

A utilização do método Delphi em estudos relacionados aos sistemas integrados de gestão (ERP)

Abilio Augusto dos Passos (UNIARA) gutopassos@gmail.com
Leandro Cocato Fernandes (UNIARA) leandromtg@hotmail.com
Fábio Ferraz Júnior (UNIARA) fabio.ferraz@sensoft.com.br
Claudio Luis Piratelli (UNIARA) clpiratelli@uniara.com.br
André Luiz Pestana de Oliveira (USCS) pestana.andre@gmail.com

Resumo

Atualmente há diversas pesquisas relacionadas à implantação, manutenção, utilização e solução de problemas envolvendo os sistemas ERP (Enterprise Resource Planning). Este artigo tem como objetivo divulgar o método Delphi e explorar seu uso em pesquisas relacionadas aos sistemas ERP, bem como suas variações e fusões com outros métodos através de uma revisão na literatura. O método Delphi é muito utilizado nos estudos em que é necessário buscar a opinião e/ou o conhecimento de especialistas no objeto estudado para se compreender melhor determinado assunto. É uma ótima ferramenta em situações de incerteza, em que informações incompletas e teorias equivocadas sobre o assunto são substituídas pelo conhecimento prático de especialistas. A pesquisa contextualizou o método e mostrou que o Delphi é uma importante ferramenta quando é necessário buscar conhecimento no campo prático para transformá-lo em conhecimento acadêmico.

Palavras chave: ERP, Implantação de ERP, Método Delphi.

Using the Delphi method in studies related to Enterprise Resource Planning (ERP)

Abstract

Recently there are several researches related to implanting, maintenance, application and solution of problems which are associated to the ERP systems (Enterprise Resource Planning). This article aims to explore the Delphi method and its applications in ERP systems by reviewing the literature and the different Delphi combined methodologies. The method is more popular in studies when it is necessary to obtain the opinion or the knowledge of specialists about a specific subject. The Delphi is a great tool in uncertainty situations where there is not enough information given about the subject, thus the specialists' knowledge would replace this gap and help to make better decisions. Based on this reviewing the Delphi was considered a practical tool that could be brought to the academic field.

Key-words: ERP, ERP Implementation, Delphi Method

1. Introdução

São muitos os estudos relacionados ao uso e implantação dos sistemas ERP (Enterprise Resource Planning). Nesse contexto o método Delphi contribui para buscar no campo prático, o conhecimento acumulado por especialistas na implantação e utilização desses sistemas.

O objetivo desse artigo é divulgar a utilização do método Delphi e explorar sua aplicação em estudos relacionados aos sistemas ERP através de uma pesquisa na literatura.

Cada vez mais as organizações necessitam de sistemas informatizados para auxiliar na integração de seus processos internos, com seus clientes, com seus fornecedores e com o governo (DAVENPORT, 2012). Além da integração entre os processos, os sistemas ERP auxiliam na redução de tarefas redundante na organização, pois cada conjunto de informação transita entre todas as fases do processo onde são necessárias. Grabot et al (2014) apontam que os sistemas ERP trouxeram melhorias cruciais para as organizações reduzindo a duplicidade de tarefas, centralizando informações e aplicando as melhores práticas de gestão. Entretanto Teittinen, Pellinen e Järvenpää (2013) alertam que o ERP carrega também uma série de desafios que devem ser observados desde o processo de implantação.

O ERP REPORT, 2015 aponta que entre os principais motivos para a extrapolação de tempo nos projetos de implantação do ERP encontra-se o conflito de prioridades, citado em nove por cento dos casos. Nesse contexto o uso do método Delphi, como ferramenta para obtenção de consenso, contribui para a resolução dos conflitos, pois é um método para atingir a convergência de opiniões e conhecimento de um determinado assunto através de questionamentos feitos a especialistas (LINSTONE e TUROFF, 1975; HSU e SANFORD, 2007; LINSTONE e TUROFF, 2011).

O método Delphi foi classificado por De Medeiros, Perez e Shimizu (2010) como uma abordagem de entrevista exploratória, sendo uma ferramenta qualitativa. Os autores citam ainda que o método Delphi vem sendo utilizado para avaliar os pontos fortes e fracos do planejamento de desenvolvimento dos Sistemas de Informação, bem como identificar e classificar os pontos chaves na administração desses sistemas.

