



Em Questão

ISSN: 1807-8893

emquestao@ufrgs.br

Universidade Federal do Rio Grande do  
Sul  
Brasil

Frota Rozados, Helen Beatriz

O uso da técnica Delphi como alternativa metodológica para a área da Ciência da  
Informação

Em Questão, vol. 21, núm. 3, septiembre-diciembre, 2015, pp. 64-86

Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Porto Alegre, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=465645968005>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal

Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

## O uso da técnica Delphi como alternativa metodológica para a área da Ciência da Informação

**Helen Beatriz Frota Rozados**

Titulação; Instituição;

Email

**Resumo:** Este artigo discorre sobre a técnica Delphi, que se inclui dentro dos chamados Métodos Especialistas, como método de pesquisa na Ciência da Informação, explanando as particularidades da técnica. Apresenta-se as vantagens e desvantagens do uso do método, suas características, terminologia e etapas, também abordando as formas que o Delphi pode ser configurado, sugerindo o Delphi de Políticas como o mais adequado à área. Comenta-se ainda sobre o instrumento de coleta de dados característico – o questionário. O estudo também esclarece questões sobre o painel de especialistas que compõem os sujeitos da pesquisa, e conclui ilustrando a aplicação da técnica Delphi na Ciência da Informação e sugerindo-a como método de investigação alternativo para a área.

**Palavras-chave:** Técnica Delphi. Metodologia de pesquisa. Ciência da informação. Pesquisa acadêmica.

### 1 Introdução

Uma marcante característica da Ciência da Informação é a interdisciplinaridade, assim, a necessidade de enfoque levando em consideração esta característica mostra-se como aspecto fundamental nas pesquisas desenvolvidas na área. Neste sentido, a adoção da técnica Delphi permite uma abordagem mais ampla, completa e enriquecedora, tanto geograficamente como na captação de ideias e conhecimentos.

A técnica Delphi nasceu dentro dos denominados Métodos de Especialistas, que são aqueles que utilizam como fonte de informação um grupo de pessoas que se supõe com elevado conhecimento do assunto do qual se vai tratar. Estes métodos são geralmente empregados em três condições: quando não há dados históricos com os quais se possa trabalhar; quando o impacto dos fatores externos tem mais influência na evolução do tema em questão que o dos inter-

nos; quando as considerações éticas ou morais dominam sobre as econômicas e tecnológicas em um processo evolutivo (KONOW; PÉREZ, 1990; LINSTONE et al., 2002; VÉLEZ PAREJA, 2003).

Wright et al. (2000, p. 56) expressam que a escolha do método Delphi ...] deve se dar em função das características do estudo, tais como a inexistência de dados históricos, a necessidade de abordagem interdisciplinar e as perspectivas de mudanças estruturais no setor.”.

Coloca-se aqui uma questão de terminologia. Os autores estudados tratam, de forma indistinta, o Delphi tanto como técnica quanto como método. Por este motivo não se optou exclusivamente por nenhuma das duas abordagens terminológicas propostas, utilizando-se ora uma forma, ora outra. Também convém salientar que tanto pode ser encontrada a terminologia ‘Delphi’ como sua forma aportuguesada ‘Delfos’, sendo, no entanto, mais adotado o termo original.

## **2 Sobre o Delphi**

Linstone et al. (2002) explicitam que o Delphi pode ser caracterizado como um método para estruturar o processo de comunicação grupal, de modo a permitir que um grupo de indivíduos, tratados como um todo, possa trabalhar com problemas complexos. O fato de ser uma definição muito ampla assinala que existem poucas áreas do conhecimento humano que não permitem a aplicação do Delphi, ainda que alguns autores definam o método como uma técnica de projeção de cenários, dado seu significativo uso para esta finalidade e suas origens em prospecção. No entanto, por ser uma técnica que permite trabalhar com problemas complexos, sua escolha pode ser justificada quando se pretende que um grupo de especialistas e pesquisadores dê sua contribuição para algum problema mais complexo de pesquisa.

Este tipo de método tem pelo menos duas vantagens. A primeira é que a informação disponível está sempre mais contrastada que aquela da qual dispõe o participante melhor preparado, ou seja, do que a informação do especialista mais versado no tema. Esta afirmação baseia-se no fato que ‘várias cabeças pensam melhor que uma única’. A segunda refere-se ao número de fatores considerado

por um grupo ser maior do que o considerado por uma só pessoa. Cada especialista pode levar à discussão geral a ideia que tem sobre o tema debatido, a partir de sua área de conhecimento. Estas duas vantagens são essenciais para o enriquecimento da discussão sobre o tema, uma vez que a informação e o conhecimento vertem por diferentes canais que, por sua vez, são redistribuídos a estes mesmos canais, permitindo o repensar e o reopinar sobre o tema. A oportunidade de divulgação e de apropriação da informação e do conhecimento, que pode incluir especialistas de diferentes locais e instituições, sejam eles teóricos e/ou práticos, pode tornar essas vantagens decisivas para a definição do método de pesquisa. Aplicando esta técnica, é possível envolver os participantes de forma mais intensa e interativa, oferecendo não apenas o *feedback* estabelecido pela oportunidade de rever suas ideias e posições, mas também a oportunidade do crescimento intelectual.

Métodos que envolvem especialistas apresentam, no entanto, inconvenientes. Entre eles, pode-se citar a pressão social que o grupo exerce sobre seus participantes, o que pode provocar acordos com a maioria, ainda que a opinião desta seja errônea. O grupo pode fazer de sua sobrevivência um fim. Isto pode levar a que se tenha que conseguir um acordo, ao invés de um consenso, o que não é o desejado. Nestes grupos, há vezes em que o argumento que triunfa é o mais citado, ao invés do mais válido. Vale lembrar que estes grupos podem ser vulneráveis à posição e à personalidade de algum dos indivíduos, por exemplo, alguém que melhor se comunica ou que ocupa um cargo hierarquicamente maior que os demais (LINSTONE et al., 2002; VÉLEZ PAREJA, 2003; KONOW; PÉREZ, 1990).

