

Decisão de investimento em ambiente competitivo: análise da influência da informação concorrencial no comportamento decisório.

Regis Garcia (UEL/UNESP/UNOPAR) - regis.garcia@shmaraba.com.br

Paulo Arnaldo Olak (UEL) - olak@uel.br

Barbara Fadel (Uni-FACEF) - bafadel@facef.br

Resumo:

A controladoria como área do conhecimento voltada à gestão possui estreito relacionamento com o processo decisório, pois a maioria das ações organizacionais deriva de decisões individuais e ou coletivas, principalmente em ambientes competitivos. Este trabalho pretende evidenciar quais as principais influências da informação concorrencial no comportamento decisório do usuário da informação. Objetiva levantar indícios que contribuam para a compreensão do comportamento de uso da informação concorrencial no processo decisório e fornecer subsídios teóricos que permitam às áreas, como à de controladoria, considerarem os aspectos comportamentais do decisor no planejamento do modelo e do sistema de informações. Revisa a teoria dos jogos e trabalhos que discutem a visão ecológica da informação. O universo é o de 945 empresas do ramo fotográfico brasileiro durante a transição para o sistema de impressão fotográfica digital. Foi utilizada uma amostra probabilística estratificada sobre a qual se aplicou questionário semi-estruturado cujas respostas foram analisadas estatisticamente com o software SPSS. Apresenta indícios de influência da concorrência nos comportamentos informacional e decisório. Não se encontraram evidências de escalas de intensidade relacionadas ao número de concorrentes, porém os fatores de motivação da decisão pesquisados confirmam alguns pressupostos da teoria dos jogos que descrevem o comportamento do indivíduo ao exercer uma decisão sob influencia das informações concorrenciais.

Palavras-chave: *Decisão de Investimento. Comportamento Decisório. Teoria dos jogos.*

Área temática: *Controladoria*

Decisão de investimento em ambiente competitivo: análise da influência da informação concorrencial no comportamento decisório.

Resumo

A controladoria como área do conhecimento voltada à gestão possui estreito relacionamento com o processo decisório, pois a maioria das ações organizacionais deriva de decisões individuais e ou coletivas, principalmente em ambientes competitivos. Este trabalho pretende evidenciar quais as principais influências da informação concorrencial no comportamento decisório do usuário da informação. Objetiva levantar indícios que contribuam para a compreensão do comportamento de uso da informação concorrencial no processo decisório e fornecer subsídios teóricos que permitam às áreas, como à de controladoria, considerarem os aspectos comportamentais do decisor no planejamento do modelo e do sistema de informações. Revisa a teoria dos jogos e trabalhos que discutem a visão ecológica da informação. O universo é o de 945 empresas do ramo fotográfico brasileiro durante a transição para o sistema de impressão fotográfica digital. Foi utilizada uma amostra probabilística estratificada sobre a qual se aplicou questionário semi-estruturado cujas respostas foram analisadas estatisticamente com o software SPSS. Apresenta indícios de influência da concorrência nos comportamentos informacional e decisório. Não se encontraram evidências de escalas de intensidade relacionadas ao número de concorrentes, porém os fatores de motivação da decisão pesquisados confirmam alguns pressupostos da teoria dos jogos que descrevem o comportamento do indivíduo ao exercer uma decisão sob influência das informações concorrenciais.

Palavras-chave: Decisão de Investimento. Comportamento Decisório. Teoria dos jogos.

Área temática: Controladoria

1 Introdução

A controladoria traz em seu escopo teórico o estudo do comportamento do usuário da informação no processo decisório, o que se justifica pelo fato de que a maior parte das ações organizacionais deriva de uma decisão individual ou coletiva.

Estudar o comportamento decisório de investimento em ambiente competitivo contribui para que os sistemas de informações sejam planejados considerando as nuances comportamentais do indivíduo que fará uso do produto informacional da controladoria.

Os sistemas de informação estão voltados aos objetivos de seus usuários. Para Catelli, Pereira e Vasconcelos (2001) eles visam oferecer informações oportunas, corretas, confiáveis e com a periodicidade necessária para viabilizar a tomada eficaz de decisões.

A competição é algo inerente à atividade empresarial e tem se intensificado no contexto contemporâneo de mercado internacionalizado. Essa característica impõe aos gestores das organizações a necessidade de se manterem informados em todos os aspectos que envolvem os negócios, principalmente quanto às ações dos concorrentes.