2. ERP (Enterprise Resource Planning)

Teles e Silva (2014), identificaram diversas definições para ERP na literatura destacando que a mais completa foi expressa por Souza (2000) que diz:

“Os sistemas ERP podem ser definidos como sistemas de informação integrados, adquiridos na forma de um pacote de software comercial, com a finalidade de dar suporte à maioria das operações de uma empresa. São geralmente divididos em módulos que se comunicam e atualizam uma mesma base de dados central, de modo que as informações alimentadas em um módulo são instantaneamente disponibilizadas para os demais módulos que delas dependam. Os sistemas ERP permitem ainda a utilização de ferramentas de planejamento que podem analisar o impacto de decisões de manufatura, suprimentos, finanças ou recursos humanos em toda a empresa.” (SOUZA, 2000, p.11).

Segundo Souza (2000) e Xu (2014) a sigla ERP foi inicialmente utilizada pela empresa americana de pesquisas Gartner Group, com a intenção de definir o sistema como uma evolução dos sistemas MRP II (Manufacturing Resource Planning). O MRP II por sua vez, é uma evolução dos sistemas MRP I (Material Requirement Planning), que segundo Slack, Chambers e Johnston (2002), surgiu na década de 1960 com as funcionalidades básicas de calcular as necessidades e os momentos do fluxo de materiais de demanda dependente.

No início dos anos 1990 o MRP II passou a ser desenvolvido para cobrir as necessidades de outros processos da organização como Engenharia, Finanças, Recursos Humanos, etc, passando então a ser conhecido como ERP (ALVARENGA, 2003; OLIVEIRA e SILVEIRA, 2010; XU, 2014).

Enquanto o propósito inicial do primeiro MRP era controlar as necessidades dos materiais para a produção com suas quantidades e datas baseado em uma lista de materiais também conhecida como BOM (Bill of Material), atualmente o ERP controla toda a cadeia produtiva desde a aquisição dos materiais até a entrega ao cliente final, passando por todo o processo de transformação, além dos controles de qualidade, custos, assistência técnica, etc.

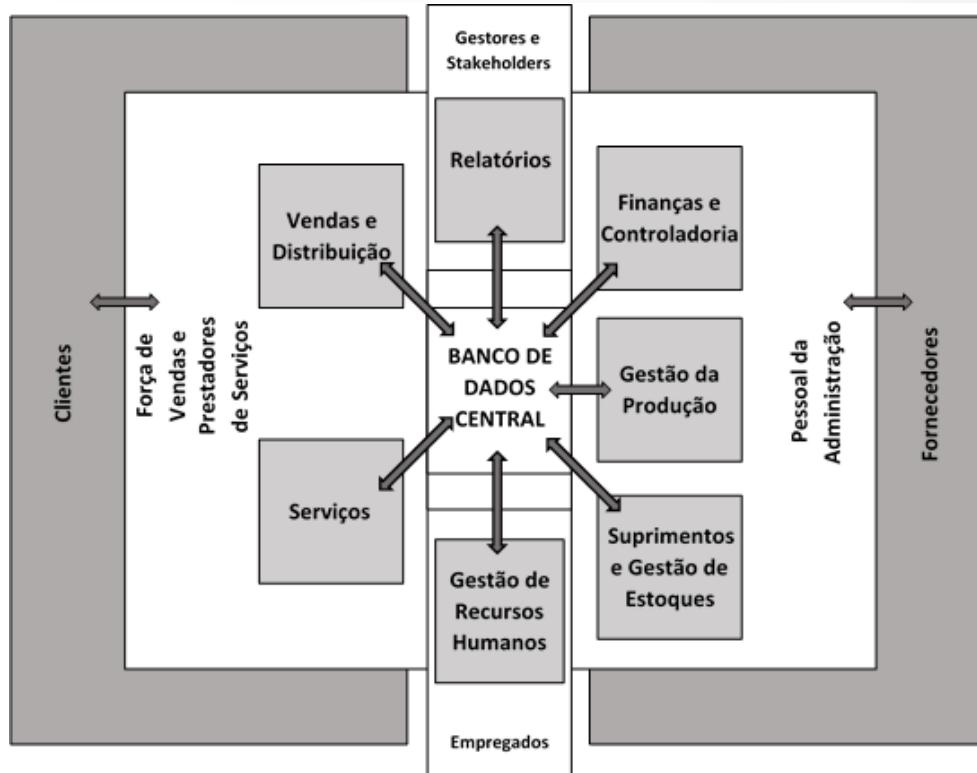
Willis e Chiasson (2007), além de Oliveira e Silveira (2010) e Davenport (2012) afirmam que o ERP é um caminho para a integração entre os processos em uma organização.

Em seu estudo de casos sobre a implantação de sistemas ERP, Souza (2000) classificou um conjunto de seis características que diferenciam esses sistemas dos sistemas desenvolvidos internamente nas empresas e outros pacotes comerciais:

- 1) Os sistemas ERP são pacotes comerciais de software.
- 2) Os sistemas ERP são desenvolvidos a partir de modelos-padrões de processos.
- 3) Os sistemas ERP são integrados.
- 4) Os sistemas ERP têm grande abrangência funcional.
- 5) Os sistemas ERP utilizam um banco de dados corporativo.
- 6) Os sistemas ERP requerem procedimentos de ajuste no processo ou no sistema.