O método de especialistas ideal seria aquele que extraísse os benefícios da interação direta e eliminasse seus inconvenientes. É o que se propõe ser a filosofia do método Delphi, ao pretender extrair e maximizar as vantagens que apresentam os métodos baseados em grupos de especialistas e minimizar seus inconvenientes, aproveitando a sinergia do debate em grupo e eliminando as interações sociais indesejáveis que existem dentro de todo o grupo, buscando obter um consenso o mais confiável possível. Sahal et al. (1975) sustentam que a base da metodologia Delphi surge do reconhecimento da superioridade do juízo

do grupo sobre o juízo individual. Como resultado, pode-se observar o crescimento do conhecimento de um grupo de indivíduos ao estruturar um processo de comunicação humana em problemas particulares.

A técnica Delphi começou a ser mais amplamente utilizada na década de 60, através dos trabalhos desenvolvidos por Olaf Helmer e Norman Dalkner, pesquisadores da *Rand Corporation*, cujo objetivo era estabelecer uma técnica para aprimorar o uso da opinião de especialistas na previsão tecnológica. A metodologia desenvolvida estabelecia três condições básicas: o anonimato dos respondentes; a representação estatística da distribuição dos resultados; e o *feedback* de respostas do grupo para reavaliação nas rodadas subsequentes. Em sua proposta original, o Delphi é, portanto, uma técnica para a busca de consenso entre opiniões de um grupo de especialistas sobre eventos futuros.

A técnica Delphi converteu-se em uma ferramenta fundamental na área de projeções tecnológicas, inclusive nas áreas da Administração clássica e operações de pesquisa, uma vez que existe uma crescente necessidade de incorporar informação subjetiva diretamente na avaliação dos modelos que tratam com problemas complexos enfrentados pela sociedade, como educação e inovação. A base da técnica está na pressuposição de que o uso estruturado do conhecimento, da experiência e da criatividade de um painel de especialistas, como julgamento coletivo organizado adequadamente, é melhor que a opinião de um único indivíduo. Neste sentido, ele é um método especialmente recomendável quando não se dispõe de dados quantitativos ou quando estes não podem ser projetados para o futuro com segurança, face às expectativas de mudanças estruturais nos fatores determinantes das tendências futuras.

## **2.1 Delphi e suas particularidades**

O método apresenta três características fundamentais que são: o anonimato; a interação e a realimentação controlada; e a resposta do grupo em forma de estatística. O *anonimato* significa que durante um Delphi nenhum dos participantes conhece a identidade dos demais que compõem o grupo de debates, o que oferece três aspectos positivos: impede que um membro do grupo seja influenciado

pela reputação de outro dos membros ou pelo peso que supõe opor-se à maioria; permite que um membro possa mudar suas opiniões sem que isto suponha uma perda de imagem; e o especialista pode defender seus argumentos com a tranquilidade de saber que no caso de estes estarem errados, seu equívoco não vai ser reconhecido pelos especialistas.

A *interação e realimentação controlada* sugerem que se consegue a interação ao apresentar mais de uma vez o mesmo questionário. Como vão sendo apresentados os resultados obtidos com os questionários anteriores, consegue-se que os especialistas conheçam os diferentes pontos de vista e possam ir modificando sua opinião caso os argumentos apresentados lhes parecerem mais apropriados que os seus.

A *resposta do grupo em forma estatística* é a informação apresentada aos participantes, não só do ponto de vista da maioria, mas representando todas as opiniões e indicando o grau de acordo obtido (LINSTONE et al., 2002; KONO et al., 1990).

O Delphi possui uma terminologia específica, que define cada uma de suas atividades, de suas etapas, bem como os sujeitos envolvidos, assim:

- a) *rodada (ou circulação)* é cada um dos sucessivos questionários apresentados ao grupo;
- b) *questionário* é o documento (instrumento) que se envia aos especialistas. Não é só um documento que contém uma lista de perguntas, mas um documento com o qual se consegue que os participantes da pesquisa interajam, já que nele se apresentam os resultados das circulações anteriores;
- c) *painel* é o conjunto de especialistas que farão parte do Delphi;
- d) *moderador* é a pessoa responsável por recolher as respostas do painel e preparar os questionários.

Antes de iniciar-se um Delphi, realiza-se uma série de tarefas prévias. A primeira refere-se à delimitação do contexto e do horizonte temporal em que se deseja realizar a previsão sobre o tema do estudo. A seguir, procede-se à seleção do painel de especialistas e à obtenção de seu compromisso em colaborar. Por

fim, é dada a explicação aos especialistas sobre o método, buscando a obtenção de informações confiáveis, uma vez que eles vão conhecer, a cada momento, qual o objetivo de cada um dos processos que requer a metodologia.

Para Helmer et al. (1972), o método Delphi é um programa cuidadosamente elaborado que segue uma sequência de interrogantes individuais através de questionários, levando à obtenção de informação que constituirá a retroalimentação do questionário seguinte. Basicamente, o método consiste em um questionário interativo que circula repetidas vezes por um grupo de peritos, preservando o anonimato das respostas individuais. A cada nova rodada, as perguntas do questionário inicial são repetidas, contendo informações e dados estatísticos coletados nas respostas do questionário anterior. Quando são solicitadas novas respostas com justificativas, os participantes devem reavaliar suas respostas à luz das respostas numéricas e das justificativas dadas pelos demais respondentes da rodada anterior. Este procedimento é repetido até que a divergência de opinião entre os especialistas reduza-se a um nível considerado satisfatório, sendo que a resposta da última rodada é encarada como o consenso do grupo.

