERENCIAÇÃO |
| ACOMPANHAR A EVOLUÇÃO DA FOTOGRAFIA | ADEQUAÇÃO |
| ACOMPANHAR A EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA | TECNOLOGIA |
| A DIVERSIDADE EM ATENDER E OFERECER NOVOS SERVIÇOS, MESMO QUE ISTO NÃO SIGUINIFIQUE AUMENTO NOS LUCROS. | DIFERENCIAÇÃO |
| MIGRAÇÃO CERTA DO ANALÓGICO PARA O DIGITAL | ADEQUAÇÃO |
| ACREDITO NA VIRADA COMO FOI DO PB P COR E DA REVELAÇÃO NORMAL PARA REVELAÇÃO EM UMA HORA. | BENEFÍCIO |
| DIFICULDADE EM AGUARDAR O ENVIO DE IMAGENS PARA OUTRA CIDADE, POIS O NOSSO CLIENTE PASSOU A QUERER MAIOR RAPIDEZ NA REVELAÇÃO DA FOTOS... | ADEQUAÇÃO |
| PRIORIDADE PARA O ESTÚDIO | DIFERENCIAÇÃO |
| A NECESSIDADE DE ACOMPANHAR O MERCADO | ADEQUAÇÃO |
| AVANÇO TECNOLÓGICO | ADEQUAÇÃO |
| AGILIDADE | DIFERENCIAÇÃO |
| SEMPRE FOMOS PIONEIROS NO MERCADO | ANTECIPAÇÃO |
| SIM, ESTAMOS DE OLHO NO FUTURO | ANTECIPAÇÃO |
| PERMANECER NO MERCADO FOTOGRÁFICO AO LONGO DOS TEMPOS | SOBREVIVÊNCIA |
| INOVAR PARA GANHAR MAIOR PARTICIPAÇÃO DE MERCADO E AUMENTAR O MIX DE PRODUTOS | ANTECIPAÇÃO DIFERENCIAÇÃO |
| CURIOSIDADE, PAIXÃO POR TECNOLOGIA, USABILIDADE... | TECNOLOGIA |
| DIFERENCIAL COMPETITIVO | DIFERENCIAÇÃO |
| OFERECER UMA QUALIDADE MELHOR PARA O CLIENTE | DIFERENCIAÇÃO |
| ATUALIZAÇÃO TECNOLÓGICA | ADEQUAÇÃO |
| ESTAR SEMPRE NA VANGUARDA EM TERMOS DE TECNOLOGIA | ANTECIPAÇÃO |

Fonte: Dados coletados pelo autor (2008)

APÊNDICE 5 – QUESTIONÁRIO-EFEITO



Universidade Federal do Paraná
SCSA - Setor de Ciências Sociais Aplicadas
DECONT - Departamento de Contabilidade
MESTRADO EM CONTABILIDADE

PESQUISA (I) PARA DISSERTAÇÃO: Mestrando: REGIS GARCIA

Contatos: (43) 9915-9775 ou (43) 3328-9775

Email: regis.garcia@uel.br

Tema: Processo de tomada de decisões

1 Como um bom decisor, que palavras vem à sua mente ao pensar em decisões?

2 O que você faria entre as etapas abaixo, para tomar uma decisão?

| | |
|---------------------------------------|------------|
| Surge a necessidade de uma decisão... | ↩ 1ª ETAPA |
| | ↩ 2ª ETAPA |
| | ↩ 3ª ETAPA |
| ...finalmente toma-se a decisão. | ↩ 4ª ETAPA |

3 Se você tivesse que decidir por um dos investimentos abaixo, qual escolheria?

- Um com lucro garantido de \$3.000.
 Um com 80% de chances de ganhar \$4.000.

4 Imagine que você está prestes a perder 100.000 fotos. Qual opção você prefere?

- Salvar 30.000 fotos com certeza.
 Ter 30% de chances de salvar 100.000 fotos e 70% de chances de não salvar nenhuma.

5 O que você acha pior?

- Perder de uma só vez \$4.500.
 Perder três vezes consecutivas \$1.500 cada.