Quanto ao retorno do investimento em sistemas ERP, Cerri e Cazarini (2004) apontam que há um grande confronto nos ambientes empresarial e acadêmico entre pesquisadores, executivos, empresários e consultores quando o assunto é o aumento da produtividade depois dos investimentos em tecnologia da informação. Uma das principais causas desse questionamento foram os inúmeros fracassos ocorridos nos anos 1990 diante dos pesados investimentos em sistemas ERP. O ERP REPORT (2015), estudo realizado pela Panorama Consulting, demonstra através de uma extensa pesquisa com empresas que passaram recentemente pelo processo de implantação de sistemas ERP, que mais de quarenta por cento das empresas afirmam que menos da metade dos benefícios esperados com a implantação do ERP foram percebidos após a conclusão do processo de implantação.

Davenport (2012) afirma que o coração de um sistema de gestão empresarial (ERP) é o banco de dados central, pois o mesmo suporta todas as funções e aplicações recebendo e fornecendo informações para a organização. Essa interação pode ser vista na figura 1, que representa a anatomia de um sistema empresarial proposta pelo autor, onde pode-se observar que todos os processos do sistema comunicam-se com o banco de dados central.



Fonte: Davenport (2012)

Figura 1: Anatomia de um sistema de gestão.

Teittinen, Pellinen, e Järvenpää (2013) analisaram a utilização de um sistema ERP na gestão de pequenas e médias de um grupo composto de dez plantas produtivas em cinco diferentes países e apontaram os seguintes benefícios:

- Alta Gestão:
 - Melhor visão estratégica;
 - Padronização das operações;
 - Transparência nas transações;
 - Melhora das tarefas rotineiras.
- Administração:
 - Transparência nas demonstrações contábeis;
 - Possibilidades de melhorias;
 - Sistema centralizado.
- Produção:
 - Transparência nas demonstrações de resultados;
 - Controle da gestão;
 - Melhora das tarefas rotineiras

Teittinen, Pellinen, e Järvenpää (2013) apontaram também que a utilização dos sistemas ERP traz para a organização alguns desafios conforme segue:

- Entradas de dados:
 - Internacionalização do processo na organização;
 - Processo de entrada de dados excessivamente oneroso;
 - Dificuldade na inserção correta dos dados.

- Falta de pessoal capacitado;
 - A maioria das pessoas tem habilidades para inserir dados, mas nenhuma habilidade em corrigir dados incorretos;
 - Relutância no uso do ERP por falta de reconhecimento de sua importância;
 - Saída de pessoas treinadas da organização – Quando um usuário chave, que recebeu treinamento completo sobre o sistema sai da empresa a perda de conhecimento impacta severamente no processo.

3. Método Delphi

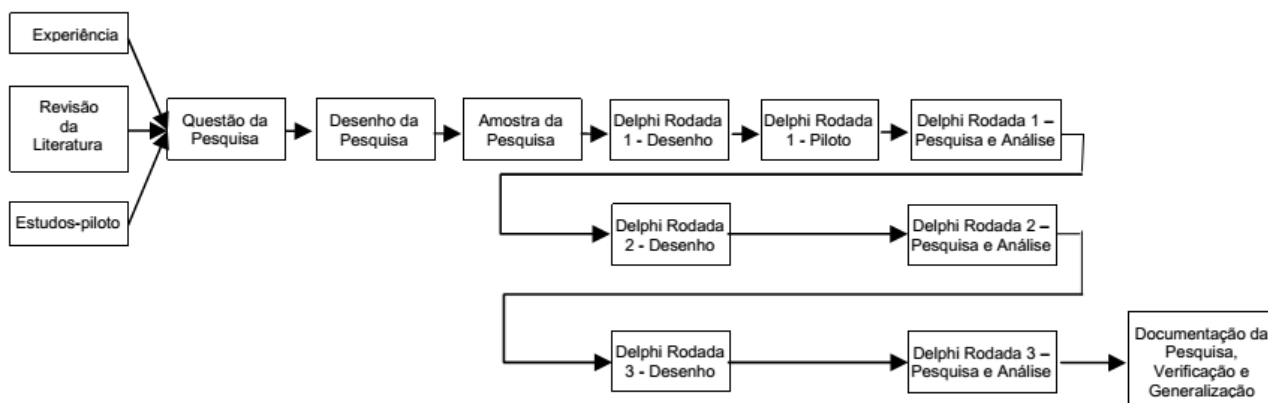
O método Delphi foi criado por Dalkey e Helmer na Rand Corporation no início da década de 1950 como um método para atingir a convergência de opiniões e conhecimento de um determinado assunto através de questionamentos feitos a especialistas em determinadas áreas temáticas. (LINSTONE e TUROFF, 1975; HSU e SANFORD, 2007; LINSTONE e TUROFF, 2011)