O anonimato das respostas e o fato de não haver uma reunião física reduzem a influência de fatores psicológicos, como os efeitos da capacidade de persuasão, a relutância em abandonar posições assumidas e a dominância de grupos majoritários em relação a opiniões minoritárias.

O Delphi tradicional, geralmente aplicado a tendências e eventos futuros, teve, recentemente, seu conceito ampliado para incorporar a busca de ideias e estratégias para a proposição de políticas organizacionais mais gerais, deixando de se caracterizar unicamente como um instrumento de previsão e tornando-se uma técnica de apoio à decisão e à definição de políticas. Dependendo do objetivo que se persiga, pode-se ter um dos dois tipos de Delphi: o Delphi de Projeção ou o Delphi de Política.

O *Delphi de Projeção*, origem da técnica, é desenhado para projetar variáveis, eventos, tendências, que servirão de apoio à tomada de decisões. É a forma clássica do processo, na qual, se o consenso for atingido, o coordenador do estudo deve considerar a resposta final como uma previsão normativa.

O *Delphi de Política*, outro formato que a técnica Delphi assume atualmente, é uma ferramenta de análise de políticas alternativas e não um mecanismo de tomada de decisões. Seu objetivo é assegurar que todas as possíveis opções de um problema tenham sido expostas e consideradas de modo a estimar o impacto e as consequências de qualquer opção em particular, a analisar e a estimular a aceitabilidade de uma determinada opção. O formato usual de um Delphi de Políticas é o de solicitar ao participante que vote em uma questão política adequadamente formulada, oferecendo sua opinião sobre esta questão, através do uso de uma escala de avaliação tipo Likert. Depois de algumas rodadas, é possível, com um questionário Delphi de Política bem planejado, alcançar convergência ou divergência sobre uma série destas questões, avaliando-as e hierarquizando-as (LINSTONE et al., 2002; OSORIO ROJAS, 2000?; KONOW; PÉREZ, 1990).

Pode-se distinguir quatro fases em qualquer um dos tipos de Delphi. A primeira fase caracteriza-se pela exploração do tema em discussão, na qual cada indivíduo contribui com a informação adicional que considera pertinente. A segunda fase corresponde ao processo no qual o grupo logra uma compreensão do tema. É o momento em que saem à luz os acordos e desacordos que existem entre os participantes com respeito ao tema. Na terceira fase, exploram-se os desacordos, extraem-se as razões das diferenças e delas se faz uma avaliação. A quarta fase e última é a avaliação final, que ocorre quando toda a informação previamente reunida foi analisada e os resultados obtidos enviados como retroalimentação para novas considerações.

## **2.2 Delphi na Ciência da Informação**

Linstone et al. (2002) e Konow e Pérez (1990), recomendam a adoção deste método em algumas situações específicas. Uma delas é quando o problema estudado não se presta para o uso de uma técnica analítica precisa, porém pode se beneficiar de juízos subjetivos sobre bases coletivas. Outra é aquela em que se necessita ou se deseja reunir um número maior de participantes que os que podem interatuar de forma eficiente em um intercâmbio face a face. Quando os



fatores custo, tempo e divergências ideológicas dos participantes não permitem a realização de encontros de grupos, a técnica Delphi elimina tais barreiras. Outra vantagem é a de manter a heterogeneidade dos participantes, assegurando a validade dos resultados, uma vez que evita os efeitos dos grupos de dominação por personalidade, frequentes em técnicas de grupo de interação face a face. Com relação ao conteúdo dos debates, dois aspectos devem ser considerados. O primeiro refere-se à disponibilidade e/ou suficiência, ou não, da informação. O segundo refere-se ao grau de especialização do tema do estudo. Nestes dois aspectos, a técnica Delphi traz como vantagem o fato de buscar conhecimento e informação junto a especialistas e pesquisadores, o que suscita o aporte de mais conhecimento sobre o assunto através da colaboração dos participantes. Neste mesmo viés, esta técnica tende a evitar problemas de linguagem, que poderiam impedir uma comunicação eficiente, uma vez que a área de conhecimento e o jargão técnico são de domínio do grupo. As situações explanadas pelos autores citados são bastante encontradas nas pesquisas em Ciência da Informação.

Saint-Paul (1984), Gupta et al. (1996) e Linstone et al. (2002) consideram que a técnica Delphi traz diversas vantagens. Entende-se que todas as vantagens por eles citadas apresentam-se como vantagens para pesquisa em Ciência da Informação. São aspectos positivos: integrar facilmente o elemento humano, minimizando as pressões psicológicas existentes em reuniões; atenuar a relutância das pessoas de mudar de uma opinião já expressa anteriormente; e evitar que poucos membros dominem a maioria do tempo disponível. A técnica Delphi pode ser utilizada, simultaneamente, como instrumento de pesquisa e de aprendizado. Ela se baseia em um enfoque estruturado, embora indireto, capaz de correlacionar rápida e eficientemente as respostas advindas de um grupo de especialistas, que trazem conhecimento, autoridade e insights ao problema em pauta. Paralelamente, a técnica ainda promove o aprendizado entre os próprios integrantes do grupo.