6 Você comprou ações de uma empresa por \$10.000 e hoje valem \$5.000. A empresa está com problemas e depende de que alguém se interesse em comprá-la, assim suas ações voltariam a valer \$10.000, caso contrário valerão \$0,00. Você tem uma oferta que lhe garante receber \$5.000. Você aceitaria?

- Sim
 Não

7 Em relação às notícias você afirma que:

- Não costumo acompanhar notícias.
 Acompanho apenas aquelas de interesse dos negócios.
 Acompanho notícias de interesse geral (fotografia, economia, política, esporte e lazer etc...)

8 Se você acompanha notícias, o faz com qual periodicidade?

- Acompanho diariamente.
 Acompanho semanalmente.
 Acompanho de vez em quando.

9 Em relação ao uso de computador e internet você considera que:

continua

continuação

- Não sou usuário.
 Utilizo de vez em quando.
 Utilizo com frequência.

10 Nos últimos 5 anos você participou de quantos eventos (feiras, congressos, cursos...) específicos de fotografia?

- Nenhuma vez.
 De 1 a 3 vezes.
 De 4 a 5 vezes.
 Acima de 5 vezes.

11 Você considera ter quantos concorrentes diretos na sua principal região de atuação?

- ↵ Número de concorrentes diretos.

12 Você procura obter informações sobre as ações de seus concorrentes?

- Sim.
 Não.

13 Em que ano você adquiriu seu 1º ED? *Obs: ED - Significa Equipamento Digital

14 Em relação às opções que você tinha na compra do 1º equipamento, pode-se dizer que:

- Só tinha a opção desse equipamento que comprei.
 Analisei opções parecidas e comprei o que achei mais viável.

15 Se não houvesse concorrentes diretos, ainda assim teria adquirido seu 1º ED?

- Sim.
 Não tenho certeza.
 Não.

16 Você adquiriu seu 1º ED antes de seu principal concorrente?

- Sim.
 Não tenho certeza.
 Não.

17 Qual o intervalo de tempo entre a compra do seu equipamento e a de seu principal concorrente. Mesmo que ele tenha comprado depois.

- Menos de 6 meses.
 Entre 6 meses e 1 ano.
 Entre 1 e 2 anos.
 Entre 2 e 3 anos.
 Acima de 3 anos.

18 Classifique os motivos selecionados abaixo, em ordem de 1 a 4 de acordo com seu peso na compra do seu 1º ED, sendo o 4 (mais importante) e 1 (menos importante).

Exemplo: Classifique os itens de lazer abaixo de acordo com sua importância.

- | | | |
|----------------------------|---------|---|
| <input type="checkbox"/> 2 | Leitura | |
| <input type="checkbox"/> 4 | Futebol | (*) Nesse caso o item mais importante foi o futebol, seguido das viagens, leitura e o menos importante a natação. |
| <input type="checkbox"/> 1 | Natação | |
| <input type="checkbox"/> 3 | Viagens | |

continua

continuação

Agora classifique os itens a seguir:

- Decidi por paixão pela fotografia e pela qualidade do ED.
- Vencer a concorrência que já adquiriu ou irá adquirir o mesmo equipamento.
- Aumentar faturamento e os lucros.
- Não tinha alternativa, pois a fotografia analógica vai acabar.

19 Você acha que houve algum outro motivo importante para comprar seu 1º ED? Qual?

20 Imagine você analisando a compra do seu primeiro ED. Na sua opinião, considerando sua análise na época, quais eram as chances em percentual (%) de cada evento abaixo acontecer? *Obs: A soma dos percentuais tem que dar 100%.

* Exemplo: Quais são as chances relativas ao tempo hoje?

- 5% de Chover muito.
- 10% de Chover pouco.
- 85% de Não chover.

100% Soma

Agora estime quais eram na época as chances em % de:

- Redução de 20% ou mais no faturamento.
- Redução entre 1% e 19% no faturamento.
- Manutenção do mesmo faturamento.
- Aumento de 20% ou mais no faturamento.
- Aumento entre 1% e 19% no faturamento.

Soma **Atenção! Veja se a soma já deu 100%.**

Comparando 2006 com o ano da compra, marque a opção que represente o que houve.

- Realmente reduziu-se em mais de 20%.
- Realmente reduziu-se entre 1% e 19%.
- Realmente manteve-se o faturamento anterior.
- Realmente aumentou em mais de 20%.
- Realmente aumentou entre 1% e 19%.