Existem várias teorias que procuram descrever o processo de decisão dos indivíduos, no entanto, a que mais bem trata a questão dos embates ocorridos em ambiente de competição é a teoria dos jogos. Embora criticada sob alguns aspectos, ela fornece subsídios importantíssimos para a compreensão do comportamento dos indivíduos em situações de disputas análogas às que se desenvolvem em mercados competitivos.

Esse é o contexto no qual se desenvolve o presente trabalho orientado pela seguinte

questão: quais as principais influências da informação concorrencial no comportamento decisório do usuário da informação em ambiente competitivo?

O objetivo é levantar indícios que contribuam para a compreensão do comportamento de uso da informação concorrencial no processo decisório e fornecer subsídios teóricos que permitam às áreas, como à de controladoria, considerarem aspectos comportamentais do decisor no planejamento do modelo e do sistema de informação.

Além desta, esse trabalho apresenta na seção 2 uma revisão teórica sobre a informação em ambiente competitivo, na seção 3 o referencial teórico da teoria dos jogos, na seção 4 os aspectos metodológicos, na seção 5 as análises do resultado da pesquisa e na sequência as conclusões e referências.

2 Informação em ambiente competitivo

No contexto de mercado competitivo a informação intra-organizacional necessita da complementação das informações ambientais. Dentre as informações do ambiente organizacional se destacam aquelas relacionadas ao comportamento dos concorrentes.

A informação que subsidia o processo decisório em ambiente competitivo tem como característica contemplar aspectos internos e externos à organização formando o que se pode denominar de visão ecológica da informação. A ecologia da informação pressupõe uma visão holística e tem no indivíduo seu principal elemento de análise.

A partir do posicionamento da organização (micro sociedade) no seu contexto de atuação (macro sociedade) é possível a análise das influências informacionais no ambiente e no comportamento do indivíduo, pois a “[...] informação, sempre depende de uma interpretação humana [...]” (VALENTIM; ZWARETCH, 2007, p.45).

Um dos estudos relevantes que aborda a questão do fator humano no contexto do ambiente informacional foi feito por Thomas H. Davenport em 1997 (DAVENPORT, 1998). Segundo Moresi (2001) é um valioso referencial conceitual que pode ser usado para conduzir pesquisa sobre informação nas organizações.

A preocupação de Davenport com o modo como as pessoas usam e dão destinação à informação, faz de seu trabalho um importante referencial para a compreensão do comportamento do usuário da informação no processo de decisão - como no de investimento.

A quantidade, como sugere o autor, dá lugar ao uso de informações selecionadas em pequena quantidade. Pressupõe-se nesse caso que deva haver seleção informacional como a que se observa no processo decisório. No modelo de Davenport o ser humano é colocado como o elemento principal do contexto informacional. O “[...] ser humano é um sistema que codifica e interpreta a informação disponível de modo ‘consciente’, havendo, contudo outros fatores que determinam as decisões [...]” (LOPES, 2003, p.1). Os ferramentais, por outro lado, devem ser encarados como auxílio tecnológico.

Dentre as abordagens da informação tratadas por Davenport a do capital intelectual/conhecimento é a que mais se relaciona com o indivíduo na ação decisória no contexto das organizações. Essa abordagem destaca o conhecimento acumulado pelas pessoas que é um importante ativo que pode ser inclusive capitalizado.

O conhecimento adquirido no processo de decisão, por exemplo, se dá pela ação cognitiva do usuário sobre a informação com a qual manteve contato durante o processo. As informações do ambiente que envolve o indivíduo interferem no seu comportamento a partir do significado particular a ela atribuído. A construção de significados acontece a partir da reflexão da complexidade do ambiente no indivíduo (VALENTIM, 2007), porém, no caso do significado informacional, isso ocorre pelo indivíduo.

A busca de informação no processo decisório redundando na geração de conhecimento, o que interfere nos julgamentos futuros. Nesse sentido, acredita-se que no processo decisório de

investimento haja um comportamento de busca centrado na situação problema, por um lado, e na ação dos concorrentes do mercado de forma a minimizar a incerteza característica do processo de decisão. As “pessoas dentro das organizações estão sempre tentando entender o que acontece à sua volta” (CHOO, 2003, p. 32).

A concepção de que a o processo de escolha - subsidiado pelas informações ambientais - é elemento importante leva à reflexão sobre como se comportam os usuários em termos decisórios diante das informações adquiridas sobre seus concorrentes.