Esse é um exercício de aprendizagem e cooperação, que tem como base a filosofia de que o todo é maior do que as partes. Por seu formato, a técnica permite que, através da aplicação de questionários e da sensibilização dos especialistas, as posições extremas sobre uma questão determinada sejam desconsidera-

das, proporcionando a formação de um grupo majoritário em torno de um consenso central, mantendo a atenção diretamente nos tópicos em discussão. Como vantagem adicional, admite que indivíduos, em diferentes lugares, possam trabalhar na mesma direção e, ao mesmo tempo, oferece aos membros do painel a possibilidade de trabalhar com mais reflexão, desenvolvendo respostas mais elaboradas. O anonimato possibilita que os participantes ofereçam suas opiniões sem medo de represálias.

Saint-Paul (1984), Gupta et al. (1996) e Linstone et al. (2002) concordam que Delphi é um dos melhores métodos conhecidos para lidar com aspectos criativos e ainda inexplorados de um problema, porque catalisa pensamentos independentes e possibilita a formação gradual de soluções pelo grupo, além de capturar uma significativa quantidade de variáveis inter-relacionadas e de fatores multidimensionais, comuns à maioria dos problemas complexos, elementos esses necessários para análises científicas detalhadas. Em termos motivacionais, Delphi desenvolve o interesse pessoal dos participantes quanto ao sucesso do processo em que estão envolvidos, o que auxilia no convencimento de sua adesão até o final do processo.

Os mesmos autores veem algumas desvantagens na técnica Delphi. As relacionadas ao instrumento – o questionário – prendem-se ao fato de ele poder representar uma limitação, no sentido de tentar exprimir aquilo que ainda não foi expresso, além de ser fácil interpretar mal as questões. Estas desvantagens podem ser evitadas através do cuidado na elaboração do instrumento. Com relação às respostas, as desvantagens estão nos fatos de a técnica permitir análises não confiáveis; de desenvolver valores limitados de consenso e retroalimentação; de poder apresentar instabilidade nas respostas durante as etapas. Outro problema passível de ocorrer é a possibilidade de os participantes, inadvertidamente ou deliberadamente, induzirem respostas ou influenciarem decisões futuras, bem como utilizarem-se do consenso do grupo para justificar sua retirada, deixando de participar da pesquisa.

Os critérios adotados para a escolha dos participantes podem pôr em risco o processo como um todo, uma vez que a insuficiência deles inviabiliza distinguir entre um especialista no assunto e uma pessoa leiga, ou se o julgamento

de um especialista é mais consequente do que de um leigo, ou, ainda, se a opinião do grupo é superior à de um único indivíduo. Esta desvantagem pode ser contornada pelo cuidado que o pesquisador e/ou o moderador devem tomar tanto na escolha dos componentes do grupo quanto na análise das respostas aos questionários.

Como uma última desvantagem, os autores apontam o fato de este ser um método relativamente lento. Discordamos deste aspecto devido à tecnologia que hoje está disponível. Na concepção original, os questionários eram enviados e devolvidos através dos correios tradicionais. Com o advento do correio eletrônico, o tempo de permanência em trânsito é eliminado. A comunicação do pesquisador ou do moderador com os especialistas convidados passa a ser em tempo real, o que dá agilidade ao processo.

No entanto, os mesmos autores enfatizam o fato de estas limitações serem inerentes, também, a outras técnicas de prospecção qualitativa.

Sugere-se também que, pelas características da área – a Ciência da Informação –, o enfoque mais apropriado a ser adotado é o Delphi de Política (*Policy Delphi*), uma vez que leva os respondentes a fazerem uma escolha e a defenderem sua posição. Esta abordagem traz um enriquecimento aos dados de pesquisa e suscita uma participação mais ativa e colaborativa dos especialistas.

### **2.3 Delphi na Internet**

Uma forma de agilizar a aplicação do método e, consequentemente, de se obter, com mais presteza, os dados para a pesquisa é utilizar a internet para o envio dos questionários e a realização das rodadas. No entender de Giovinazzo e Fischmann (2001), a aplicação do método em ambiente eletrônico elimina as seguintes restrições:

- a) substitui a utilização dos correios ou de outros serviços de entrega para o envio dos questionários impressos e materiais informativos por formulários e documentos eletrônicos na Internet, o que reduz drasticamente tempo e custos na preparação dos materiais e envio;

- b) o tempo necessário para a realização da pesquisa também é bastante reduzido em relação ao Delphi tradicional. Além de a Internet eliminar o tempo de envio e recebimento do questionário pelo correio, ainda há a vantagem de se suprimir o tempo gasto com a digitação das respostas para a tabulação, uma vez que os questionários são respondidos diretamente em um formulário eletrônico, podendo os dados ser encaminhados, automaticamente, para uma planilha eletrônica, agilizando o tempo gasto no processo;
- c) a utilização da Internet permite um *feedback* muito mais rápido aos respondentes. Esta maior agilidade possibilita o decréscimo da perda do interesse por parte dos participantes.

Os mesmos autores complementam observando que o Delphi realizado pela Internet ainda traz a vantagem de adotar uma mídia mais atraente e flexível, sendo possível utilizar recursos visuais, sonoros e ferramentas que tornam o preenchimento do questionário mais agradável e eficiente.

## **2.4 Instrumento de coleta de dados**

O instrumento de coleta de dados adotado pelo Delphi é sempre um questionário. Na concepção de Saint-Paul (1984), existem dois tipos de questionário que se adaptam à técnica Delphi: os setoriais e os generalistas. Os setoriais são os voltados para um ramo técnico ou um domínio econômico ou social específico e são os mais difíceis de serem elaborados. Os generalistas são aqueles voltados mais para o futuro do que para um domínio particular e objetivam traçar um panorama da previsão. As questões colocadas são diversificadas, possuindo uma menor ligação entre si. O questionário que costuma se enquadrar aos diferentes tipos de pesquisa na área de Ciência da Informação é o setorial.