Linstone e Turoff (1975) apresentam dois pressupostos para a utilização do método Delphi. Em situações de incerteza, onde há informações incompletas e teorias inadequadas o conhecimento de especialistas pode ser utilizado com substituto para o conhecimento direto. O segundo pressuposto diz que em uma grande variedade de situações o julgamento de um grupo de especialistas é melhor que o julgamento de um especialista do grupo, isto é, “N” cabeças pensam melhor do que uma.

Akkermans et al (2003) afirmaram que o método Delphi pode ser bem utilizado na exploração e construção de teorias sobre questões complexas, interdisciplinares, muitas vezes envolvendo novas tendências.

Segundo Linstone e Turoff (1975) o método Delphi é classificado como uma ferramenta de previsão em função de sua aplicação massiva nessa área, porém já em 1975 os autores identificaram uma variedade de aplicação em áreas como:

- 1) Coleta de dados atuais e históricos não conhecidos com precisão;
- 2) Examinar o significado dos acontecimentos históricos;
- 3) Avaliar possíveis alocações orçamentárias;
- 4) Explorar as opções de planejamento urbano e regional;
- 5) Planejamento e desenvolvimento curricular em Campus Universitário;
- 6) Desenvolvimento da estrutura de um modelo qualquer;
- 7) Delineamento de prós e contras associados a potenciais opções políticas;
- 8) Desenvolvimento de relações causais no complexo econômico ou fenômenos sociais;
- 9) Distinguir e esclarecer as motivações humanas reais e percebidas;
- 10) Expor prioridades de valores pessoais, metas sociais.



Fonte: Lima, Pinski e Ikeda (2008)

Figura 2: Método Delphi em três rodadas

A Figura 2 apresenta uma aplicação do Delphi iniciada a partir de três principais pontos: a experiência do pesquisador ou da organização pesquisada, uma revisão da literatura realizada pelo pesquisador e estudos-piloto. Estes três pontos reunidos dão origem à questão da pesquisa, que fornecerá elementos para o desenho da pesquisa. Posteriormente, com o estudo delineado, é o momento de escolher a amostra a ser investigada, selecionando os indivíduos, que são os especialistas que farão parte da pesquisa (LIMA, PINSKI E IKEDA, 2008)

Lima, Pinski e Ikeda (2008) demonstram também que pode ser realizado um teste piloto com os participantes, o qual fornecerá subsídios para a primeira rodada do Delphi. Após a primeira rodada concluída, parte-se para o desenho e aplicação da segunda rodada e da segunda fase de pesquisa e análise. E da mesma forma segue a terceira etapa: desenho e aplicação da pesquisa. Por fim, os resultados e avaliações relacionadas a pesquisa realizada devem ser documentados.

Originalmente o método Delphi foi criado para ser utilizado com três rodadas, ou três Rounds como encontrado nas literaturas em inglês. Linstone e Turoff (1975). Entretanto alguns estudos recentes têm utilizado somente duas rodadas.

Lima, Pinski e Ikeda (2008) concluíram em sua pesquisa que a utilização do método Delphi em pesquisas acadêmicas possibilita a transformação da experiência dos especialistas no campo prático em conhecimento formal.

Podemos considerar aqui o conhecimento formal como conhecimento acadêmico ou conhecimento teórico registrados nos livros, artigos e trabalhos acadêmicos, e a experiência é o acúmulo de conhecimento adquirido pelos indivíduos durante sua passagem pelas organizações, onde vivenciam inúmeras formas de tomadas de decisões, bem como conhecimento prático acerca dos assuntos com os quais teve contato.

Worrell et al (2012) explorou o uso do método Delphi em pesquisas sobre o uso de Sistemas de Informação em contabilidade, respondendo algumas questões relacionadas à aplicação do método Delphi como a forma e critérios a serem utilizados na seleção dos especialistas, bem como a quantidade de especialistas que devem ser entrevistados.

Em sua pesquisa Parente e Parente (2011) apontam que existem inúmeras versões do método Delphi, porém a técnica envolve quatro características básicas:

- Consolidação da opinião de um grupo;
- Votação interativa entre rodadas com feedback;

- Anonimato de participação;
- Previsões estatísticas de probabilidade de ocorrência e tempo para cenários.