A partir dessa visão, o ambiente informacional precisa ser analisado sob o enfoque do indivíduo como demonstra a Figura 1, com destaque para o componente crítico (item 3) que se refere especificamente ao comportamento deste em relação à informação.

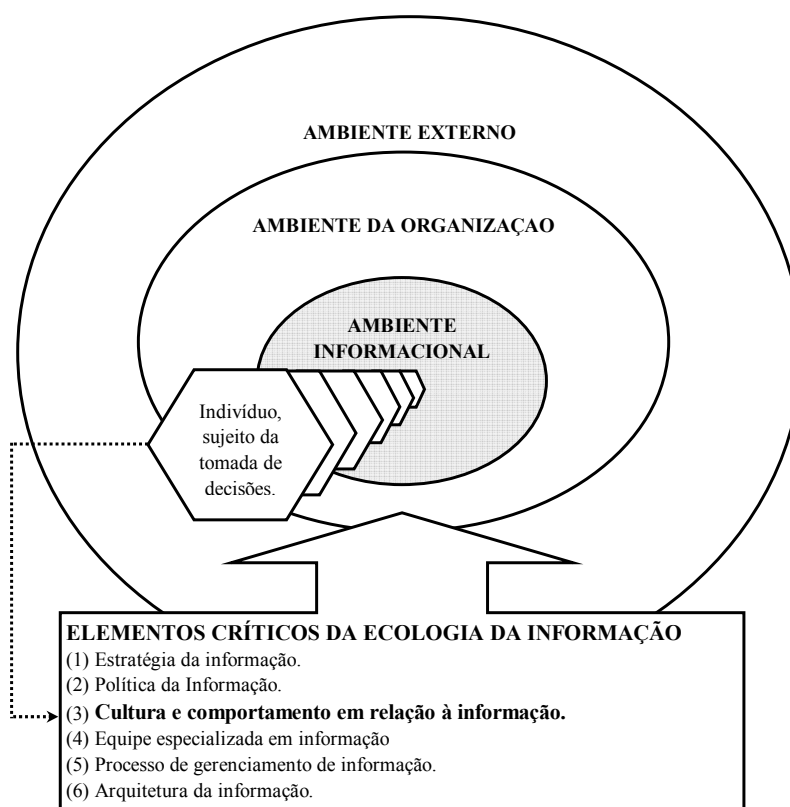


Figura 1: O indivíduo no contexto do modelo ecológico de gestão da informação
Fonte: Adaptado de Davenport (2008)

Acredita-se que o comportamento decisório sofre influência das informações ambientais, mas conforme apresenta Davenport (2008), é necessário que a busca da compreensão dessa influência seja feita a partir do próprio indivíduo.

Mais do que isso, necessita haver um aprofundamento sobre as reais influências que as informações ambientais, tais como a dos concorrentes, causam sobre o comportamento decisório em determinados contextos. Diante de uma informação considerada estratégica, a depender da situação problema e do contexto, verifica-se diferentes escolhas feitas por diferentes indivíduos. O elemento principal do contexto de uma decisão, certamente, é o comportamento individual do decisor.

Adicionalmente, o ambiente competitivo impõe determinadas características comportamentais que suscitam importantes reflexões sobre o processo decisório. É o que se verá na seção seguinte ao se estudar a teoria dos jogos.

3 Teoria dos jogos

Após a inserção do termo tomada de decisão na administração em 1938, conforme Buchanan e O'connell (2006), 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. Ela pode ser considerada, por exemplo, 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, conforme Gomes (2007), numa situação hipotética de quase onisciência em relação à capacidade de escolha.

A teoria dos jogos se desenvolve a partir das obras de John Von Neumann (1903-1957) que apresenta como um dos princípios a idéia de que as situações de conflitos podem ser tratadas matematicamente. Ela é construída sob três fundamentos: i) 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.

A proposta da teoria dos jogos, elaborada por Neumann, já 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, ou seja, possuem como elementos: um conjunto de jogadores; uma sequência das escolhas; informações sobre o jogo; resultados esperados; e as preferências dos jogadores.

A principal característica da teoria dos jogos, conforme Macedo (2003) 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. Também se leva em conta as consequências futuras das decisões atuais e que incentivos extrínsecos influenciem no comportamento econômico do indivíduo.

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 suas decisões devem ser contempladas no processo decisório. Simon (1959, p. 83), embora de outra corrente do pensamento decisório, destaca que “cada indivíduo deve saber quais serão as ações dos demais, a fim de determinar de maneira adequada as consequências de suas próprias ações”.

