



ST 1: ABORDAGENS TEÓRICAS E METODOLÓGICAS SOBRE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL

CARACTERIZAÇÃO DO MÉTODO DELPHI: ASPECTOS TEÓRICOS E METODOLÓGICOS

CHARACTERIZATION OF THE DELPHI METHOD: THEORETICAL AND METHODOLOGICAL ASPECTS

Vilmar Nogueira DUARTE¹, Moacir PIFFER²

Resumo:

Este artigo teve como objetivo caracterizar o método Delphi, a partir da leitura de trabalhos que utilizaram essa metodologia na pesquisa de campo. Trata-se de um estudo descritivo e exploratório com base em publicações especializadas sobre o tema. Os resultados mostram que se trata de um método altamente eficaz, o qual por meio de entrevista com especialistas traduz a percepção destes sobre o tema em pauta. Mostram também, que se trata de uma metodologia simples, econômica e que oferece confiabilidade aos resultados. Por fim, conclui-se que sua aplicação leva a resultados densos sobre temáticas importantes, complexas e abrangentes, permitindo aos pesquisadores uma leitura mais profunda da realidade do fenômeno estudado.

Palavras-chave: Pesquisa Científica. Especialistas. Método Delphi.

Abstract:

This article aimed to characterize the Delphi method, from the reading of works that used this methodology in field research. It is a descriptive and exploratory study based on specialized publications on the subject. Results show that this is a highly effective method, which convert an interview with experts in perceptions of the topic at hand. They also show that it is a simple, economical methodology that offers reliability to the results. Finally, in conclusion, its application leads to dense results on important, complex and comprehensive topics, allowing the researchers a deeper reading of the reality of the phenomenon studied.

Keywords: Scientific Research. Specialists. Delphi Method.

1 Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional e Agronegócio da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE), Toledo - PR, Brasil; e-mail: vilmareconomics@gmail.com

2 Doutor em Desenvolvimento Regional pela Universidade de Santa Cruz do Sul. Professor do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional e Agronegócio da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE), Toledo - PR, Brasil; e-mail: mopiffer@yahoo.com.br



II SLAEDR SIMPÓSIO LATINO-AMERICANO DE ESTUDOS DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL

VI SIDER SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE INTEGRAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL
III SIDETEG SEMINÁRIO DA REDE IBERO-AMERICANA DE ESTUDOS SOBRE DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL E GOVERNANÇA
04 A 06 DE NOVEMBRO DE 2020

INTRODUÇÃO

Dentre as metodologias utilizadas em pesquisas qualitativas, o método Delphi se apresenta como sendo uma poderosa técnica de investigação, por permitir reunir opiniões de diferentes especialistas dispersos geograficamente, levando a resultados confiáveis sobre temas complexos e abrangentes. Trata-se de uma metodologia que permite fazer leituras mais profundas dos fenômenos estudados, servindo de base para uma melhor compreensão e, principalmente, por orientar a tomada de decisões a partir de opiniões de especialistas no assunto (FACIONE, 1990; MARQUES; FREITAS, 2018).

Os estudos que utilizam essa metodologia oferecem mecanismos para que os participantes promovam a troca de ideias e fomentem um nível de interatividade que tenha o potencial de gerar entendimentos novos e significativos por meio da síntese (BOWERS; GREEN; SEIFRIED, 2014). Esta técnica vem sendo utilizada com o objetivo de gerar uma amostragem de opiniões de especialistas, como forma de extrair dados úteis de experiências pessoais que podem ser transformadas em dados empíricos para expressar a realidade de um fenômeno (SCAPOLO; MILES, 2006; CHENG, 2014).

A importância de um estudo desta natureza reside no fato de poder entender de que é possível realizar estudos qualitativos por meio da admissão de um grande número de respostas que são imensuráveis quantitativamente, transformando-as em conteúdo de grande valia para as pesquisas científicas. É isso que diferencia o método Delphi das demais metodologias de pesquisa, uma vez que permite a utilização de informações que não se encontram disponíveis em banco de dados, só podendo ser obtidas por meio de entrevistas ou questionários aplicados a grupos previamente definidos.

Sendo assim, os questionamentos a serem respondidos por este estudo são os seguintes: o método Delphi é uma técnica confiável e que pode ser aplicada em todas as áreas do conhecimento? Quais são as etapas de aplicação do método a serem consideradas para que a pesquisa obtenha êxito? Os resultados obtidos com a aplicação dessa técnica expressam de fato a realidade do fenômeno em estudo? Quais são as vantagens e desvantagens de sua aplicação?

É neste contexto que se insere o objetivo deste trabalho, qual seja: caracterizar o método Delphi a partir da leitura de estudos que fizeram reflexões sobre o uso dessa técnica, bem como daqueles que utilizaram essa metodologia para coletar dados de campo via contato com especialistas, destacando os aspectos mais relevantes inerentes às pesquisas aplicadas com esse método.



OBSERVADR





II SLAEDR SIMPÓSIO LATINO-AMERICANO DE ESTUDOS DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL

VI SIDER SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE INTEGRAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL
III SIDETEG SEMINÁRIO DA REDE IBERO-AMERICANA DE ESTUDOS SOBRE DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL E GOVERNANÇA
04 A 06 DE NOVEMBRO DE 2020

O estudo foi realizado com base em uma pesquisa qualitativa do ponto de vista de sua abordagem, exploratória e descritiva com relação aos seus objetivos, e bibliográfica quanto aos procedimentos técnicos (GIL, 2002; MARCONI; LAKATOS, 2003). Foram consultados artigos científicos, teses e dissertações que fizeram uso do Delphi como metodologia de pesquisa.