Parente e Parente (2011) afirmam ainda que a estrutura do processo de votação utilizada no método Delphi produz previsões mais precisas que as obtidas a partir de grupos não estruturados como sondagens de opinião ou grupos de foco.

Não foram encontradas afirmações da quantidade exata de especialistas que devem participar de uma pesquisa, entretanto Worrell et al (2012) citam que a maioria dos trabalhos utilizam entre dez e trinta especialistas, afirmando ainda que um painel com quatro especialistas é apropriado quando os mesmos possuem profundo conhecimento no assunto estudado. Okoli e Pawlowski (2004) sugere ainda que sejam entrevistados entre dez e dezoito especialistas.

A escolha dos especialistas segundo Worrell et al (2012) pode ser feita através da rede de contatos profissional do pesquisador, tendo os respondentes relacionamento direto ou indireto com o pesquisador. Worrell et al (2012) indicaram ainda que a escolha dos especialistas pode ser baseada em critérios objetivos ou subjetivos. Entre os critérios objetivos destacam-se o Título, Cargo e Afiliação Organizacional. O único critério subjetivo indicado pelos autores é a Referência Triangular.

4. Utilização do Método Delphi em estudos sobre sistemas ERP

Em uma pesquisa na literatura foram identificados estudos relacionados aos sistemas ERP que utilizaram o método Delphi. Em alguns casos o método Delphi foi utilizado em conjunto com outro método.

Chang e Gable (2000) analisaram a utilização do método Delphi no contexto dos Sistemas de Informação, e citam que variações do método Delphi têm sido utilizadas para identificar e determinar a relação de importância de questões chaves para a gestão dos sistemas de informação, educação e pesquisa. Os autores citam que o Delphi pode ser utilizado em duas rodadas, e de forma não anônima, sugerindo ainda a utilização de e-mail como ferramenta para a distribuição da pesquisa.

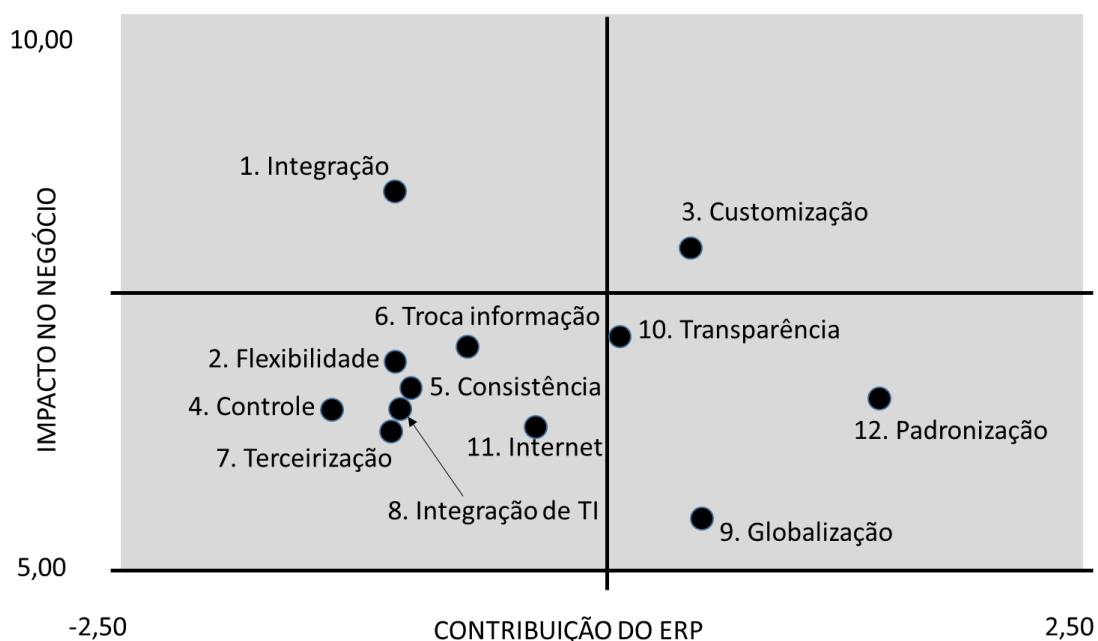
Parente e Parente (2011) avaliaram a precisão das previsões em pesquisas utilizando o método Delphi e constataram que os diferentes tipos de experiência e diferentes perspectivas dos especialistas podem estar relacionadas a acurácia do método Delphi. Entretanto, no estudo realizado os autores constataram que o nível de concordância entre os participantes do grupo não estava significativamente correlacionado à acurácia dos cenários, concluindo que uma maior diversidade de experiências pode ser necessária para aumentar a precisão do estudo realizado.