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.

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.

Desta forma, diante de uma situação de escolha, baseado no processo de ponderação das probabilidades de ocorrência de determinadas consequências medidas pelos resultados esperados, o decisor analisa (pondera) e escolhe aquela de melhor utilidade. Esta ponderação proporciona uma escolha de ordem racional e é caracterizada pela utilização de modelos matemáticos que garantem informações suficientes para se desenvolver o processo de escolha.

A escolha tem ênfase, portanto, na 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 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 análise.

O conceito de utilidade é 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.

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 de satisfação 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 que representa a função de preferência individual do decisor, enquanto a função EC – equivalente certo, representa a função do valor financeiro esperado.

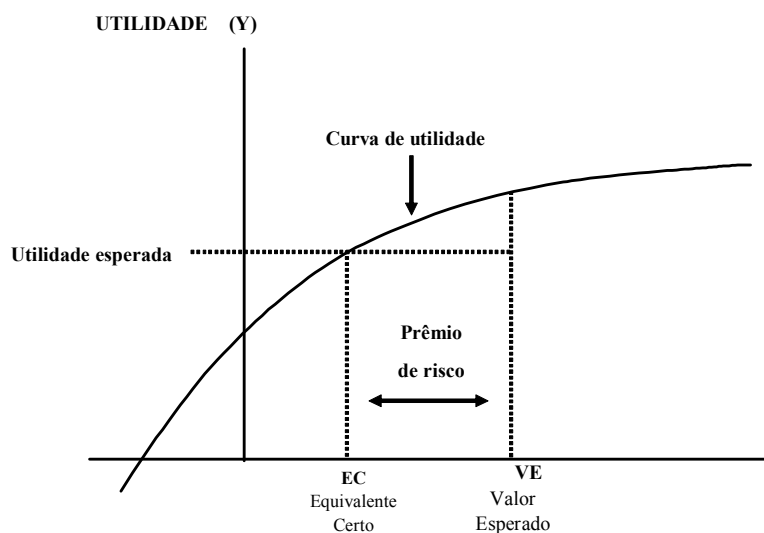


Figura 2 - Representação do EC, VE e prêmio de risco
Fonte: adaptado de Mineto (2005, p.31)

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.

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 investidores audazes.
- 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.

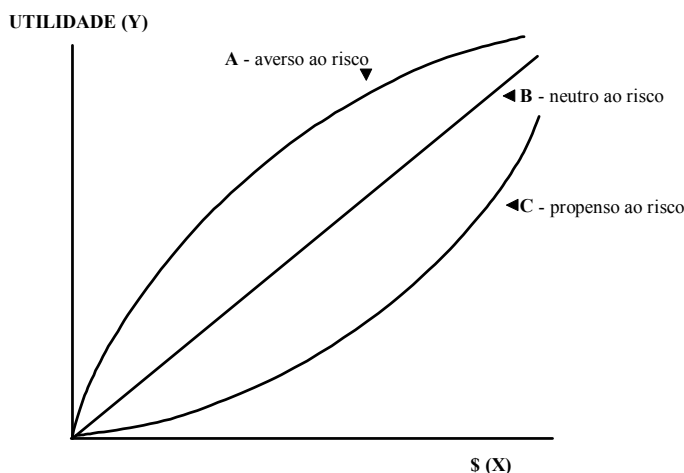


Figura 3 - Comportamento diante do risco e função utilidade
 Fonte: Adaptado de Mineto (2005, p.34)

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

Na teoria dos jogos as motivações de escolhas dos jogadores estão sempre fundamentadas na preferência pela utilidade, conforme já apresentado nessa 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.

O conceito de jogo na 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 situações análogas.

No mercado competitivo é possível se identificar o modelo da maximização da utilidade esperada prevista pela teoria dos jogos. Em grande parte das decisões empresariais, desconsiderando aspectos sociais e de sustentabilidade, por exemplo, busca-se o aumento inconsequente de participação no mercado.

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 consequências 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 benefício comum de proporções variadas, mesmo que haja uma vantagem qualquer para a empresa que decidiu primeiro. A disputa de mercado entre empresas se enquadra nesse caso. Nem sempre a decisão individual de uma irá beneficiar todo o mercado. Na maioria das vezes a decisão implica em prejuízo para alguma empresa, ou 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 mesmos.