Os autores são unânimes em dizer que, embora não haja regras rígidas para a elaboração das questões em um questionário deste tipo, devem ser seguidas algumas recomendações para se evitar erros na sua elaboração. Tais erros podem levar os painelistas a perder tempo na transmissão das informações dese-

jadas, a deixar de responder ou responder incorretamente alguma questão por esta não estar clara o suficiente para ser compreendida. A elaboração das perguntas e a forma de selecionar e representar a informação são alguns aspectos determinantes dos resultados que se pretende obter.

Um desenho cuidadoso das questões formuladas exige clareza e precisão nos conceitos vertidos em cada afirmação, uma vez que muitas das perguntas de um exercício Delphi não são perguntas típicas de uma pesquisa comum e corrente, sendo, em alguns casos, necessário definir conceitos. Isto vai ao encontro das principais recomendações de Konow e Pérez (1990): clareza de conceitos, extensão, apresentação. Como as afirmações refletem atividades culturais, o conhecimento e as opiniões de quem as formula estão sujeitos a diferentes interpretações dos painelistas. Uma afirmação demasiadamente concisa conduz a uma excessiva variedade de interpretações, e uma demasiadamente ampla requer a assimilação de muitos elementos de uma só vez. Maior consenso se obtém nas afirmações de tamanho médio. Costuma haver também uma relação entre o tamanho das afirmações e o conhecimento que os painelistas têm sobre o tema.

Evitar um questionário demasiado extenso é outra das preocupações, pois pode desestimular o interesse dos painelistas. Entretanto, um questionário demasiado curto pode não alcançar os objetivos a que se propõe. Uma forma de contornar este tipo de problema é reduzir ao máximo o número de folhas e apresentar os questionários de forma atrativa e amena, apenas com as informações necessárias.

Vão, neste sentido, algumas das orientações de Wright et al. (2000) relativas às questões formuladas num Delphi. Para os autores, deve-se fugir de eventos compostos: evitar que haja uma parte com a qual o painalista concorda e outra da qual ele discorda, o que torna difícil para ele saber o que responder; não incorrer em proposições ambíguas, fáceis de acontecer ao se utilizar jargão técnico, considerado de domínio público, ou ao usar termos que podem gerar dúvidas, pelo fato de as pessoas terem diferentes concepções sobre o significado da mesma palavra. Os autores aconselham elaborar um questionário simples de ser respondido, projetando-o para a conveniência do especialista convidado e não

do pesquisador. O especialista assim usará seu tempo pensando e não preenchendo o questionário, o que leva a uma melhor qualidade de respostas.

Quanto ao número de questões às quais o painelistas dedica adequada atenção, Wright et al. (2000) alertam para o fato de que existe um limite prático. Este limite depende do tipo de questões e do perfil dos respondentes, situando-se em torno de vinte e cinco (25) questões. Um número maior provavelmente compreenderá questões menos relevantes. Outra recomendação é a de permitir complementações aos painelistas, especialmente na primeira rodada da pesquisa, proporcionando oportunidades para que possam acrescentar algum comentário que considerem relevante, enriquecendo a pesquisa.

No entender dos diferentes autores estudados, é importante que o questionário a ser aplicado seja submetido, anteriormente, a uma revisão por colaboradores previamente eleitos. Esta revisão deve ser a mais crítica possível e estar orientada a analisar a qualidade da informação; a clareza dos conceitos e suposições que há por trás de cada pergunta; a clareza da exposição da questão; a dimensão das perguntas e do próprio questionário; e o tempo necessário para respondê-lo.

A estrutura de questionários utilizando-se uma escala de atitude, como, por exemplo, a conhecida escala de Likert, muitas vezes facilita a compilação e o tratamento dos dados. Este tipo de escala, considerado um instrumento de medição, consiste em um conjunto de itens sob a forma de afirmações ou juízos, ante os quais se solicita a reação (favorável ou desfavorável, positiva ou negativa) dos indivíduos. Oliveira (2001) afirma: “Uma vantagem da escala de Likert é que ela fornece direções sobre a atitude do respondente em relação a cada afirmação, sendo ela positiva ou negativa.”. Já Gil e Saura (2001) apontam como vantagem a escala ser de fácil administração. A utilização de uma escala deste tipo facilita ao participante da pesquisa seu posicionamento perante uma determinada questão, permitindo ao pesquisador, posteriormente, atribuir e apresentar suas conclusões segundo os graus de importância (hierarquizações) definidos pelo participante.

Quanto à avaliação do questionário, os autores sugerem duas formas de fazê-lo: manual, quando a quantidade de informação e de dados e o número de

painelistas é pequeno; e através de computadores, quando a quantidade e complexidade de informações são grandes e o número de painelistas também.

A segunda rodada consiste do envio do mesmo questionário acompanhado de documento relatando os dados estatísticos e os comentários aportados pelo painel de especialistas na primeira rodada. Solicita-se aos participantes, que responderam o primeiro questionário, que revisem suas posições e tornem a preencher o questionário a partir do *feedback* recebido. No retorno dos questionários revistos, novas tabulações e análise das respostas são efetuadas.

Se na segunda rodada se observa um nível de consenso aceitável, torna-se dispensável recorrer-se a uma terceira rodada. Com relação ao número de rodadas adequadas, Wright et al. (2000, p. 58) afirmam: “No mínimo duas são necessárias para caracterizar o processo Delphi, sendo raros os exemplos de estudos com mais de três rodadas de questionários.”. Há autores que enfatizam serem duas rodadas, em geral, suficientes para se chegar a um consenso, especialmente quando, na primeira rodada, o assunto a ser discutido já estiver bem elaborado. Esta posição também vem ao encontro do que afirmam Giovinazzo e Fischmann (2001) quando asseguram que, no caso da pesquisa Delphi pela Internet, são efetuadas duas rodadas, pois a realização de mais do que duas tornaria a pesquisa desinteressante para os participantes, e com duas rodadas têm sido possível chegar a um consenso na maioria das questões discutidas.