Landeta, Barrutia e Lertxundi (2011) propuseram a utilização do método Delphi de forma híbrida com as técnicas de Grupos de Foco e uma variação de Grupos Nominais. Na fase de aplicação dos questionários Landeta, Barrutia e Lertxundi (2011) utilizaram o método Delphi com duas rodadas de aplicação do questionário. O objetivo da pesquisa de Landeta, Barrutia e Lertxundi (2011) foi demonstrar a aplicação do método Delphi na obtenção da opinião de especialistas que são profissionais em suas respectivas áreas de atividade. A utilização do modelo com duas rodadas do questionário foi aplicada em três diferentes estudos realizados em três diferentes organizações, privadas e públicas. Os autores afirmam em suas conclusões que a aplicação do método Delphi com duas rodadas se mostrou satisfatória.

Akkermans et al (2003) utilizaram o método Delphi para prever os impactos do ERP na gestão da cadeia de suprimentos. A pesquisa conduzida com vinte e três especialistas identificou vinte

e duas tendências dos principais sistemas ERP na cadeia de suprimentos. Em seguida o grupo realizou uma votação para agrupar as similares e eliminar as não relevantes, restando doze principais tendências em um painel com as dimensões, “Impacto no Negócio” e “Contribuição do ERP”. Por último o grupo de especialistas entrevistados por Akkermans et al (2003) classificou cada uma das tendências identificadas nas duas dimensões definidas, a contribuição do ERP e o impacto no negócio. A figura 3 apresenta a plotagem dos resultados obtidos no consenso entre os vinte e três especialistas consultados.

Para estabelecer uma escala de prioridades das doze tendências, Akkermans et al (2003) utilizaram a priorização direta através de votação com todos os participantes, encontrando o percentual de votos para cada item.



Fonte: Akkermans et al (2003).

Figura 3: Contribuição do ERP e Impacto no negócio

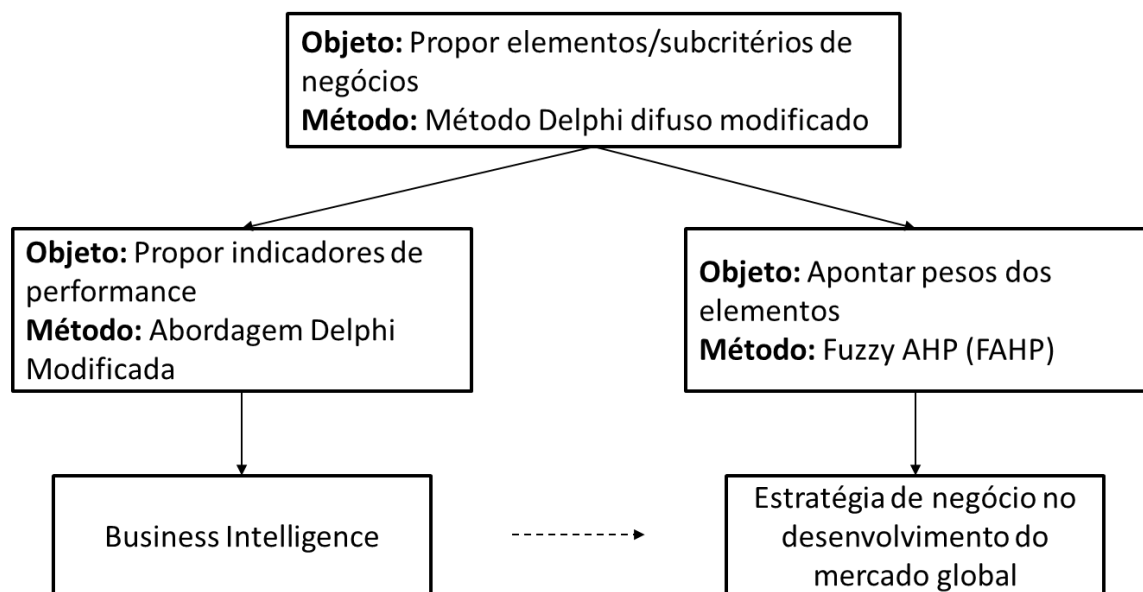
De Medeiros, Perez e Shimizu (2010) utilizaram o método Delphi com duas rodadas para classificar os critérios para a seleção de um sistema ERP, consultando especialistas em seleção de sistemas ERP. Os critérios para seleção de sistemas ERP identificados na literatura foram classificados por cada especialista como extrema, alta, baixa ou nenhuma importância na primeira rodada. Na segunda rodada os especialistas foram questionados se mantinham sua resposta ou se fariam alguma alteração, além de indicar se cada critério deveria ser mantido ou omitido. Em suas considerações finais os autores citam que o resultado do estudo foi satisfatório com a aplicação de duas rodadas do método Delphi, além de sugerir a utilização do método AHP (*Analytic Hierarchy Process*) para a priorização dos critérios classificados através do Delphi em seu estudo.