3.1 O jogo e a decisão de investimento

Segundo a teoria dos jogos cada jogo possui características que impõe diferentes tipos de escolhas. O tipo de jogo que melhor se identifica à situação problema pesquisada nesse trabalho, ou seja, a 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 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.

A estrutura proposta pela teoria prevê a simbolização das possíveis formas dos comportamentos futuros como uma “árvore”. 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 consequências a partir das escolhas feitas na busca de solução.

Raiffa (1977) denomina as fases do processo de escolha baseado na análise das consequências 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).

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 envolvendo:

- 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 alia para fortalecerem-se, e a segunda quando a própria empresa decisora resolve fazê-la.
- O conhecimento da utilidade: diante de escolhas perante as quais apenas as probabilidades são conhecidas, a suposição de uma escolha consistente pressupõe que o decisor possua o conhecimento da utilidade fundamental dos problemas, decidindo com o propósito de maximizar o valor esperado.

O estabelecimento das preferências do indivíduo passa 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 Aspectos metodológicos da pesquisa

O presente trabalho é uma pesquisa de campo. A população objeto do trabalho é definida como a das empresas do ramo fotográfico brasileiro que fizeram a substituição da tecnologia analógica para a digital até o período de novembro/2006. Envolveu questões relativas especificamente à decisão de aquisição do equipamento de processamento digital de fotografias que representava um alto investimento de capital para a realidade das empresas do ramo. Das 945 empresas que compõem a população foram pesquisadas 53 empresas, número superior à amostra mínima de 42 empresas para essa população. Essa quantidade foi obtida pela utilização da fórmula de determinação do tamanho da amostra com fator de correção finita e, portanto, atendendo aos parâmetros estatísticos para a amostragem aleatória probabilística estratificada. A população foi obtida a partir de informações levantadas em publicações da revista FHOX (PERFORMA, 2005). Os dados foram coletados pela aplicação de questionário de pesquisa semi-estruturado, contendo no total 26 questões, das quais, são analisadas neste trabalho as perguntas de números 11, 12 e 15 a 19, descritas na seção de análise dos resultados. Foram elaborados dois tipos de questionários, sendo que um denominou-se de efeito e o outro de questionário-controle que visa reforçar e confirmar as respostas e análises. As análises estatísticas foram desenvolvidas por meio do software SPSS.

5 Análise dos resultados

As teorias da decisão destacam a questão da informação como elemento fundamental do processo decisório. 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.

A teoria dos jogos sugere que se deve obter o volume e a qualidade das informações necessárias para uma boa decisão. Ocorre que num mercador 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 quantidade.

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 4, permitindo presumir a existência de algumas regras concorrenciais influenciando as ações das empresas.

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. A possibilidade de obtenção de informações sobre a concorrência é um fator importante uma vez que as ações dos concorrentes representam uma variável influenciadora no comportamento decisório em situações de competição.

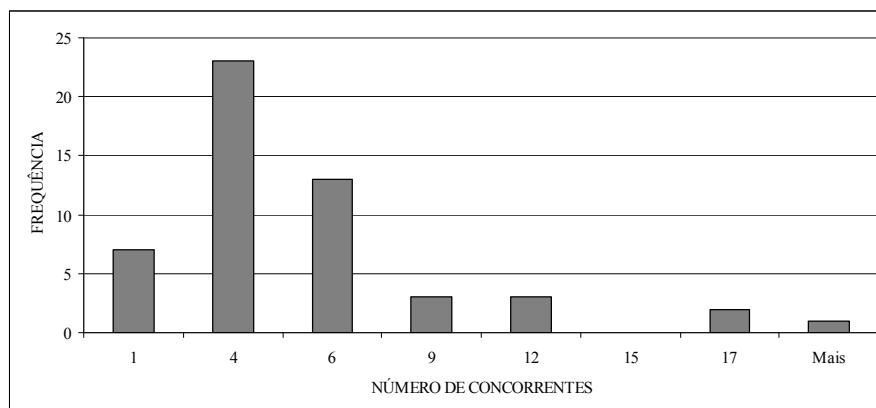


Figura 4 - Histograma do número de concorrentes
Fonte: Dados coletados pelo autor (2008)

