

MÉTODO DELPHI: FUNDAMENTOS, CRÍTICAS E VIESES

Eduardo Kazuo Kayo*

José Roberto Securato**

1. Introdução

Toda empresa se defronta com um grande dilema no desenvolvimento de suas atividades: a responsabilidade de se decidir como, quando e onde aplicar seus recursos. Na teoria financeira esses problemas são discutidos no segmento de decisões de investimento – os dois outros segmentos principais são as decisões de financiamento e política de dividendos.

Ao longo de várias décadas foram desenvolvidas muitas teorias com o objetivo de se auxiliar a tomada de decisões. O conjunto de instrumentos mais conhecido e, portanto, mais utilizado é aquele que contempla o uso dos chamados critérios quantitativos de análise econômica de projetos, quais sejam: o *Tempo de Recuperação (Payback)*, o *Valor Atual Líquido*, a *Taxa Interna de Retorno* e o *Índice de Valor Atual*. A facilidade de manuseio e de compreensão destes instrumentos são suas principais vantagens. Por outro lado, são pouco eficazes ao lidarem com condições de incerteza. Essa lacuna foi coberta pelo surgimento da chamada “Moderna Teoria de Finanças”, cujo precursor foi Harry Markowitz.

Além dos métodos quantitativos de análise de investimentos também foram desenvolvidos instrumentos, no âmbito da Teoria das Decisões,

que levam em conta aspectos subjetivos. Dentre esses instrumentos destacam-se a árvore de decisão, a análise de sensibilidade, entre outros. Não obstante, mesmo os métodos eminentemente quantitativos guardam alguns aspectos subjetivos. A formação de uma carteira de investimentos, por exemplo, sofre a influência de cenários econômicos futuros que, evidentemente, não são conhecidos no momento da aplicação dos recursos. A fim de amenizar os efeitos de um eventual revés da economia, são projetados cenários a partir da opinião emitida por especialistas da área. O Delphi, um dos vários métodos de pesquisa qualitativa, pode ser um instrumento valioso na construção de tais cenários.

O objetivo deste ensaio é apresentar um quadro básico do método Delphi de forma a destacar suas características fundamentais e expor as críticas mais comuns ao seu uso. Além disso, é abordado o tema dos vieses relacionados à percepção e julgamento dos seres humanos, assunto amplamente estudado pela Psicologia Cognitiva e que pode ser um importante subsídio à construção e aplicação do método Delphi, no que diz respeito à formação da opinião do especialista. Por fim,

* Pós-Graduando em Administração de Empresas na FEA-USP

**Professor da FEA-USP

para efeitos meramente didáticos, é dado um exemplo de construção de cenários econômicos utilizando-se o método Delphi.

2. Fundamentos Do Método Delphi

2.1 Conceito e Características

De acordo com Linstone e Turoff (1975, p.3), o Delphi é “um método para estruturar um processo de comunicação grupal de maneira que o processo é efetivo em permitir a um grupo de indivíduos, como um todo, a lidar com um problema complexo.” Trata-se de uma definição pouco esclarecedora e, segundo os próprios autores, bastante genérica. Isso se fazia necessário em função da infinidade de variações que o método pode apresentar. Não obstante, tal definição parece ignorar aspectos importantes, sem os quais o método Delphi ficaria significativamente descaracterizado. Faz-se necessário, pois, uma explanação mais detalhada.

O método Delphi envolve a aplicação sucessiva de questionários a um grupo de especialistas ao longo de várias rodadas. A pesquisa visa, basicamente, a prospecção de tendências futuras sobre o objeto em estudo. No intervalo de cada rodada são feitas análises estatísticas das respostas e o resultado é compilado em novos questionários que, por sua vez, são novamente distribuídos ao grupo. No artigo que relata a primeira experiência com o método Delphi, seus criadores, Dalkey e Helmer (1963, p.458), afirmam que o objetivo principal é tentar se obter o mais confiável consenso entre os especialistas, embora nem sempre isso seja possível ou desejável. O resultado da pesquisa, por

sua vez, ajudaria a empresa a definir sua estratégia.