Keil et al (2013) estudaram as habilidades dos gerentes de projetos de TI (Tecnologia da Informação) através do método Delphi inicialmente com duas rodadas de entrevistas semiestruturadas. Os autores perceberam um grau fraco de consenso entre os entrevistados na primeira rodada. Após a segunda rodada, onde as respostas da primeira rodada e as razões apresentadas pelos especialistas para a sua escolha foram abertas aos participantes da pesquisa,

o grau de consenso teve um sensível aumento, porém ainda não se mostrou satisfatório. Uma terceira rodada foi então realizada buscando melhorar o grau de consenso entre os especialistas, o que ocorreu segundo os autores elevando o grau de consenso entre os especialistas para moderado. Para avaliar o grau de consenso Keil et al (2013) utilizaram a escala W de Kendall, mas não descreveram-na em seu artigo. Okoli e Pawlowski (2004) sugerem que o grau ideal de consenso quando medido através da escala W de Kendall, que possui uma faixa de 0 até 1, seja igual ou maior que 0,7.

Chen e Wang (2010) utilizaram uma fusão dos métodos Delphi e AHP para construir um modelo de desenvolvimento de *Business Intelligence* em empresas de serviços de informação. O resultado de sua pesquisa foi a criação de um método para o desenvolvimento de análises de negócios com os indicadores classificados por área de interesse na organização.

No modelo apresentado por Chen e Wang (2010) para o desenvolvimento de BI (*Business Intelligence*) para empresas de Serviços de Informação, o método Delphi foi utilizado para identificar possíveis indicadores a serem desenvolvidos, enquanto o AHP foi utilizado para priorizar os indicadores propostos. A figura 4 demonstra como os autores aplicaram cada um dos métodos em sua pesquisa de forma estruturada, utilizando o método Delphi para propor os elementos e subcritérios de negócios, bem com os indicadores, que foram priorizados através do método AHP.



Fonte: Chen e Wang (2010)

Figura 4: Arquitetura de pesquisa através do Delphi-AHP híbrido

É possível perceber que na maioria dos casos são utilizadas variações ou partes do método Delphi, e não o método na sua forma pura, como criado por Dalkey e Helmer.

5. Considerações Finais

Pode-se afirmar pelo presente estudo que além das variações do próprio método Delphi, pode-se utilizar partes do mesmo como complemento a outros métodos de pesquisa, ou ainda completar o próprio método Delphi com outros métodos quando necessário como é o caso do método AHP.

Identificou-se através dessa pesquisa que o método apresenta grande utilidade em casos de pesquisas em áreas que ainda apresentam a falta de dados ou conhecimento teórico. Pode-se perceber ainda pela pesquisa realizada que através do método Delphi é possível buscar nos especialistas o conhecimento sem comprometer suas instituições, pois o anonimato proposto pelo método preserva suas identidades.

Como método estatístico o método Delphi também auxilia quando há poucos ou nenhum dado disponível acerca do objeto estudado. Nesse contexto os dados são extraídos do conhecimento empírico dos especialistas, e o consenso entre os mesmos proporciona convergências nas informações obtidas.

Estudos futuros pode avaliar a utilização do método Delphi como coadjuvante em estudos onde outros métodos são utilizados como ferramenta principal, classificando as partes do método mais utilizadas nesses casos. Outro estudo que pode ser realizado é uma pesquisa na literatura para identificar as variações do método aplicadas nos estudos relacionados aos sistemas ERP.