O texto está organizado em quatro seções. Além dessa introdutória, a seção seguinte apresenta alguns estudos aplicados com Delphi; enquanto que a terceira seção caracteriza o método destacando os seguintes tópicos: a) em que consiste o método? b) etapas do Delphi; c) síntese do processo de implementação; e d) vantagens e desvantagens de sua aplicação. Por fim, na quarta seção são apresentadas as considerações finais.

ESTUDOS APLICADOS COM DELPHI

Cândido *et al.* (2007), por meio de uma pesquisa bibliográfica sobre o tema, buscaram caracterizar uma empresa de pequeno porte de Base Tecnológica e sugerir a metodologia Delphi como ferramenta alternativa para prospecção e auxílio na tomada de decisão. A conclusão foi de que a metodologia Delphi pode ser uma importante ferramenta para a construção de cenários prospectivos, mostrando-se adequada para solucionar problemas dessa natureza, uma vez se trata de um método simples, econômico e que oferece confiabilidade aos resultados.

Scarparo *et al.* (2012) discutiram e refletiram sobre o uso da técnica Delphi nas pesquisas de enfermagem. Os resultados mostraram que essa técnica tem potencial para subsidiar pesquisa cujo foco seja o cenário contemporâneo, marcado por novas formas de atuação, incorporação de novas ideias e previsão de tendências que caracterizam a prática da enfermagem. Já Veiga, Coutinho e Takayanagui (2013) apresentam reflexões de como a técnica Delphi pode ser aplicada na construção de indicadores de sustentabilidade. A partir de discussões com especialistas foi possível perceber características que diferenciam essa técnica de outras utilizadas na construção dessas medidas.

Melo, Sampaio e Athayde Júnior (2014), em pesquisa que visou propor critérios para proteção de mananciais de abastecimento de água, proferiram um estudo do arcabouço legal e institucional que norteia a proteção ambiental de mananciais superficiais. Para tal, os autores fizeram uso, também, de um estudo de caso da bacia hidrográfica do rio Marés, que abastece parcialmente as cidades de João Pessoa, Bayeux e Santa Rita, no estado da Paraíba, e da aplicação do método Delphi. Os resultados do estudo apontaram para uma precária situação de sustentabilidade ambiental dos mananciais estudados.

Augusto e Tortorella (2016) também utilizaram o método Delphi para compreender os relacionamentos entre as Práticas Enxutas (PEs) e Fatores Críticos (FCs) para a implementação do



OBSERVADR





II SLAEDR SIMPÓSIO LATINO-AMERICANO DE ESTUDOS DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL

VI SIDER SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE INTEGRAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL
III SIDETEG SEMINÁRIO DA REDE IBERO-AMERICANA DE ESTUDOS SOBRE DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL E GOVERNANÇA
04 A 06 DE NOVEMBRO DE 2020

Lean Healthcare (LH) ou serviços de saúde enxuto. Os resultados mostraram que as Práticas Enxutas mais importantes para a implementação do serviço de saúde enxuto (*Lean Healthcare*) a partir dos fatores críticos identificados foram: *kaizen*, metodologia de solução de problemas, gestão visual, equipes multifuncionais e educação e/ou treinamento.

Cutrim, Tristão e Tristão (2017) também utilizaram o método Delphi para prospectar a opinião de especialistas sobre os fatores que dificultam a construção de Parcerias Público-Privadas (PPP) no Brasil. Os resultados mostraram que essas dificuldades estão relacionadas com o desinteresse político do setor público motivado por fatores ideológicos. Mostraram também, que o risco político, risco jurídico, restrições ambientais e a falta de uma cultura empreendedora com parcerias entre o setor público e privado estão entre os fatores que dificultam a criação das PPPs.

Santos (2018), por meio de uma abordagem qualitativa a partir de uma revisão sistemática de literatura, fazendo uso de uma amostra de 16 artigos disponíveis nas bases de dados *ISI WEB of Science* e *Scopus*, analisou a forma como o método Delphi tem sido utilizado em estudos de gestão de projetos. Os resultados mostraram que embora tenha sido sugerida a utilização de protocolos par a aplicação do método, poucos artigos seguiram essa recomendação. Já Marques e Freitas (2018) discutiram a aplicação do Delphi em estudos sobre educação. A partir de uma revisão de literatura, as autoras apresentaram suas características e pressupostos, descrevendo seu processo de implementação e análise, apontando, também, suas principais vantagens e desvantagens.

Por fim, o estudo de Hirschhorn (2019) teve como objetivo oferecer informações que pudessem auxiliar pesquisadores e outros profissionais a se prepararem para aplicar a metodologia Delphi em suas pesquisas, bem como contribuir para o debate metodológico, refletindo sobre a introdução de novas práticas que pudessem ajudar na superação de algumas armadilhas típicas do Delphi. Ao aplicar o método em uma pesquisa sobre transporte público, o autor conseguiu comprovar sua efetividade por conseguir reunir e articular diversas visões de profissionais de diferentes origens técnicas e geográficas. Além disso, foi possível apontar algumas dificuldades que os pesquisadores tendem a enfrentar na condução de uma pesquisa com Delphi.

CARACTERIZAÇÃO DO DELPHI

Em que consiste o método?