Como já foi mencionado, este método de pesquisa pode apresentar inúmeras variações mas, de modo geral, podem existir dois tipos de pesquisa Delphi, como é citado por Linstone e Turoff (1975, p.5).

O primeiro tipo pode ser chamado de *método convencional* e é caracterizado por ser do tipo “papel-e-lápis”, ou seja, o questionário é enviado ao especialista e espera-se o seu retorno. Neste caso, o custo e a demora da volta do questionário são os grandes inconvenientes.

O segundo tipo é o chamado *Delphi em tempo real (Real-time Delphi ou Delphi Conference)*. Aqui, o uso de computadores interligados em rede é indispensável. A grande vantagem é o reduzido tempo despendido na pesquisa, uma vez que todos os especialistas respondem ao questionário ao mesmo tempo e o processamento das informações é feito quase que instantaneamente. Entretanto, torna-se muito difícil a tarefa de reunir um grupo de especialistas a um mesmo tempo, ainda que a rede alcance qualquer ponto no planeta.

2.2 A Construção dos Questionários e o Processo de *Feed-Back*

Existem muitas discussões acerca da construção do questionário, sendo que uma das principais é quanto ao seu tamanho. Autores como Vichas (1982, p.209) dão preferência a questionários restritos a 15 questões, ou menos, que demandem de 2 a 3 minutos para se responder. Outros preferem questionários

mais longos. Além disso, é preciso que se disponibilize espaços no questionário para eventuais comentários por parte dos respondentes. Outra questão importante diz respeito ao número de rodadas do questionário. A grande maioria das pesquisas produzem, no máximo, quatro rodadas. Entretanto, nada impede que se faça um número menor, desde que os objetivos tenham sido atingidos. Por outro lado, um número maior não é aconselhável em virtude de restrições de tempo e pelo fato de não existirem mudanças de opinião significativas nas rodadas posteriores, conforme atestam experiências já realizadas.

O processo de *feed-back* pode assumir diversas formas, desde que cumpra a missão de consolidar todas as opiniões manifestadas pelos respondentes na rodada anterior. O instrumentos estatísticos mais utilizados nesta tarefa são as medidas de posição separatrizes, principalmente a mediana e o quartil. Medidas de dispersão ou, até mesmo, a distribuição de frequência absoluta também são usados.

Entretanto, somente tais medidas não são suficientes. Para o *feed-back* ser efetivo é preciso se apresentar um sumário de comentários que tenham sido feitos pelos respondentes na rodada anterior, principalmente se persistirem opiniões muito divergentes. Isso facilita a análise por parte daqueles que tenham posição contrária e lhes oferece a oportunidade de decidir se mantém ou não a sua opinião.

A partir deste *feed-back*, é solicitado aos respondentes que reavaliem suas respostas anteriores em relação à opinião de todo o grupo e, havendo discordância, pede-se que se justifique tal posição.

3. Discussões Sobre O Método

Embora seja um poderoso instrumento de pesquisa, o Delphi ainda não é uma unanimidade. Além do fato de muitos pesquisadores questionarem a sua validade metodológica, existem ainda muitas outras críticas. Wheelwright e Makridakis (1985, p. 290) citam algumas e são relacionadas à confiabilidade insuficiente, à possibilidade de apuração de resultados diferentes quando são usados especialistas diferentes, à dificuldade de avaliar o grau de especialização (*expertise*), à impossibilidade de prever o inesperado, etc. Linstone e Turoff (1975, p. 6), por sua vez, apontam alguns fatores que levam o Delphi ao insucesso como a imposição do ponto de vista do monitor da pesquisa, a utilização de técnicas pobres de sumarização dos resultados, ignorar e não explorar pontos de discordância gerando um consenso artificial, etc. Esta parte do trabalho procura explorar alguns pontos polêmicos que cercam o método Delphi. Entretanto, a despeito das discussões que o método provoca e das lacunas que possam existir, não se pode negar a grande utilidade do método Delphi em determinados casos.