Pela análise da Figura 4 percebe-se uma concentração de frequência em torno de 4 concorrentes. Em se tratando do mercado fotográfico caracterizado por empresas de pequeno porte, pode-se perceber certa concentração de poucas empresas em cada região de atuação. Isso, porém, não significa que o nível de concorrência seja baixo, pois não se dispõe de informações sobre a qualidade dessa concorrência. 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 analisa-se a questão 12 (Você procura obter informações sobre as ações de seus concorrentes?) cujas respostas indicaram que 77,36% responderam positivamente. Isso está previsto na teoria dos jogos que destaca 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 o teste de associação que indicou um *Likelihood Ratio* de 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 que busca informações de seus concorrentes, porém a análise evidencia que o número de concorrentes não influencia a 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 Equipamento Digital (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, no entanto, de determinar o nível, mas sim a existência de influência dos concorrentes no processo de decisão como prevista pela teoria dos jogos. Esta influência pode ter causado, por exemplo, o comportamento observado na Figura 5 relacionada à tabulação da pergunta 16 (Você adquiriu seu 1º Equipamento Digital antes de seu principal concorrente?) que demonstra que a maioria (74%) das empresas adquiriu seu ED antes de seus concorrentes.

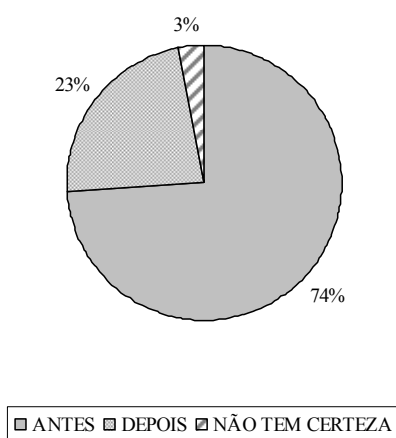


Figura 5 - Frequência das aquisições antes ou depois da concorrência

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 pró-ativamente. 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. Por analogia, como um jogo de 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. Os resultados dos testes de associação são apresentados na Tabela 1.

Tabela 1 - 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 a situação problema analisada, não permitindo qualquer indicação sobre qual deveria ter sido o comportamento da empresa.

O que fica evidente pela análise conjunta das perguntas 11, 12, 15 e 16 é que a busca de informações dos concorrentes tratada pela teoria dos jogos é uma realidade na decisão de investimento, não sofrendo, porém influência do volume de concorrentes. 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. Há um descolamento entre o comportamento de busca informacional e a ação decisória em si.

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 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 6.

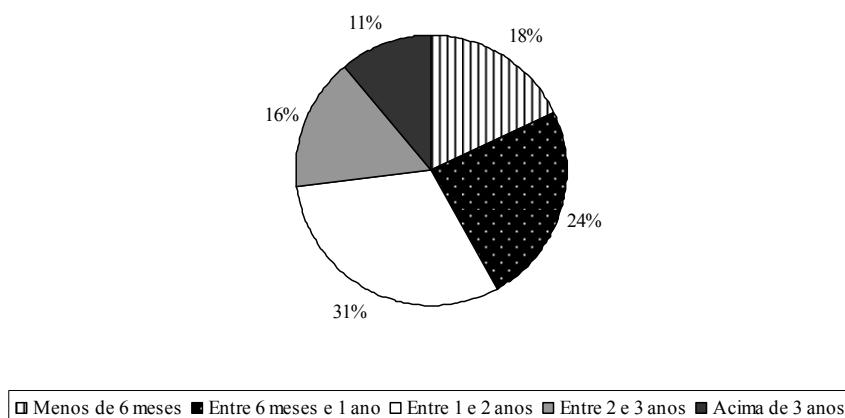


Figura 6 - Tempo entre a ação do respondente e a do concorrente
Fonte: Dados coletados pelo autor (2008)

Pode-se observar que a maior concentração foi entre um e dois anos (31%) de diferença entre a ação do decisor e a reação de seu concorrente, ou *vice versa*, o que é um tempo normal em se tratando de uma decisão de mudança de tecnologia envolvendo um investimento de grande monta. Especificamente no caso do mercado fotográfico, algumas características peculiares explicam a possibilidade de um tempo de reação mais elevado: a maior parte das empresas é familiar e dirigida por seus fundadores que nem sempre aceitam prontamente as mudanças, principalmente tecnológicas.

As respostas evidenciaram uma distribuição equilibrada entre os períodos. O tempo que separa a aquisição dos equipamentos entre concorrentes pode ser considerado normal para as características desse tipo de investimento. Como 73% reagiram em até o período de dois anos (18% + 24% + 31%) pode-se concluir que os eventos inovação e concorrência influenciaram em certa medida na decisão de investir o mais breve possível.