Trata-se, na realidade, de “uma técnica que visa refinar a opinião de especialistas, através de procedimentos criteriosos” (MORICOCI; PINO; VEGRO, 1995). Parte da hipótese de que julgamentos intuitivos são valiosas fontes de percepção do futuro. O anonimato e a retroalimentação são dois elementos inerentes a essa técnica. Sua “aplicação depende basicamente da seleção dos participantes e elaboração dos questionários” (KAIRALLA, 1984, p. 12). Tem por



OBSERVADR





II SLAEDR SIMPÓSIO LATINO-AMERICANO DE ESTUDOS DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL

VI SIDER SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE INTEGRAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL
III SIDETEG SEMINÁRIO DA REDE IBERO-AMERICANA DE ESTUDOS SOBRE DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL E GOVERNANÇA
04 A 06 DE NOVEMBRO DE 2020

objetivo alcançar o consenso de opinião de um grupo de indivíduos especialmente instruídos por meio de uma série de questionamentos, baseado em *feedback* controlado das opiniões.

O anonimato, as interações, o *feedback* e o tratamento estatístico das respostas são características do Delphi. O anonimato é alcançado por meio do envio de questionários para cada especialista individualmente, para que este responda e devolva ao pesquisador. O número de questões deve ter um limite, que vai depender do perfil dos especialistas e do tipo de questões. Recomenda-se que o número de questões fique em torno de 25 (WRIGHT; GIOVINAZZO, 2000).

O método é caracterizado por uma sequência de rodadas que contempla o envio dos questionários aos especialistas e o retorno dos mesmos ao grupo de pesquisadores. Todavia, a quantidade de rodadas vai depender em qual delas vai ocorrer o consenso entre os especialistas. Havendo um nível de consenso aceitável já na segunda rodada, a terceira pode ser dispensada. Porém, no mínimo duas rodadas são necessárias para que o método Delphi seja caracterizado (WRIGHT; GIOVINAZZO, 2000).

O Delphi foi concebido com o intuito de acabar com os pontos fracos de métodos tradicionais de reunião de especialistas (LEMOS, 2006). Porém, a seleção dos especialistas que farão parte do processo de pesquisa é uma das questões críticas do método, uma vez que a qualidade e a robustez das previsões dependem dos conhecimentos que os respondentes têm sobre o assunto (WRIGHT; GIOVINAZZO, 2000). Daí da importância da seleção de um bom painel de especialistas, o que facilita a formação de um consenso que represente o verdadeiro julgamento do grupo (GONTIJO, 2007).

Essa técnica foi utilizada pela primeira vez por volta do ano de 1952, em Santa Mônica, Califórnia, Estados Unidos, em um experimento conduzido pela RAND Corporation, realizado para coletar a opinião de especialistas do ponto de vista do planejamento estratégico soviético, com a finalidade de estimar o número de bombas atômicas necessárias para reduzir a produção de munições. (SCARPARO *et al.*, 2012). Naquela época os pesquisadores da RAND Corporation começaram utilizar a opinião de especialistas, publicando estudos que abordavam a superioridade da opinião do grupo em relação ao indivíduo comum, justificando a opinião dos especialistas e seu uso científico (LANDETA, 2006).

Desde então, o método Delphi provou ser um instrumento de pesquisa confiável e válido, tendo sido utilizado em diversas áreas e disciplinas, contemplando estudos das áreas governamentais, sociais, ambientais, lazer e saúde, bem como aqueles relacionados a negócios e pesquisa industrial, como também aqueles que dizem respeito à gestão (LANDETA, 2006). Atualmente essa técnica existe em duas formas, sendo a mais comum em painel, denominada de “Exercício Delphi”, e



OBSERVADR





II SLAEDR SIMPÓSIO LATINO-AMERICANO DE ESTUDOS DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL

VI SIDER SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE INTEGRAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL
III SIDETEG SEMINÁRIO DA REDE IBERO-AMERICANA DE ESTUDOS SOBRE DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL E GOVERNANÇA
04 A 06 DE NOVEMBRO DE 2020

outra pela internet, via questionários on-line. Trata-se de uma técnica definida como um método para estruturar o processo de comunicação, uma vez que permite que um grupo de pessoas lide com um problema complexo. É uma das poucas metodologias científicas destinadas à análise de dados qualitativos (CANDIDO *et al.*, 2007).

Entre as principais características desse método destacam-se as seguintes: a) refere-se a um processo interativo com pelo menos duas rodadas de consulta usando as mesmas questões; b) mantém o anonimato entre os participantes; c) há *feedback* controlado de maneira que a troca de informações entre os especialistas é tratada pelo grupo que coordena o estudo; e d) as opiniões são submetidas a tratamento estatístico (LANDETA, 2006; SPICKERMANN *et al.*, 2014; APARICIO *et al.*, 2017).

Etapas do Delphi

Primeira etapa

O primeiro procedimento a ser seguido para a aplicação do método Delphi é a seleção dos respondentes. Esse estágio é considerado um dos mais importantes do estudo, em que geralmente são escolhidas as pessoas com maior conhecimento na área a ser estudada. O primeiro contato com o grupo selecionado pode ser iniciado por meio de mensagens informando sobre o estudo, pedindo colaboração, entre outros. Depois dos respondentes terem sido escolhidos e informados, cada qual receberá o questionário básico, iniciando-se, assim, o processo Delphi (KAIRALLA, 1984).