3.1 A Questão do Anonimato

De acordo com Sackman (1975, p.45), “muito da popularidade e aceitação do Delphi se apoia sobre a pretensão da superioridade da opinião do grupo sobre a do indivíduo e da preferência da opinião particular sobre a confrontação face a face.” Esta citação embute duas considerações importantes e que dizem respeito às questões do consenso e do

anonimato. A questão do consenso será analisado no próximo item.

O anonimato acontece quando os especialistas escolhidos para a pesquisa não sabem quem está participando do projeto ou, se sabem, não há meios de se comunicarem entre si (Vichas, 1982, p.204). O principal objetivo do anonimato é a de evitar um domínio psicológico por parte de alguns especialistas, seja por razões de personalidade, por deferência à autoridade ou qualquer outro motivo, de forma a permitir que todos participem e ofereçam a sua contribuição.

Jones e Twiss (1978, p.226) citam alguns fatores sociológicos que afetam a interação grupal em uma reunião face-a-face. O primeiro fator é a capacidade de persuasão. Algumas pessoas possuem uma capacidade muito maior de expressão e de ascendência sobre outras. Mesmo que estas tenham melhores argumentos e opiniões sobre o tema discutido, a eloquência das primeiras tende a inibir a atuação dos demais participantes.

Outro fator diz respeito à relutância em modificar pontos de vista previamente expressos, ou seja, ao fato de que a maioria das pessoas têm receio de mudar de opinião. Isso acontece porque as pessoas não gostam de admitir que estão erradas, o que poderia ser um indício de incapacidade.

Por fim, os autores citam o efeito *bandwaggon* que acontece quando a minoria de um grupo é convencida pela maioria ou, pelo menos, quando a minoria suprime seu ponto de vista. Isso é especialmente danoso em tarefas de previsão por provocar uma censura a formas de pensamentos heterodoxos e/ou audaciosos que, muitas vezes, são essenciais nesse processo.

De todas as características inerentes ao método Delphi, a questão do anonimato talvez seja a mais importante e também a menos questionada pela literatura pesquisada. Caso contrário, outros métodos de pesquisa poderiam ser aplicados.

3.2 A Questão do Especialista e do Consenso

A maioria das publicações que discute o Delphi afirma que um dos pilares de sustentação do método reside no fato de se utilizar “especialistas” da área a ser pesquisada. Existem controvérsias a este respeito, a começar pela definição. Alguns autores arriscam-se a conceituar o termo. Brockhoff (1975, p.294), citando Simon e Landwehrmann, define especialização como sendo uma base de autoridade ou como uma forma de autoridade. O autor segue dizendo que a especialização é o conhecimento do especialista que pode ser provado por demonstração ou por confirmação de terceiros.

A maioria dos estudos justifica a utilização de especialistas por estes constituírem um grupo de potenciais inventores e/ou um grupo de pessoas formadoras de opinião cujas declarações refletiriam previsões confiáveis. Como afirma Vichas (1982, p.205), “aqueles que são especialistas também ajudam a formar tendências futuras”.

Além disso, outro fator que motiva o uso de especialistas é relacionado à questão da qualidade das informações. De acordo com este preceito, as informações coletadas de pessoas que não fossem especialistas não

seriam confiáveis. Portanto, seguindo o princípio do “lixo entra/lixo sai” (*garbage in/garbage out*), o resultado da pesquisa seria igualmente desastroso. No entanto, muitas pesquisas evidenciaram que esta premissa, em determinados estudos sócio-econômicos e tecnológicos, não tinha fundamento e que o uso de não-especialistas apresentava resultados semelhantes (Sackman, 1975, p.37).