Na sequência 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, resultando no destaque para as variáveis com enfoque competitivo, ou seja, o faturamento e a busca por vencer a concorrência conforme pode ser visto na Figura 7.

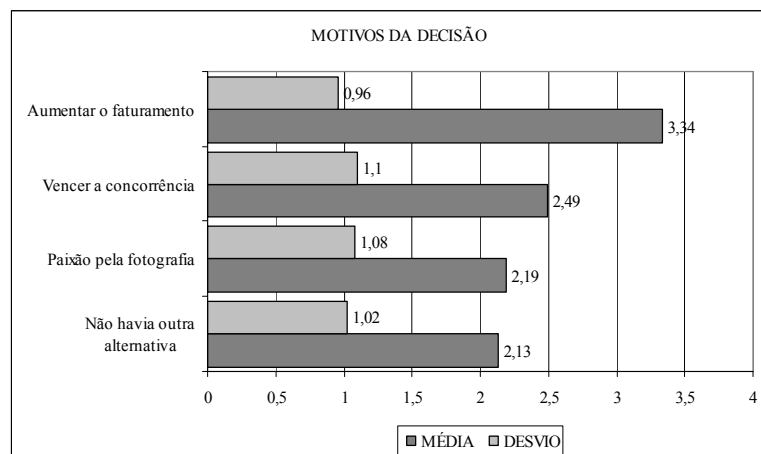


Figura 7 – Motivos da decisão
Fonte: Dados coletados pelo autor (2008)

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.

Percebe-se claramente a influência do fator concorrência como elemento motivador da decisão de investimento uma vez que a maior preocupação com o faturamento pode ser considerada como previsível.

A pergunta 19 (Você acha que houve algum outro motivo importante para comprar seu 1º ED? Qual?) indica influência da concorrência no processo decisório, conforme pode ser observado na Figura 8.

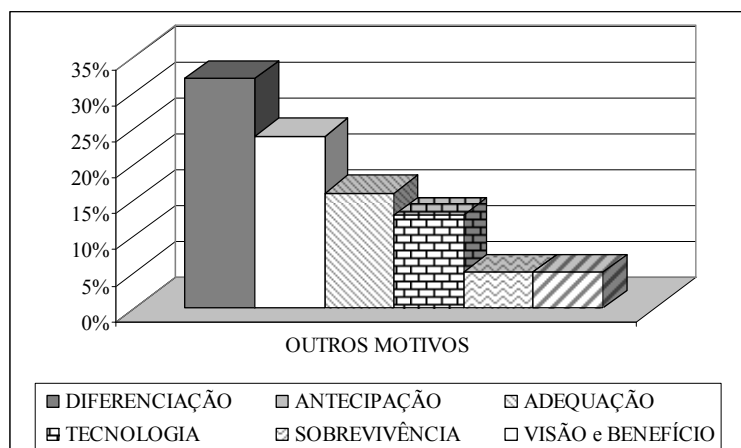


Figura 8 – Motivos citados para a decisão

Fonte: Dados coletados pelo autor (2008)

A maior frequência de termos como: diferenciação, antecipação, além do termo sobrevivência, confirma o que a teoria dos jogos define como objetivos da estratégia competitiva que leva o indivíduo a vencer seus adversários. O fator diferenciação, citado pelos respondentes, pressupõe “ser diferente em relação à...” e certamente refere-se à busca por destacar-se entre os concorrentes.

Conclusões

A partir das análises da seção anterior pode-se responder positivamente à questão de pesquisa, ou seja, foram destacadas as principais influências da informação concorrencial no comportamento decisório do usuário da informação em ambiente competitivo.

O trabalho apontou não haver relação estatisticamente significativa entre o número de concorrentes e o fato de se buscar ou não informações sobre eles. A concorrência implica em comportamento de busca informacional independente da quantidade de concorrentes.

Por outro lado, quando se trata da decisão em si, há o isolamento dessa variável por parte do decisor. A decisão não está condicionada ao fator concorrência apesar de haver interferência em seu comportamento de busca.

Outro aspecto destacado pela pesquisa diz respeito à ação pró-ativa e seu relacionamento com o empenho na busca de informação concorrencial. Ficou evidente mais uma vez que a decisão de antecipar-se à concorrência independe do número de concorrentes e tampouco do comportamento de busca informacional onde novamente observa-se o isolamento dessa variável.