O ideal é que esta fase se inicie com um pré-teste, onde deve ser perguntado aos respondentes sobre as dificuldades de entendimento de cada item do questionário. É que aqui ainda há tempo para que algumas mudanças sejam feitas com base nos comentários recebidos dos respondentes. É importante ressaltar, que os participantes deverão sentir-se envolvidos com o problema em pauta, bem como estarem motivados a responder os questionários, cientes de que os resultados fornecerão informações de extrema importância aos interessados (KAIRALLA, 1984).

Concluído o pré-teste, os respondentes receberão o questionário inicial (primeira etapa). É importante que se estabeleça um prazo para devolução do questionário, como forma de cumprir com as metas estabelecidas para cada fase do processo Delphi. A partir do recebimento de todos os questionários, os dados devem ser organizados em planilhas para que seja iniciada a análise estatística descritiva, a fim de avaliar o grau de consenso entre os especialistas para cada resposta (VEIGA; COUTINHO; TAKAYANAGUI, 2013). Sugere-se que seja utilizada uma classificação para avaliar a relevância dos indicadores, com a mensuração do grau de importância definida em cinco níveis (PADILHA, 2009; RIBEIRO; HELLER, 2011):



OBSERVADR





II SLAEDR SIMPÓSIO LATINO-AMERICANO DE ESTUDOS DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL

VI SIDER SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE INTEGRAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL
III SIDETEG SEMINÁRIO DA REDE IBERO-AMERICANA DE ESTUDOS SOBRE DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL E GOVERNANÇA
04 A 06 DE NOVEMBRO DE 2020

1. Muito importante;
2. Importante;
3. Desejável;
4. Não prioritário;
5. Dispensável.

Ainda na primeira etapa da aplicação da técnica Delphi, poderá ser sugerida uma nova redação para o texto apresentado para os indicadores propostos, bem como a inclusão de novos indicadores que os participantes considerem importantes e que não foram contemplados nesta fase inicial de coleta de dados (VEIGA; COUTINHO; TAKAYANAGUI, 2013). Os indicadores com elevado nível de consenso serão aqueles que atingirem o terceiro quartil na análise, ou seja, aqueles que forem indicados por pelo menos 75% dos especialistas com a designação de nível “a” ou “b” (PADILHA, 2009; RIBEIRO; HELLER, 2011).

Segunda etapa

A partir da análise da primeira etapa, deve ser encaminhado um novo questionário aos especialistas, juntamente com a tabulação dos dados obtidos na etapa anterior. A essência dessa etapa é a confrontação do especialista com suas próprias respostas. A informação original deve ser refletida de forma que os participantes percebam que suas contribuições foram incluídas (KAIRALLA, 1984). Dessa forma, será possibilitado um *feedback* a todos os participantes, onde há uma interação de visão entre todos os especialistas, que embora tenham diferentes formações, têm em comum uma determinada área de estudo específica (VEIGA; COUTINHO; TAKAYANAGUI, 2013).

A partir do retorno dos dados dessa etapa, e utilizando-se dos mesmos critérios da primeira, novamente realiza-se a análise dos dados para estabelecimento de consenso entre as respostas obtidas (VEIGA; COUTINHO; TAKAYANAGUI, 2013). Quando as respostas já analisadas voltam aos especialistas, é natural que algumas modificações sejam feitas, baseadas nos comentários dos respondentes. Nesse processo, é possível que algumas informações adicionais sejam enviadas e esclarecimentos sejam requisitados, caso a resposta tenha sido muito incomum. Participantes que insistem em manter respostas que divergem da maioria são questionados, no sentido de justificar sua posição (KAIRALLA, 1984).

A vantagem da técnica Delphi é que o envio e o recebimento dos questionários podem ser realizados via e-mail ou correio, com a realização de contato telefônico sendo necessário apenas em casos especiais ou quando algum dos participantes deixa de cumprir com o prazo acordado



OBSERVADR





(VEIGA; COUTINHO; TAKAYANAGUI, 2013). A vantagem de utilizar o e-mail para o envio e recebimento de questionários reside no fato de acelerar a coleta de informações e reduzir os custos da pesquisa.

Terceira etapa

Nessa etapa é feito o terceiro e último envio de questionário aos especialistas participantes. Aqui pode ser disponibilizado um espaço ao final do questionário para que o participante justifique, por exemplo, uma designação de nível 3 ou inferior para qualquer um dos indicadores. Neste espaço, os participantes também podem fazer considerações sobre questões que não tenham sido abordadas pelos demais e que merecem ser destacados pela sua relevância (VEIGA; COUTINHO; TAKAYANAGUI, 2013).

É importante ressaltar, que os especialistas ao longo das diferentes rodadas de questionários, vão apresentando suas opiniões e comparando com a do grupo, vão argumentando e defendendo suas posições e, ao mesmo tempo, estão abertos a reconsiderar e alterá-las, mediante os argumentos dos demais colegas ou a tendência geral do grupo. Nesse caso, não são apenas as opiniões de consenso que são partilhadas, as minoritárias também são relatadas, de modo que todos os especialistas tenham acesso a elas e as possam utilizar em suas reflexões e argumentações (MARQUES; FREITAS, 2018).

A partir dos dados obtidos em todas as etapas da aplicação da técnica, elabora-se um painel com um panorama geral dos resultados obtidos, com a apresentação de uma lista de indicadores que obtiveram consenso dos especialistas consultados durante a pesquisa (VEIGA; COUTINHO; TAKAYANAGUI, 2013).