Sackman continua fazendo sua crítica, chamando atenção para o fato de que o resultado da amostra dos “especialistas” estaria, provavelmente, incluindo pessoas com *backgrounds* e interesses similares, que possuísem a mesma linha de pensamento e que, naturalmente, apresentariam respostas semelhantes. Além disso, a escolha dos respondentes depende muito da sua disponibilidade e disposição em participar da pesquisa, o que poderia fazer com que muitos especialistas conceituados ficassem de fora. Sackman diz ainda que tais grupos também podem tender a ser compostos por uma elite com interesses voltados em promover a área sob investigação do Delphi, o que resultaria em dados notadamente tendenciosos. Portanto, a tarefa de se estabelecer o rol de especialistas e o respectivo grau de especialização é muito difícil e, invariavelmente, permeado de vieses e favorecimentos

A questão do consenso é igualmente polêmica. O método Delphi, como concebido originalmente, requeria como resultado que a opinião dos participantes convergisse para um ponto em comum. Caso contrário, era solicitado ao respondente que justificasse a sua posição destoante.

Com o desenvolvimento do Delphi e dependendo do tipo de informação que se quer coletar, o

consenso não precisa acontecer. É o caso do *Policy Delphi*. Esta variação do método Delphi convencional procura gerar pontos de vista conflitantes tendo em vista, basicamente, três objetivos: (1) assegurar que todas as opções possíveis foram colocadas na mesa para considerações, (2) estimar o impacto e as conseqüências de qualquer opção em particular e (3) examinar e estimar a aceitabilidade de qualquer opção em particular (Turoff, 1975, p. 84).

3.3 Heurísticas e Vieses

Ainda que não houvesse questionamentos a respeito da formação do grupo de especialistas, restaria uma dúvida com relação aos vieses que poderiam permear suas respostas. A pergunta que se poderia fazer é se a percepção do especialista com relação ao futuro em questão refletiria uma previsão confiável, ou seja, se sua previsão estaria livre de vieses.

Ao longo de vários artigos, dois proeminentes pesquisadores da área de psicologia cognitiva, Kahneman e Tversky, realizaram estudos referentes ao processo de julgamento e percepção que envolve o ser humano. Segundo os autores, as pessoas contam com estratégias simplificadas, as heurísticas, que ajudam na tomada de decisões. As heurísticas são “as regras padronizadas que, implicitamente, dirigem nosso julgamento” (Bazerman, 1986, p.5). O viés aparece quando tais heurísticas são aplicadas de forma não apropriada.

Kahneman e Tversky, citados por Bazerman (1986, p.6-7), identificaram três tipos de heurísticas:

- *Heurística da Disponibilidade*, pela qual o indivíduo avalia a frequência, probabilidade ou prováveis causas de um evento através de quaisquer informações que estejam “disponíveis” na memória;
- *Heurística da Representatividade*, pela qual o indivíduo avalia a probabilidade de ocorrência de um evento pela similaridade com outros eventos parecidos;
- *Heurística do Ancoramento e Ajustamento*, pela qual os indivíduos realizam avaliações atribuindo-se um valor inicial e, posteriormente, fazem ajustes até que se tome uma decisão final.

Atividades que envolvam tarefas de previsão, do tipo que é realizado pelo método Delphi, intuitivas e subjetivas, são desenvolvidas através da heurística da representatividade, embora as outras heurísticas não sejam totalmente descartadas.

Os vieses originados através desta heurística são causados pela violação de algumas regras estatísticas, notadamente aquelas relacionadas às leis da probabilidade. Dentre os vieses relacionados à heurística da representatividade, aquele que pode exercer maiores influências sobre uma pesquisa baseada no Delphi é o que Kahneman e Tversky chamaram de “*Falácia da conjunção*”.

Um exemplo citado por Bazerman (1986, p.26), e descrito abaixo, ajuda a compreender melhor este fenômeno.

“Linda tem 31 anos, é solteira, ousada e muito brilhante. Ela é filósofa. Como estudante, ela tinha profundas preocupações em relação à discriminação e justiça social e participou de manifestações antinucleares.

Classifique, em ordem de probabilidade, as descrições que possam descrever Linda:

[...]

c. Linda é uma ativista do movimento feminino.[...]

f. Linda é uma bancária.[...]

h. Linda é uma bancária que é ativista do movimento feminista.”