Os fatores que levam à decisão quanto ao número de rodadas devem se basear na constatação de que os valores de alteração de consenso são pequenos entre as rodadas em determinadas questões-chave – as de maior polêmica –, além da percepção do provável esvaziamento na participação em uma nova rodada. Este último fator pode ser verificado por aspectos como: a necessidade de se estender o prazo da entrega das respostas na segunda rodada; e a manifestação, por *e-mail* e telefone, de parte dos colaboradores quanto ao tempo e/ou ao grau de dificuldade que encontraram para analisar a interação dos demais e se reposicionar.



## 2.5 Painel de especialistas

Com relação aos painelistas, Konow e Pérez (1990) recomendam considerar as seguintes características: ser estudioso do assunto ou, ao menos, demonstrar um interesse particular pelo tema e ter imaginação e criatividade, quaisquer que sejam as funções que realizem e o *status* social que tenham. Neste sentido, os autores estudados afirmam que existem critérios para definir o grau de especialidade dos painelistas, criados com base na linha de critérios propostos por Loveridge (2002). Os três primeiros critérios são de consenso geral: experiência, ou seja, o tempo em que o painalista se dedica ao tema como pesquisador, docente ou em funções públicas ou privadas; publicações, avaliadas de acordo com o número e importância dos trabalhos publicados em relação ao tema pesquisado; e participação em eventos nacionais e internacionais que tenham relação com o assunto do estudo Delphi. Loveridge (2002) acrescenta um quarto critério: o juízo de outros painelistas, que consiste na avaliação que faz cada painalista em relação aos demais integrantes do painel.

Para o mapeamento dos especialistas que deverão compor o painel sugere-se a busca: através de contatos pessoais com especialistas ligados à área definida pela pesquisa; a *sites* de organizações atuantes na área especificada; a *sites* e portais que cadastram especialistas ou pesquisadores, como é o caso da Plataforma Lattes. O fato de o especialista possuir trabalho publicado na área em questão constitui fator importante como argumento de escolha.

## 3 Aplicação da técnica Delphi na Ciência da Informação

Constata-se que a técnica Delphi é um método científico pouco utilizado na Ciência da Informação. No entanto, ressaltam-se aqui algumas publicações da área que a comentaram ou a adotaram.

Em 1982, no artigo *Seleção de Títulos de Periódicos pela Técnica de Convergência de Opiniões*, Maria das Graças Monteiro Rolim comenta sobre o pesquisador do Instituto de Pesquisas Espaciais (INPE), Ferruccio Bilich, que, em 1971, modificou a base teórica da técnica Delphi com o objetivo de garantir



a convergência de opiniões. A partir daí, a autora descreve esta técnica, cuja alteração (entende-se que foi mais uma adequação do método) consistiu na atribuição de pesos ou valores às opiniões. A autora comenta, então, a aplicação desta forma da técnica a uma lista de títulos de periódicos a ser avaliada com vistas à aquisição. Conclui comentando que o método pode ser aplicado a diferentes processos da biblioteca e, também, em anos consecutivos.

No mesmo ano, Murilo Bastos da Cunha publica *Metodologias para estudo dos usuários de informação científica e tecnológica* e inclui, dentro do item ‘Métodos que utilizam perguntas’, a técnica de Delfos, a qual comenta rapidamente. Posteriormente, em 2007, em novo artigo, desta vez em colaboração com Sofia Galvão Batista, intitulado *Estudo de Usuários: visão global dos métodos de coleta de dados* volta a referir-se brevemente à técnica de Delfos, considerando-a como uma variação do questionário, no tópico intitulado ‘Instrumentos de coleta de dados’ (CUNHA, 1982; BATISTA; CUNHA, 2007).

*Técnica Delphi para análise de um sistema de informação: estudo de viabilidade* é o artigo publicado em 1984 no qual Anna Sylvia Silveira Kairalla discorre sobre a viabilidade da aplicação da técnica Delphi para se obter um consenso de opiniões dos pesquisadores do Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT) sobre Sistema de Informação, como um todo. A autora comenta que “[...] o método DELPHI amplamente adotado em diversos campos de estudo, prova ser viável também na área da Informação.” (KAIRALLA, 1984, p. 23).

Em 2002, Janete Fernandes Silva, Marta Araújo Tavares Ferreira e Mônica Erichsen Nassif Borges, no artigo *Análise metodológica dos estudos de necessidades de informação sobre setores industriais brasileiros: proposições*, apresentam uma investigação sobre os diagnósticos de necessidade de informação tecnológica detectados em empresas brasileiras do setor industrial, propondo procedimentos metodológicos que permitam orientar as futuras pesquisas sobre necessidades informacionais relacionadas a processos de aprendizagem e da inovação tecnológica. Comentam que o questionário e a entrevista são os métodos mais utilizados para a realização de pesquisas sobre a necessidade de informação, mas citam brevemente outros, dentre eles a técnica de Delfos (SILVA; FERREIRA; BORGES, 2002).

Em 2004, Helen Beatriz Frota Rozados, em sua tese de doutorado *Indicadores como ferramenta para gestão de serviços de informação tecnológica*, propõe um conjunto de indicadores de desempenho aplicáveis à mensuração e à gestão dos serviços brasileiros de informação tecnológica, com foco no cliente-usuário. A autora parte dos indicadores propostos pela *International Standard Organization* (ISO) para avaliação de serviços e produtos de bibliotecas, baseando-se na opinião de um painel de especialistas para a definição dos indicadores de desempenho que melhor se aplicariam à avaliação de serviços de informação tecnológica.