Síntese do processo de implementação do Delphi

De forma resumida, o processo de implementação do método ocorre na seguinte sequência (MARQUES; FREITAS, 2018):

1. Escolha do grupo de especialistas;
2. Construção do questionário 01;
3. Primeiro contato com os especialistas e convite para participar da pesquisa;
4. Envio do questionário 01;
5. Recebimento das repostas ao questionário 01;
6. Análise qualitativa e quantitativa das repostas;



II SLAEDR SIMPÓSIO LATINO-AMERICANO DE ESTUDOS DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL

VI SIDER SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE INTEGRAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL
III SIDETEG SEMINÁRIO DA REDE IBERO-AMERICANA DE ESTUDOS SOBRE DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL E GOVERNANÇA
04 A 06 DE NOVEMBRO DE 2020

7. Construção e envio do questionário 02 com *feedback*;
8. Recebimento das respostas ao questionário 02 e sua análise;
9. Envio das rodadas seguintes de questionários, intercalando com as respectivas análises;
10. Final do processo e elaboração do relatório final.

A escolha dos especialistas é de fundamental importância. Powell (2003) ressalta que grupos heterogêneos de entrevistados tendem a produzir soluções de maior qualidade e aceitação. Porém, é importante que o painel seja equilibrado entre imparcialidade e interesse no assunto e que seja variado em termos de experiência, áreas de especialidade e perspectivas em relação ao problema (MARQUES; FREITAS, 2018).

No que diz respeito aos questionários e rodadas, é mais comum que o primeiro seja constituído por perguntas abertas, oportunizando os participantes a se expressarem livremente sobre o assunto (POWELL, 2003). Todavia, não se pode dizer que isso seja uma regra geral, pois também há a possibilidade de que se inicie com questionários semiestruturados ou fechados na primeira rodada. Já as versões seguintes dos questionários tendem a ser mais estruturadas no geral, sendo as perguntas formuladas de acordo com as respostas dadas ao primeiro questionário (MARQUES; FREITAS, 2018).

Em relação à análise dos dados e *feedback*, Powell (2003) lembra que o *feedback* dado aos participantes, após a análise de cada rodada de questionários, é fundamental no método Delphi, por ser a única maneira que eles têm de comunicar entre si, mesmo com a mediação dos pesquisadores. Assim, os pesquisadores devem ter cautela na síntese dos resultados de cada rodada, com as agregações de itens ou temas sempre sendo justificadas com base nas opiniões e afirmações do grupo. É importante que as opiniões particulares de cada especialista sejam postas individualmente, para que possam posicionar-se em relação ao grupo (MARQUES; FREITAS, 2018).

No que se refere aos critérios para terminar a consulta, pode-se dizer que as rodadas de questionários terminam quando são atingidos os níveis pretendidos de estabilidade e consenso nas respostas. Dessa forma, o consenso passa a ocorrer quando houver pouca divergência nas respostas a um determinado item (OSBORNE *et al.*, 2003). Já a estabilidade se caracteriza pela ausência de contribuições novas e pouca alteração nas respostas entre as rodadas (MIRANDA *et al.*, 2012).

Todavia, não existem regras bem definidas para o estabelecimento dos critérios de consenso (POWELL, 2003). Por exemplo, para Rowe e Wright (1999, p. 363), “empiricamente, o consenso tem sido determinado medindo a variância das respostas dos membros do painel Delphi ao longo das rodadas, com uma redução na variância a ser tida com indicação de que um maior consenso



OBSERVADR





foi atingido”. Grisham (2009) destaca que 80% de consenso é um bom indicador, mas, segundo o autor, há quem defenda que mais importante que o consenso é a estabilidade das respostas, a qual deve sinalizar o final do processo. Porém, sejam quais forem os critérios utilizados, esses devem ser estabelecidos antes do início do estudo (SILVA; TANAKA, 1999).

Vantagens e desvantagens do Delphi

Uma das principais vantagens e talvez a mais referenciada é o anonimato, que evita conflito dentro do grupo e domínio de alguns indivíduos, refletindo a opinião honesta de cada entrevistado. O fato de usar um grupo de especialistas para a entrevista é outra vantagem, pois a contribuição destes é mais valiosa do que a contribuição de não especialistas e o resultado gerado pelo grupo tem mais validade do que a opinião de apenas um indivíduo (ROWE; WRIGHT, 1999; OSBORNE *et al.*, 2003). É importante ressaltar, que o consenso a que o grupo chega é resultado de opiniões bem refletidas, as quais são apresentadas de forma escrita, forçando os especialistas a pensar o problema em profundidade (OSBORNE *et al.*, 2003; POLLAND; POLLAND, 2004).

O baixo custo de aplicação também é uma vantagem que deve ser levada em consideração, pois este faz bastante diferença na realização de uma pesquisa de campo, quando se trata de entrevistas e/ou aplicação de questionários (CARTER, K; BEAULIEU, 1992). Deve-se acrescentar ainda, que a eliminação da influência direta entre pessoas, a possibilidade de acesso a especialistas geograficamente distantes, a produção de grande quantidade de ideias de alta qualidade e especificidade, bem como a possibilidade de reflexão individual e coletiva sobre o assunto em questão, também são vantagens da utilização da metodologia Delphi (SCARPARO *et al.*, 2012).