A maioria das pessoas tenderia, intuitivamente, a responder na seguinte ordem: C-H-F. Isso porque a descrição apresentada na opção H parece ser mais “representativa” da descrição feita de Linda do que é apresentada pela opção F. Estatisticamente isso é impossível na medida em que a probabilidade de Linda ser bancária é claramente maior do que, além de ser bancária, também ser ativista do movimento feminino.

Suponha-se, agora, que uma pesquisa baseada no método Delphi tente desenhar um cenário econômico para o próximo ano e uma das variáveis que se queira avaliar seja o saldo da balança comercial. Pergunta-se o que seria mais provável entre (a) aumento do déficit comercial ou (b) aumento das importações e do déficit comercial.

Provavelmente, as respostas ficariam concentradas na segunda alternativa pois parece ser uma idéia mais viável. Entretanto, pelo que já foi dito, fica evidente que tal previsão estaria fortemente enviesada.

Pode-se notar, na mesma questão, a influência da heurística da disponibilidade. Suponha-se que a pergunta acima tenha sido elaborada em meio à série de medidas econômicas do Plano Real visando incentivar as importações como meio de conter a inflação. A atenção de todos,

portanto, ficaria centrada nas notícias “disponíveis” sobre as importações, ou seja, a pergunta teria sido formulada com base na recência dos fatos. O respondente da pesquisa poderia, desta forma, ser influenciado pelo viés da “facilidade de lembrança”, relegando a importância de outra variável na composição da balança comercial: a exportação.

4. O Método Delphi Ajudando A Tomar Decisões

4.1 A Teoria das Decisões

O arcabouço teórico que envolve a análise de decisões é, em grande parte, suportado pelas leis da probabilidade. Samson (1988, p. 102) faz uma breve e elucidativa explanação sobre a sua definição:

“Existem duas grandes interpretações de probabilidade. A primeira interpretação de probabilidade é objetiva e diz respeito ao processo de calcular probabilidades usando dados de frequência relativa ou técnicas estatísticas. A segunda interpretação é subjetiva ... Probabilidades subjetivas representam o grau de crença do tomador de decisão.”

É importante observar que mesmo nas técnicas supostamente objetivas, existe um fator de subjetivismo implícito que fica por conta da (1) escolha do método de previsão e (2) da pressuposição de que os fatos ocorridos no passado irão se repetir no futuro. Assim sendo, o julgamento pessoal passa a ter importância vital no processo de tomada de decisão.

A tomada de decisão está envolta de incertezas e, como afirma Samson, (1988, p.103) “a incerteza é sempre um resultado de nossa inabilidade de

conhecer o futuro”. Tais incertezas são muito maiores quando o tomador de decisão encara o problema sozinho. Em vista disso, o método Delphi, como instrumento de previsão que se utiliza de vários especialistas (tomadores ou formadores de decisão), pode exercer papel fundamental, especialmente no que concerne à construção de cenários e na distribuição de probabilidades relativas a árvores de decisão.

4.2 Aplicabilidade do Delphi: Um Exemplo

Desde a sua criação, o Delphi tem sido amplamente utilizado em tarefas de previsão tecnológica ou mercadológica e, em geral, tem apresentado resultados bastante significativos, principalmente em áreas emergentes onde não existam informações históricas que permitam um tratamento estatístico adequado.

A aplicação do método Delphi, entretanto, não se restringe apenas a estas áreas. Ele também pode ser adaptado, por exemplo, a pesquisas visando a construção de cenários econômicos que seria de especial interesse à moderna Teoria do *Portfolio*. Partindo-se do modelo de matriz de decisão sugerido por Securato (1993, p.26 e171) e demonstrado no quadro 1, pode-se dar um exemplo.