Nesse mesmo ano, Sofia Galvão, em seu artigo *A Importância do Estudo sobre a Imagem Organizacional para as Unidades de Informação e para seus Gestores*, busca mostrar como consolidar a imagem das unidades de informação a partir do uso de ferramentas de marketing que promovem serviços e produtos, apontando as técnicas mais usadas para o planejamento e implementação de ações necessárias à mudança. Ao discorrer sobre técnicas de prospecção passíveis de serem utilizadas para o planejamento e a captação de ideias, a de Delphi é comentada como uma das alternativas (GALVÃO, 2004).

Joelma de Souza Passos de Oliveira, Maria Murrieta Costa e Marina Ferreira de Castro Wille, com a colaboração de Patricia Zeni Marchiori, publicaram, em 2008, uma apostila produzida para a disciplina *Perspectiva em Ciência da Informação*, do Programa de Pós-graduação em Ciência, Gestão e Tecnologia da Informação da Universidade Federal do Paraná, denominada *Introdução ao método Delphi*. No referido documento explanam sobre o uso do método em diferentes setores da economia e áreas do conhecimento, afirmando que “Na CI há pesquisas que utilizam o método para identificar o futuro da área, a evolução da informação e documentação, as condições de instalações e serviços para bibliotecas no futuro, dentre outros temas.” (P.VII). Na apostila encontra-se a descrição do método, vantagens e desvantagens de seu uso e o fluxograma de uma pesquisa Delphi eletrônica (OLIVEIRA et al., 2008).

A dissertação de mestrado de Ernani Rufino dos Santos Junior, defendida em 2010 e intitulada *Repositórios institucionais de acesso livre no Brasil: estudo Delfos*, objetivou “Identificar, com base na opinião de especialistas da área,

projeções futuras e desdobramentos das implementações de repositórios institucionais [de acesso livre] no Brasil.”. Como metodologia de pesquisa adotou a técnica de Delfos (SANTOS JUNIOR, 2010).

Maira Murrieta Costa publicou, em 2012, o artigo *As Bibliotecas Brasileiras em 2018: resultados da técnica de Delfos*, no qual apresenta os principais resultados de um estudo Delphi realizado com especialistas em bibliotecas envolvidos no oferecimento de produtos e serviços de informação. Foram avaliadas as opiniões desses especialistas quanto ao futuro das bibliotecas brasileiras em 2018 (COSTA, 2012).

#### **4 Considerações finais**

Conforme colocado no início deste artigo, a utilização da técnica Delphi deve se dar em função das características do estudo, entre estas a inexistência de dados históricos, a necessidade de abordagem interdisciplinar e as perspectivas de mudanças estruturais. Entende-se que estes elementos são uma constante na Ciência da Informação, justificando este método como uma escolha natural para determinadas pesquisas na área.

Dentro da perspectiva de buscar agilidade e ganho de tempo na coleta de dados, aliada à utilização de uma mídia mais atraente e flexível, como colocam Giovinazzo e Fischmann (2001), a realização de pesquisa pela Internet é uma possibilidade muito vantajosa. Além disso, a escolha pela Internet permitirá particularidades, como a de que os especialistas convidados representem o pensamento de um universo mais amplo em termos geográficos.

Outro fato a ressaltar é que a sistemática da participação de especialistas na área da pesquisa faz com que as questões propostas pelo pesquisador sejam analisadas pelos referidos especialistas, os quais as debatem, emitindo pareceres e opiniões de juízo. Este processo conduz a um enriquecimento de ideias ao tema proposto, além de facilitar a discussão de aspectos mais polêmicos. O anonimato favorece a livre colocação das ideias e opiniões, bem como incentiva o compartilhamento de conhecimentos e informações.

As experiências positivas, já comprovadas, na utilização da técnica Delphi em pesquisa na Ciência da Informação, e a possibilidade de utilizá-la em diferentes circunstâncias, que vão além da simples técnica para construção de cenários – seu propósito inicial –, levam a sugerir-la como um método de investigação alternativo, que merece ser mais explorado nos estudos da área.

## **Referências**

BATISTA, Sofia Galvão; CUNHA, Murilo Bastos da. Estudo de Usuários: visão global dos métodos de coleta de dados. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v.12, n.2, p.168-184, maio/ago. 2007.

COSTA, Maira Murrieta. As bibliotecas brasileiras em 2018: resultados da técnica de delfos. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v.17, n.1, p.74-93, jan./mar. 2012.

CUNHA, Murilo Bastos da. Metodologias para estudo dos usuários de informação científica e tecnológica. **Revista de Biblioteconomia de Brasília**, Brasília, v. 10, n. 2, p. 5-19, jul./dez. 1982.

GALVÃO, Sofia. A importância do estudo sobre a imagem organizacional para as unidades de informação. **Biblios: revista de Bibliotecología y Ciencias de la Información**, v.5, n.18-19, p. 48-59, abr. /set. 2004.

HELMER, O.; RESCHER, N. Sobre la Epistemologia de las Ciencias Inexactas. **Futuro Presente**, Lisboa, n. 8, p. 115-135, 1972.

KAIRALLA, Anna Sylvia Silveira. Técnica Delphi para Análise de um Sistema de Informação: estudo de viabilidade. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 13, n. 1, p.11-23, jan./jun. 1984.

KONOW, Irene; PÉREZ, Gonzalo. Método Delphi. In.: KONOW, Irene; PÉREZ, Gonzalo. **Métodos y Técnicas de Investigación Prospectiva para la Toma de Decisiones**. Chile: Fundación de Estudios Prospectivos, 1990.