Todavia, as desvantagens dessa técnica também tem sido objeto de críticas na literatura. O fato do grupo nunca se encontrar pessoalmente pode dificultar o aproveitamento de todo o seu conhecimento sobre o assunto (OSBORNE *et al.*, 2003). Essa característica leva a outras desvantagens em relação aos métodos presenciais, pelo fato de o Delphi não permitir comunicação não verbal, a qual é considerada uma enorme fonte de informações (LINSTONE; TUROFF, 2002). Além disso, é bom lembrar que a existência de membros de diferentes especialidades e culturas no grupo de entrevistados, também pode ser visto como fonte de dificuldades, tanto em nível de comunicação entre os especialistas, quanto em nível de análise dos resultados, tendo em vista a diferença de linguagem e contexto (KAYO; SECURATO, 1997; LINSTONE; TUROFF, 2002).

Como desvantagem destaca-se, ainda, a dificuldade para elaboração do questionário a ser aplicado, uma vez que exige do formulador das questões profundo conhecimento do tema, evitando-se, assim, ambiguidades, vieses e direcionamentos. Por fim, outra desvantagem que se apresenta é a dificuldade em identificar e selecionar especialistas representativos e conhecedores do assunto em



questão, que de fato estejam dispostos a contribuir em qualidade com a pesquisa, cumprindo com todas as exigências pré-estabelecidas e atendendo a todas as solicitações do coordenador do estudo (CARTER, K; BEAULIEU, 1992; SCARPARO *et al.*, 2012).

O Quadro 1 apresenta um resumo das principais características, vantagens e desvantagens do método Delphi, que complementa toda a exposição até aqui realizada sobre essa importante técnica de investigação.

Quadro 1 - Características do método Delphi e suas vantagens e desvantagens

Características	Vantagens	Desvantagens
Anonimato	Igualdade de expressão de ideias. O anonimato faz com que a interatividade aconteça com maior espontaneidade que assuntos críticos ou polêmicos possam ser melhor discutidos pelos participantes.	Ao responder um questionário sozinho, o respondente pode não se lembrar de tudo que pensa sobre o assunto ou pode não se ater a pontos sobre os quais ainda não refletiu.
<i>Feedback</i>	Redução de ruídos. Evita desvios no objetivo do estudo. Fixação no grupo das metas propostas. Possibilidade de revisão de opiniões pelos participantes.	Pode determinar o sucesso ou insucesso do método. Risco de excluir da análise pontos de discordância.
Flexibilidade	No decorrer das discussões os participantes recebem opiniões, comentários e argumentações dos outros especialistas, podendo, assim, rever suas posições diante do assunto pesquisado. As barreiras de comunicação são superadas.	Dependendo de como são apresentados os resultados e <i>feedbacks</i> , é possível que se crie consensos, forçados ou artificiais, em que os respondentes podem aceitar de forma passiva a opinião de outros especialistas e passar a defendê-las.
Uso de especialistas	São formados conceitos, julgamentos, apreciações e opiniões confiáveis a respeito do assunto.	Possibilidade de obter consenso de forma muito rápida.
Consenso	Sinergia de opinião entre os especialistas. Identificação do motivo de divergência de opiniões.	Risco de criar um consenso artificial.
Interatividade	A interatividade foge de uma conjuntura hierárquica, pois formata as respostas e, em seguida, faz com que elas sejam compartilhadas. Adequação das respostas, pois tende a excluir excêntricas que estejam fora do contexto solicitado. Aprendizado recíproco entre os respondentes.	Rodadas interativas realizadas em rede são apontadas como desvantagens por críticos ao método. Apesar de tornar o processo mais rápido e menos oneroso, o sincronismo possibilitado pela internet, contraria o benefício de obter respostas mais elaboradas.



II SLAEDR SIMPÓSIO LATINO-AMERICANO DE ESTUDOS DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL

VI SIDER SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE INTEGRAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL
III SIDETEG SEMINÁRIO DA REDE IBERO-AMERICANA DE ESTUDOS SOBRE DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL E GOVERNANÇA
04 A 06 DE NOVEMBRO DE 2020

Fonte: Munaretto, Corrêa e Cunha (2013).

Como se percebe, existem inúmeras vantagens e desvantagens que devem ser levadas em consideração em pesquisas com Delphi (MUNARETTO; CORRÊA; CUNHA, 2013). Por fim, o Delphi também pode ser usado como ferramenta de aprendizagem para além de instrumento de pesquisa (GUPTA; CLARKE, 1996; POWELL, 2003). Desde que “bem projetado e gerido, o Delphi pode ser um ambiente altamente motivador para os respondentes” (YOUSUF, 2007, p. 2), uma vez que estarão interagindo, mesmo que indiretamente, com outros especialistas no assunto.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo teve como objetivo caracterizar o método Delphi a partir de trabalhos realizados até então que fizeram uso dessa metodologia para a coleta de dados de campo. Pelos resultados, percebe-se que se trata de uma poderosa técnica de investigação, a qual com base na opinião de especialistas leva a resultados densos sobre temáticas importantes, complexas e abrangentes, permitindo fazer uma leitura profunda da realidade dos fenômenos que se pretende estudar. O fato de admitir um grande número de respostas que não são, quantitativamente, mensuráveis, é que diferencia o método Delphi das demais metodologias de pesquisa.