Quadro 1 - Matriz de Decisão

	Descrição de Cada Cenário	Probabilidade de Cada Cenário	Alternativas			
			A ₁	A ₂	...	A _r
C ₁		p ₁	x ₁₁	x ₁₂		x _{1r}
C ₂		p ₂	x ₂₁	x ₂₂		x _{2r}
.		.			x _{ij}	
.		.				
.		.				
C _κ		p _κ	x _{κ1}	x _{κ2}		x _{κr}

Fonte: Securato, José R. (1993, p.26)

A matriz do quadro 1 apresenta as informações necessárias ao processo de decisão de aplicação dos recursos. Nela, são representados os vários cenários (C₁, C₂, ..., C_κ), suas respectivas probabilidade (p₁, p₂, ..., p_κ), as alternativas possíveis de investimento (A₁, A₂, ..., A_κ) e os retornos de cada alternativa para cada cenário (x_{ij}).

Dentro de cada um dos cenários são analisados as “variáveis de influência” (variáveis macroeconômicas) e seus respectivos “parâmetros” (que podem ser quantitativos ou qualitativos, dependendo da variável). A fim de simplificar este exemplo hipotético, utilizar-se-á apenas três variáveis macroeconômicas: inflação, crescimento do PIB e taxa de juros.

O objetivo desta pesquisa é definir, tão-somente, a descrição de cada cenário que, segundo Securato, seria uma tarefa para economistas.

A definição das probabilidades de ocorrência de cada cenário ficaria a cargo de cada investidor, tendo em vista suas preferências e crenças sobre o futuro. As alternativas de investimento e respectivos retornos seriam fornecidos pelas instituições responsáveis pela aplicação dos recursos e ficariam dependentes

da construção dos cenários. Portanto, estes dados não são trabalhados no questionário¹.

4.3 1ª Rodada

Para iniciar a série de questionários, pode-se formular três perguntas, cada uma a respeito de uma das variáveis que se quer estudar. Em cada pergunta é apresentada a série histórica da variável dos últimos 10 ou 20 anos e se pede que o respondente anote suas expectativas para o próximo ano. Evidentemente, a amplitude temporal da série histórica e da expectativa do especialista vai depender da variável e do tipo de análise para o qual se utilizará os resultados. Se o objetivo for a análise de viabilidade econômica de projetos de infra-estrutura, por exemplo, as expectativas devem se estender por vários anos. Pelo contrário, as expectativas podem se limitar a alguns meses se o objetivo for a construção de um *portfolio* de aplicações financeiras.

¹ Maiores detalhes podem ser consultados em SECURATO, José Roberto. *Decisões Financeiras em Condições de Risco*. São Paulo: Atlas, 1993.

Neste exemplo, o alcance da previsão será de apenas 1 ano. Sendo assim, pede-se que os especialistas forneçam suas previsões de crescimento do PIB, da inflação e da taxa de juros para este período.

Suponha-se que, feita a análise das respostas do primeiro questionário, chegue-se à seguinte tabulação:

Quadro 2

Crescim. PIB (%)		Freqüência Relativa (%)
0	1	2
1	2	18
3	4	40
5	6	30
7	8	9
9	10	1
Σ		100%

Quadro 3

Inflação Mensal (%)		Freqüência Relativa (%)
1	3	5
3	5	15
5	7	30
7	9	35
9	11	11
11	13	4
Σ		100%

Quadro 4

Juros reais a.m. (%)		Freqüência Relativa (%)
0,5	1,0	4
1,0	1,5	10
1,5	2,0	36
2,0	2,5	31
2,5	3,0	15
3,5	4,0	4
Σ		100%

Verifica-se então que a amplitude total apurada em cada variável é bastante grande, evidenciando uma grande disparidade de opiniões. Faz-se necessário, pois, a realização de uma outra rodada de questionários.

4.4 2ª Rodada

Os questionários são distribuídos juntamente com um resumo dos comentários dos respondentes e medidas estatísticas referentes à rodada anterior. Pede-se, então, que o especialista reavalie suas estimativas, justificando, se necessário, sua posição destoante.

Alguns especialistas, de posse dessas informações e cientes que podem ter superestimado suas projeções, reduzem o patamar de suas estimativas. Outros, ainda, podem seguir o caminho inverso. Enfim, o objetivo de se estabelecer cenários econômicos mais próximos da provável realidade começa a ser alcançado.