LINSTONE, Harold A.; TUROFF, Murray. **The Delphi Method**; techniques and applications. New Jersey: Listone e Turof, 2002. Disponível em: <<http://is.njit.edu/pubs/delphibook>>. Acesso em: 8 set. 2015.

LOVERIDGE, Denis. **Experts and Foresight**: review and experience. Manchester: University of Manchester, 2002. (Discussion Paper Series). Disponível em: <[http://www.inderscience.com/search/index.php?action=record&rec\\_id=4651&prevQuery=&ps=10&m=or](http://www.inderscience.com/search/index.php?action=record&rec_id=4651&prevQuery=&ps=10&m=or)>. Acesso em: 11 mar.2008.

GIL i SAURA, Robert. **Diseño del cuestionario**: tema 6. Valencia: Universidad de Valencia, 2001. Slides. Disponível em: <<http://ww2.educarchile.cl/UserFiles/P0001/File/Cuestionarios-escalas.pdf>>. Acesso em: 8 set. 2015.

GIOVINAZZO, Renata A. Modelo de Aplicação da Metodologia Delphi pela Internet – vantagens e ressalvas. **Administração On Line**; prática, pesquisa, ensino, São Paulo, v. 2, n. 2. abr./jun. 2001. Disponível em: <[http://www.fecap.br/adm\\_online/art22/renata.htm](http://www.fecap.br/adm_online/art22/renata.htm)>. Acesso em: 8 set. 2015.

GIOVINAZZO, Renata A.; FISCHMANN, Adalberto A. Delphi eletrônico; uma experiência de utilização da metodologia de pesquisa e seu potencial de abrangência regional. In: CONGRESO LATINOAMERICANO DE ESTRATEGIA, 14., Buenos Aires, 2001. **Anais...** Buenos Aires: SLADE, 2001.

GUPTA, U. G.; CLARK, R. E. Theory and Applications of the Delph Technique: a bibliography (1975-1994). **Technological Forecastings and Social Charge**, New York, v. 53, p. 153-211, 1996.

OLIVEIRA Joelma de Souza Passos de; COSTA Maria Murrieta; WILLE, Marina Ferreira de Castro. **Introdução ao método Delphi**. Curitiba: Mundo Material, 2008.

OLIVEIRA, Tânia Modesto Veludo de. Escalas de Mensuração de Atitudes: Thustone, Osgood, Stapel, Likert, Alpert. **Administração On Line**; prática, pesquisa, ensino, São Paulo, v. 1, n. 2, abr./jun. 2001. Disponível em: <[http://www.fecap.br/adm\\_online/art22/tania.htm](http://www.fecap.br/adm_online/art22/tania.htm)>. Acesso em: 8 set. 2015.

OSORIO ROJAS, Ricardo Arturo. **El cuestionario**. [2000?]. Disponível em: <<http://www.nodo50.org/sindpitagoras/Likert.htm>>. Acesso em: 08 set. 2015.

ROLIM, Maria das Graças Monteiro. Seleção de títulos de periódicos pela técnica de convergência de opiniões. **Revista de Biblioteconomia de Brasília**, Brasília, v.10, n.1, p.91-94, jan./jun. 1982.

ROZADOS, Helen Beatriz Frota. **Indicadores como ferramenta para gestão de serviços de informação tecnológica**. 2004. Tese (Doutorado em Comunicação e Informação) - Programa de Pós-graduação em Comunicação e Informação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.

SAINT-PAUL, M. R. **Innovation – Développement Economique: les methods d’Evaluation Technologique**. Paris, 1984. Disponível em: <<http://www.cols.fr/sainpaul.htm>>. Acesso em: 25 jul. 2003.

SAHAL, D.; YEE, K. Delphi: an investigation from a bayesian viewpoint. **Technological Forecasting and Social Change**, New York, v. 7, n. 2, p. 165-178, 1975.

SANTOS JUNIOR, Ernani Rufino dos. **Repositórios institucionais de acesso livre no Brasil: estudo Delfos**. 2010. Dissertação (Mestrado em Ciência da In-

formação) - Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2010.

SILVA, Janete Fernandes; FERREIRA, Marta Araújo Tavares; BORGES, Mônica Erichsen Nassif. Análise metodológica dos estudos de necessidades de informação sobre setores industriais brasileiros: proposições. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 31, n. 2, p. 129-141, maio/ago. 2002.

VÉLEZ PAREJA, Inacio. **El método Delphi**. Bogotá: Facultad de Ingeniería Industrial, 2003. Disponível em: <[http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=420040](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=420040)>. Acesso em: 8 set. 2015.

WRIGHT, James Terence Coulter; GIOVINAZZO, Renata Alves. Delphi – uma ferramenta de apoio ao planejamento prospectivo. **Caderno de Pesquisa em Administração**, São Paulo, v. 1, n. 12, p. 54-65, 2000.

## **The use of the Delphi Technique as an alternative method for the field of Information Science**

**Abstract:** This study deals with the Delphi Technique, which is one of the so-called Specialist Methods, as a method of research in Information Science. It explains the special features of the technique and presents the advantages and disadvantages of the use of the method, its characteristics, terminology and steps. The research also deals with the ways in which Delphi can be outlined, suggesting the Policy Delphi as the most suitable to be used in this field. The study comments on the instrument used to collect data – the questionnaire, and clarifies some questions regarding the group of experts that constitute the subjects of the research. It concludes illustrating the use of the Delphi Technique in

Information Sciences and suggesting that it be used as an alternative research method in this field.

**Keywords:** Delphi technique. Research methodology. Information Science. Academic research.

Recebido em 10/09/2015

Aceitoem 20/11/2015