Trata-se de uma metodologia bastante apropriada para estruturar e analisar as opiniões de especialistas, por meio da busca de um consenso confiável entre os mesmos, uma vez que garante a antecipação de situações que tenderão a acontecer no futuro. O método pode ser aplicado nas mais diversas áreas do conhecimento e oferece resultados confiáveis e com custos reduzidos. Porém, é importante ressaltar que a credibilidade dos resultados vai depender, necessariamente, do cumprimento de todas as etapas de aplicação dos questionários que o método exige, bem como de uma análise rigorosa que expresse de fato o consenso entre os especialistas envolvidos.

Entre as vantagens da utilização do Delphi está o fato da amostra de entrevistados abranger apenas especialistas no assunto, uma vez que o contributo deles é, via de regra, mais válido do que o contributo daqueles que não são especialistas, oferecendo um arcabouço de respostas confiáveis e mais alinhadas com a realidade do fenômeno estudado. A possibilidade de realizar previsões em situações em que há carências de dados históricos é outra vantagem importante.

Já entre as desvantagens, pode-se citar a falta de interação entre os especialistas (comunicação verbal), a existência de membros de diferentes especialidades e culturas no grupo de entrevistados, as quais podem ser consideradas como fontes de dificuldades na utilização do Delphi. O risco de excluir da análise pontos de discordância, bem como a possibilidade de criar um consenso artificial



OBSERVADR





entre os respondentes também são algumas das desvantagens do método.

De qualquer forma, embora existam algumas limitações, é inegável o reconhecimento do amplo potencial do Delphi em pesquisas científicas, pois se trata de um método rico, que permite a prospecção de opiniões, o fomento de consensos e a identificação de temas de desacordo. À guisa de conclusão, pode-se dizer que todas as modalidades de investigação que busquem estimular o diálogo entre aqueles que mais entendem do assunto, são potencialmente mais abrangentes e inclusivas, o que é perfeitamente possível por meio da utilização do Delphi como técnica de pesquisa.

REFERÊNCIAS

- APARICIO, G.; BASCO, R.; ITURRALDE, T.; MASEDA, A. An exploratory study of firm goals in the context of family firms: an institutional logics perspective. **Journal of Family Business Strategy**, v. 8, p. 157–169, 2017.
- AUGUSTO, B. P.; TORTORELLA, G. L. Uma análise qualitativa a partir do método Delphi das práticas enxutas e fatores críticos para implementação do Lean Healthcare. **Iberoamerican Journal of Industrial Engineering**, v. 8, n. 16, p. 238-262, 2016.
- BOWERS, M. T.; GREEN, B. C.; SEIFRIED, C. S. “Let the Marketplace Be the Judge”: The Founders Reflect on the Origins and Trajectory of NASSM. **Journal of Sport Management**, v. 28, p. 565–587, 2014.
- CANDIDO, R.; SILVA, J. R.; CORAIOLA, J. A.; LEZANA, A. G. R. Método Delphi – uma ferramenta para uso em microempresas de Base Tecnológica. **Revista FAE**, v. 10, n. 2, p. 157-164, jul./dez., 2007.
- CARTER, K. A., BEAULIEU, L. J. **Conducting a Community Needs Assessment; Primary Data Collection Techniques**. Gainesville, FL University of Florida-Institute of Food and Agriculture Studies, 1992.
- CHENG, Y. M. An exploration into cost-influencing factors on construction projects. **International Journal of Project Management**, v. 32, p. 850–860, 2014.
- CUTRIM, S. S.; TRISTÃO, J. A. M.; TRISTÃO, V. T. V. Aplicação do método Delphi para identificação e avaliação dos fatores restritivos à realização de Parcerias Público-Privadas (PPP). **Revista Espacios**, v. 38, n. 22, p. 29, 2017.
- FACIONE, P. A. **Critical thinking**: a statement of expert consensus for purposes of educational



II SLAEDR SIMPÓSIO LATINO-AMERICANO DE ESTUDOS DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL
VI SIDER SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE INTEGRAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL
III SIDETEG SEMINÁRIO DA REDE IBERO-AMERICANA DE ESTUDOS SOBRE DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL E GOVERNANÇA
04 A 06 DE NOVEMBRO DE 2020

assessment and instruction. Research findings and recommendations (Report). Newark: American Philosophical Association, 1990.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

GONTIJO, L. P. T. **Construindo as competências do cirurgião-dentista na atenção primária em saúde**. 2007. 228 f. Tese (Doutorado em Enfermagem em Saúde Pública) - Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2007.

GRISHAM, T. The Delphi technique: a method for testing complex and multifaceted topics. **International Journal of Managing Projects in Business**, v. 2, n. 1, p. 112-130, 2009.

GUPTA, U. G.; CLARKE, R. E. Theory and application of the Delphi technique: a bibliography (1975-1994). **Technological Forecasting and Social Change**, v. 53, p. 185-211, 1996.

HIRSCHHORN, F. Reflections on the application of the Delphi method: lessons from a case in public transport research. **International Journal of Social Research Methodology**, v. 22, n. 3, p. 309-322, 2019.

KAIRALLA, A. S. S. Técnica Delphi para análise de um sistema de informação: estudo de viabilidade. **CI. Inf.**, v. 13, n. 1, p. 11-23, 1984.

KAYO, E. K.; SECURATO, J. R. Método Delphi: fundamentos, críticas e vieses. **Cadernos de Pesquisa em Administração**, v. 1, n. 4, p. 51-61, 1997.

LANDETA, J. Current validity of the Delphi method in social sciences. **Technological Forecasting and Social Change**, 73, p. 467-482, 2006.