Ao final de duas ou três rodadas e com o estabelecimento de um consenso aceitável pode-se construir uma matriz do tipo que é mostrado no quadro 5.

Quadro 5 - Cenários para a Matriz de Decisão

Cenários	Descrição dos Cenários	
	Variáveis de Influência	Parâmetros
Otimista	Crescimento do PIB	5% 6%
	Inflação Mensal	1,5% 2,0%
	Juros Reais	0,5% 1,0%
Levemente Otimista	Crescimento do PIB	4% 5%
	Inflação Mensal	2,0% 2,5%
	Juros Reais	1,0% 1,5%
Cenário Atual	Crescimento do PIB	3% 4%
	Inflação Mensal	2,5% 3,0%
	Juros Reais	1,5% 2,0%
Levemente Pessimista	Crescimento do PIB	2% 3%
	Inflação Mensal	3,5% 4,0%
	Juros Reais	2,0% 2,5%
Pessimista	Crescimento do PIB	1% 2%
	Inflação Mensal	4,0% 4,5%
	Juros Reais	2,5% 3,0%

Adaptado de Securato, José R.. *Op.Cit.*

Como foi demonstrado por Securato, a matriz de decisão teria papel fundamental na alocação dos recursos de um investidor. Ele teria condições de, dadas as expectativas econômicas mostradas no quadro, decidir pela melhor combinação de investimentos que maximizasse seus ganhos ou minimizasse seus riscos de acordo com o que é preconizado pela teoria desenvolvida por Markowitz (Teoria do *Portfolio*).

5. Considerações Finais

O que se procurou mostrar com este trabalho é que, a despeito das inúmeras polêmicas acadêmicas que cercam o método, o Delphi, usado com criatividade e com o devido cuidado, ainda é um instrumento de grande valia às atividades que buscam identificar oportunidades de investimento e prospectar inovações tecnológicas.

Tentou-se, também, chamar a atenção para a relevância dos aspectos relacionados à psicologia cognitiva, que fornecem contribuição singular ao estudo da análise de decisões. O que foi aqui

abordado é apenas uma pequena fração do que este campo do conhecimento pode oferecer ao estudo dos métodos que se utilizam de análises subjetivas, como é o caso do Delphi. Não se pretendeu, de forma alguma, esgotar o estudo do tema em tão poucas páginas.

Bibliografia:

- BAZERMAN, Max H. *Judgement in managerial decision making*. 2nd ed. New York: John Wiley & Sons, 1986.
- BROCKHOFF, Klaus. The performance of forecasting groups in computer dialogue and face-to-face discussion. In: the delphi method: techniques and applications. London: Addison-Wesley, 1975.
- DALKEY, Norman, HELMER, Olaf. An experimental application of the delphi method to the use of experts. *Management Science*, Maryland, v.9, n^o 3, p.458-67, April/1963.
- JONES, Harry, TWISS, Brian C. *Forecasting technology for planning decisions*. New York: Petrocelli Books, 1978.
- KAHNEMAN, Daniel, TVERSKY, Amos. On the psychology of prediction. *Psychological Review*, vol. 80, n^o 4, July/1973.
- LINSTONE, Harold A., TUROFF, Murray. *The delphi method: techniques and applications*. London: Addison-Wesley, 1975.
- SACKMAN, Harold. *Delphi critique: expert opinion, forecasting, and group process*.

- Lexington, Massachusetts: Lexington Book, 1975.
- SAMSON, Danny. *Managerial decision analysis*. Homewood, Illinois: Richard D. Irwin Inc., 1988.
- SECURATO, José Roberto. *Decisões financeiras em condições de risco*. São Paulo: Atlas, 1993.
- TUROFF, Murray. The policy delphi. In: the delphi method: techniques and applications. London: Addison-Wesley, 1975.
- VICHAS, R.P. *Complete handbook of profitable marketing research techniques*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1982.
- WHEELWRIGHT, Steven C., MAKRIDAKIS, Spyros. *Forecasting methods for management*. 4th ed. New York: John Wiley, 1985.