O tempo de aquisição dos equipamentos em relação à concorrência evidencia que em ambiente competitivo as ações dos concorrentes geram reações no curto prazo. A decisão de

investir, nesse sentido, é influenciada pela ação concorrencial efetiva ou presumida corroborando com os pressupostos da teoria dos jogos. Essa conclusão é fortalecida pela indicação de que o elemento motivador mais importante para a decisão de investir, depois da intenção de aumentar o faturamento, é vencer a concorrência.

A influência das informações concorrenciais fica igualmente evidente quando se analisa os demais motivos indicados pelos decisores. Os termos por eles descritos - diferenciação e antecipação - implicam no conhecimento sobre as condições presentes dos concorrentes como pressupostos para serem efetivados.

Essas considerações confirmam a importância de que os modelos e sistemas informacionais desenvolvidos e utilizados pela controladoria considerem as características comportamentais do usuário da informação dentro do contexto no qual está inserido.

Ao reconhecer a influência das informações concorrenciais sobre o comportamento informacional e decisório do indivíduo a controladoria pode contribuir na elaboração de mecanismos que captem de forma ética informações ambientais, principalmente em relação às ações dos concorrentes.

As áreas que tratam a informação como subsídios do processo de decisão necessitam analisar mais do que os objetivos do usuário. Torna-se necessário no contexto da sociedade contemporânea uma visão holística que envolva a análise do comportamento informacional individual antes, durante e depois da decisão.

Se o comportamento do indivíduo é influenciado pelas informações ambientais como evidenciado neste trabalho, é necessário que se fomentem estudos interdisciplinares capazes de fornecer aportes teóricos e metodológicos para o enriquecimento das ciências que possuem a informação como seu objeto principal.

Não se trata exclusivamente do desenvolvimento de ferramentais tecnológicos, sobretudo, de se identificar as necessidades informacionais nos seus contextos específicos de atuação aumentando assim a eficácia tanto dos sistemas de informação quanto das decisões subsidiadas pelas informações deles derivadas.

Finalmente sugerem-se para novos trabalhos abordagens no sentido de analisar as influências das informações concorrenciais e implicações na modelagem e desenvolvimento dos sistemas de informações em diferentes contextos.

Referências

BUCHANAN, Leigh; O'CONNELL, Andrew. Uma breve história de tomada de decisão. In: *Havard Business Review Brasil*, v.84, n.1, pp. 20-29, janeiro 2006.

CATELLI, Armando; PEREIRA, Carlos Alberto; VASCONCELOS, Marco Tullio de Castro. Processo de Gestão e Sistemas de Informações Gerenciais. In: CATELLI, Armando [org.]. **Controladoria: uma abordagem da gestão econômica GECON**. São Paulo: Atlas, 2001.

CHOO, Chun Wei. **A organização do conhecimento: como as organizações usam a informação para criar significado, construir conhecimento e tomar decisões**. Eliana Rocha [trad.]. São Paulo: Senac São Paulo, 2003.

DAVENPORT, Thomas H. Ecologia da informação: por que só a tecnologia não basta para o sucesso na era da informação. Bernadette Siqueira [trad.]. São Paulo: Futura, 1998.

GOMES, Luiz Flavio Autran Monteiro. **Teoria da decisão**. [coleção debates em administração]. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

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.

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.

MORESI, Eduardo Amadeu Dutra. **Monitoração ambiental e complexidade**. Tese apresentada ao programa de doutorado em Ciência da Informação da UNB. Brasília: UNB, 2001.

NEUMANN, J. Von; MORGENSTERN, Oskar. *Theory of games and behavior*. New York: J. Wiley, 1944.

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.

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.

RAIFFA, Howard. **Teoria da decisão**: aulas introdutórias sobre escolhas em condições de incerteza. Sergio Girão [tradução]. São Paulo: Editora da USP, 1977.

SIMON, Herbert A. *Theories of decision-making in economics and behavior science*. American Economic Review, v.49, n.3, p.253-283, Jun. 1959.

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.

VALENTIM, Marta Lígia Pomim [org.]. **Informação, conhecimento e inteligência organizacional**. 2. ed. Marília: Fundepe, 2007.

_____.; ZWARETCH, Natali Silvana. Comunicação organizacional/comunicação informacional no processo de inteligência competitiva organizacional. In: **Informação, conhecimento e inteligência organizacional**. Marta Lígia Pomim Valentim [org.]. 2. ed. Marília: Fundepe, 2007.