LEMOS, F. O. **Metodologia para seleção de método de previsão de demanda**. 2006. 183 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2006.

LINSTONE, H. A.; TUROFF, M. **The Delphi method**: Techniques and applications. Addison Wesley Newark, NJ: New Jersey Institute of Technology. Disponível em: <<https://web.njit.edu/~turoff/pubs/delphibook/index.html>>. Acesso em: 05 mar. 2019.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2003.

MARQUES, J. B. V.; FREITAS, D. Método Delphi: caracterização e potencialidades na pesquisa em educação. **Pro-posições**, v. 29, n.2, 2018.

MELO, J. R. C.; SAMPAIO, A. H. L.; ATHAYDE JÚNIOR, G. B. Aplicação do método Delphi para proposição de critérios para proteção de mananciais de abastecimento de água. **Revista**



OBSERVADR





Eletrônica de Gestão e Tecnologias Ambientais, v. 2, n. 1, p. 20-37, 2014.

MIRANDA, G. J.; NOVA, S. P. C. C.; CORNACCHIONE JR., E. B. Dimensões da qualificação docente em contabilidade: um estudo por meio da técnica Delphi. In: **Anais do 12º Congresso USP de Controladoria e Contabilidade**. São Paulo, USP, 2012.

MORICOCCHI, L.; PINO, F. A.; VEGRO, C. L. R. Método Delphi como alternativa para previsão de safras: o exemplo do café. **Informações Econômicas**, v. 25, n. 12, 1995.

MUNARETTO, L. F.; CORRÊA; H. L.; CUNHA, J. A. C. Um estudo sobre as características do método Delphi e de grupo focal, como técnicas na obtenção de dados em pesquisas exploratórias. **Rev. ADM. UFSM**, v. 6, n. 1, p. 09-24, jan./mar. 2013.

OSBORNE, J.; COLLINS, S.; RATCLIFFE, M.; MILLAR, R.; DUSCHL, R. What “Ideas-about-Science” should be taught in school science? A Delphi study of the expert community. **Journal of Research in science teaching**, v. 40, n. 7, p. 692-720, 2003.

PADILHA, M. L. M. L. **Indicadores de desenvolvimento sustentável para o setor têxtil**. 2009. 311 f. Tese (Doutorado em Saúde Pública) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

POLLAND, C.; POLLAND, R. Research priorities in education technology: a Delphi study. **Journal of Research on Technoloy in Education**, v. 37, n. 2, p. 145-160, 2004.

POWELL, C. The Delphi technique: myths and realities. **Journal of Advanced Nursing**, v. 41, n. 4, p. 376-382, 2003.

RIBEIRO, J. C. J.; HELLER, L. Indicadores ambientais para países em desenvolvimento. **Biblioteca virtual de desarrollo sostenible y salud ambiental**. Disponível em: <<http://www.bvsde.paho.org/bvsAIDIS/PuertoRico29/junque.pdf>>. Acesso em: 02 mar. 2019.

ROWE, G.; WRIGHT, G. The Delphi technique as a forecasting tool: issues and analysis. **International Journal of Forecasting**, 15, p. 353-375. 1999.

SANTOS, T. A. Método Delphi aplicado em pesquisas de gestão de projetos: uma perspectiva além do consenso. In: VII SINGEP – Simpósio Internacional de Gestão de Projetos, Inovação e Sustentabilidade. **Anais do VII SINGEP**. São Paulo – SP, 2018.

SCAPOLO, F.; MILES, I. Eliciting experts’ knowledge: a comparison of two methods. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 73, n. 6, p. 679–704, 2006.

SCARPARO, A. F.; LAUS, A. M.; AZEVEDO, A. L. C. S.; FREITAS, M. R. I.; GABRIEL, C.S.; CHAVES, L. D. P. Reflexões sobre o uso da técnica Delphi em pesquisas na enfermagem. **Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste**, v. 13, n. 1, p. 242-251, 2012.



II SLAEDR SIMPÓSIO LATINO-AMERICANO DE ESTUDOS DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL

VI SIDER SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE INTEGRAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL
III SIDETEG SEMINÁRIO DA REDE IBERO-AMERICANA DE ESTUDOS SOBRE DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL E GOVERNANÇA
04 A 06 DE NOVEMBRO DE 2020

SILVA, R. F.; TANAKA, O. Y. Técnica Delphi: identificando as competências gerais do médico e do enfermeiro que atuam em atenção primária de saúde. **Revista da Escola de Enfermagem - USP**, v. 33, n. 3, p. 207-216, 1999.

SPICKERMANN, A.; ZIMMERMANN, M.; VON DER GRACHT, H. A. Surface-and deep-level diversity in panel selection - Exploring diversity effects on response behaviour in foresight. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 85, p. 105–120, 2014.

VEIGA, T. B.; COUTINHO, S. S.; TAKAYANAGUI, A. M. M. Aplicação da técnica DELPHI na construção de indicadores de sustentabilidade. **IX Fórum Ambiental da Alta Paulista**, v. 9, n. 4, p. 31-45, 2013.

WRIGHT, J. T. C.; GIOVINAZZO, R. A. Delphi – uma ferramenta de apoio ao planejamento prospectivo. **Caderno de Pesquisa em Administração**, v. 1, n. 12, p. 54-65, 2000.

YOUSUF, M. I. Using experts' opinions through Delphi technique. **Practical Assessment, Research & Evaluation**, v. 12, n. 4, p. 01-09, 2007.



OBSERVADR