Referências

- AKKERMANS, Henk A. et al. The impact of ERP on supply chain management: Exploratory findings from a European Delphi study. **European Journal of Operational Research**, v. 146, n. 2, p. 284-301, 2003.
- ALVARENGA, Mário Lúcio Ferreira. **Metodologia para verificação do sucesso na implantação de ERP (Enterprise Resource Planning) baseada nos fatores críticos de sucesso** – aplicação na indústria mineira. 2003. 111 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.
- CERRI, Michel Lenon; CAZARINI, Edson Walmir. Diretrizes para implantação de ERPs. **XXIV Encontro Nac. De Eng. De Produção**, 2004.
- CHANG, Ling-Hsing; GABLE, Guy. A critique of the Delphi method in the context of IS key issues studies. **PACIS 2000 Proceedings**, p. 82, 2000.
- CHEN, Ming-Kuen; WANG, Shih-Ching. The use of a hybrid fuzzy-Delphi-AHP approach to develop global business intelligence for information service firms. **Expert Systems with Applications**, v. 37, n. 11, p. 7394-7407, 2010.
- CHIASSON, M.; WILLIS, R. **Do the ends justify the means?** A Gramscian critique of the processes of consent during an ERP implementation. Faculty of Business Administration, Lakehead University, Thunder Bay, Canada, and Department of Management Science, Management School, Lancaster University, Lancaster, UK. **Information Technology & People** Vol. 20 No. 3, 2007 p. 212-234
- DAVENPORT, Thomas H. Putting the Enterprise into the Enterprise System. **Harvard Business Review**, February 2012.
- DE MEDEIROS JUNIOR, Alberto; PEREZ, Gilberto; SHIMIZU, Tamio. CLASSIFICAÇÃO DE CRITÉRIOS PARA SELEÇÃO DE ERP: UM ESTUDO UTILIZANDO A TÉCNICA DELPHI (DOI: 10.5329/RESI.2010.0901001). **Revista Eletrônica de Sistemas de Informação** ISSN 1677-3071 doi: 10.5329/RESI, v. 9, n. 1, 2010.
- GRABOT, Bernard et al. ERP 2.0, What For and How?. **Computers in Industry**, v. 65, n. 6, p. 976-1000, 2014.
- HSU, Chia-Chien; SANDFORD, Brian A. The Delphi technique: making sense of consensus. **Practical assessment, research & evaluation**, v. 12, n. 10, p. 1-8, 2007.
- KEIL, Mark; LEE, Hyung Koo; DENG, Tianjie. Understanding the most critical skills for managing IT projects: A Delphi study of IT project managers. **Information & Management**, v. 50, n. 7, p. 398-414, 2013.
- LANDETA, Jon; BARRUTIA, Jon; LERTXUNDI, Aitziber. Hybrid Delphi: A methodology to facilitate contribution from experts in professional contexts. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 78, n. 9, p. 1629-1641, 2011.

LIMA, MANUELLA DE OLIVEIRA; PINSKY, DANIEL; IKEDA, ANA AKEMI. A Utilização do Delphi em Pesquisas Acadêmicas em Administração: um Estudo nos Anais do EnAnpad. In: XI SEMEAD – Seminários em Administração FEA-USP, 2008.

LINSTONE, Harold A.; TUROFF, Murray. The Delphi Method. **Techniques and applications**, v. 53, 1975 (2002). Disponível em: <http://is.njit.edu/pubs/delphibook/>

_____. Delphi: A brief look backward and forward. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 78, n. 9, p. 1712-1719, 2011.

OKOLI, Chitu; PAWLOWSKI, Suzanne D. The Delphi method as a research tool: an example, design considerations and applications. **Information & Management**, v. 42, n. 1, p. 15-29, 2004.

OLIVEIRA, A. L. P.; SILVEIRA, M. A. P., **ERP in the production area**: User's opinions about needs being met. JISTEM Revista de Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação. TECSI FEA USP. Vol. 7, No. 3, 2010, p. 517-544

PANORAMA CONSULTING SOLUTIONS. *2015 ERP REPORT, 2015*. Disponível em: <<http://panorama-consulting.com/resource-center/2015-erp-report/>> Acessado em: 28/04/2015.

PARENTE, Rick; ANDERSON-PARENTE, Janet. A case study of long-term Delphi accuracy. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 78, n. 9, p. 1705-1711, 2011.

SOUZA, Cesar Alexandre de. **Sistemas integrados de gestão empresarial: estudos de casos de implementação de sistemas ERP**. 2000, 253 p. Dissertação (Mestrado em Administração). FEA/USP, São Paulo, 2000.

TEITTINEN, Henri; PELLINEN, Jukka; JÄRVENPÄÄ, Marko. ERP in action—Challenges and benefits for management control in SME context. **International Journal of Accounting Information Systems**, v. 14, n. 4, p. 278-296, 2013.

TELES, Francismilton; SILVA, Ricardo Moreira. Avaliação da satisfação dos usuários de sistemas ERP nas médias empresas de confecção do vestuário de Fortaleza. **Revista Produção Online**, v. 14, n. 2, p. 533-559, 2014.

WILLIS, R.; CHIASSON, Mike. Do the ends justify the means? A Gramscian critique of the processes of consent during an ERP implementation. **Information Technology & People**, v. 20, n. 3, p. 212-234, 2007.

WORRELL, James L.; DI GANGI, Paul M.; BUSH, Ashley A. Exploring the use of the Delphi method in accounting information systems research. **International Journal Of Accounting Information Systems**, v. 14, n. 3, p. 193-208, 2012.

XU, Lan. The evaluation of ERP sandtable simulation based on AHP. **Physics Procedia**, v. 33, p. 1924-1931, 2012.