21 Na sua opinião, qual era e qual é sua participação no mercado antes e depois do ED?

- % de participação antes da compra do equipamento.
- % de participação depois da compra do equipamento.

22 Reflita como você tomou a decisão de adquirir o seu 1º ED, e em seguida marque um "X" na frase que você mais concorda em cada grupo.

Grupo I

- Utilizei mais os cálculos dos possíveis resultados do que minha experiência e intuição.
- Utilizei mais minha experiência e intuição do que os cálculos dos possíveis resultados.
- Utilizei apenas minha experiência e intuição.
- Utilizei apenas os cálculos dos possíveis resultados.

continua

Continuação

Grupo II

- Tomei a decisão com a certeza dos resultados.
 Tomei a decisão mas não tinha certeza dos resultados.

Grupo III

- Acho que o risco era alto.
 Acho que o risco era médio.
 Acho que o risco era baixo.

Grupo IV

- Tinha todas as informações necessárias para tomar a decisão.
 Tinha parte das informações necessárias para tomar a decisão.
 Não tinha informação alguma para tomar a decisão.
 Não sei se as informações que tinha eram todas as necessárias.

23 Para você as decisões como a da compra do ED devem ter quantos (%) de:

* A soma tem que dar 100%. **Atenção! Verifique se a soma já deu 100%.**

- % de análises quantitativas (números) que digam o resultado esperado.
 % de conhecimento e experiências adquiridas.
 % de intuição e sorte.

Soma tem que dar 100%

24 Na sua opinião uma decisão como a que você tomou deve ser:

- Tomada prontamente, sem muito amadurecimento. Dá certo!
 Deve ser amadurecida com calma. Dá certo!

25 Na sua opinião uma decisão como a compra do ED, deve ser tomada como?

- Coletivamente, envolvendo várias pessoas e discutindo o assunto.
 Uma só pessoa decide, mas se discute com outras pessoas o assunto.
 Uma só pessoa decide sem envolver outras pessoas.

26 Se tivesse que tomar uma decisão parecida com esta, como você agiria?

- Seguiria exatamente os mesmos passos seguidos nessa.
 Mudaria completamente a forma de decidir.
 Mudaria algumas coisas, mas aproveitaria as experiências desta.

CARACTERIZAÇÃO DO RESPONDENTE:

A) Qual é o seu sexo?

- Masculino
 Feminino

B) Sua idade está entre qual intervalo abaixo?

- Menos de 30 anos.
 De 31 a 40 anos.
 De 41 a 50 anos.
 De 51 a 60 anos.
 Acima de 60 anos.

continua

continuação

C) Qual é a sua relação com a empresa?

Sou funcionário com poder de decisão.

Sou proprietário com poder de decisão.

Outro tipo:

Qual?

descreva

D) Qual o tempo no qual você está à frente dos negócios:

Menos de 5 anos.

Entre 5 e 10 anos.

Entre 10 e 20 anos.

Acima de 20 anos.

E) Qual a sua formação educacional completa ou em andamento?

1º grau

2º grau

Formação universitária:

Qual?

Pós graduado ou acima.

Qual?

descreva

Fonte: Dados coletados pelo autor (2008)

APÊNDICE 6 - QUESTÕES DIFERENTES DO QUESTIONÁRIO-CONTROLE

3 Se você tivesse que decidir por um dos investimentos abaixo, qual escolheria?

- Um com perda certa de \$3.000.
 Um com 80% de chance de perder \$4.000.

4 Imagine que você está prestes a perder 100.000 fotos. Qual opção você prefere?

- Perder 70.000 fotos com certeza.
 Ter 30% de chances de não perder nada e 70% de chances de perder 100.000 fotos.

5 O que você acha melhor?

- Ganhar uma vez um prêmio de \$4.500.
 Ganhar três vezes um prêmio de \$1.500 cada.

6 Você está no Jockey club e já perdeu \$90 em apostas. Está começando o último pário e você está pensando em apostar \$10 no cavalo que paga 10 x 1, ou seja, se o cavalo vencer você receberá 10 vezes o valor de sua aposta. Você apostaria?

- Sim
 Não

Fonte: Dados coletados pelo autor (2008)