

Software para a automação do método de pesquisa Delphi

Jéssica Giori Silva ¹, Leonardo Henrique de Braz ², Marco Antônio dos Santos Souza ³,
André Honório de Andrade Silva ⁴

Orientadores: Adriana Aparecida Rigolon Guimarães⁵, Jackson Henrique da Silva Bezerra⁶

Curso Técnico em Informática – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de
Rondônia (IFRO) – Campus de Ji-Paraná

Ji-Paraná - RO - Brasil

¹ Discente do Curso técnico em Informática – IFRO. E-mail: giorijessica@gmail.com; ² Discente do Curso técnico em Informática – IFRO. E-mail: lhleonardo05@gmail.com; ³ Discente do Curso técnico em Informática – IFRO. E-mail: garotoma@icloud.com; ⁴ Discente do curso técnico em informática – IFRO. E-mail: andrehas7@gmail.com; ⁵ Docente do Curso técnico em Informática - IFRO. E-mail: adriana.rigolon@ifro.edu.br; ⁶ Docente do Curso técnico em Informática - IFRO. E-mail: jackson.henrique@ifro.edu.br

Abstract: *The Delphi method has been used since the 50s and is characterized by obtaining solution to a given problem through consensus of a group of experts with competence to deliver opinions. The Delphi method is used in many areas of knowledge. Many researchers are entering in this research area, but there is a big problem with the lack of specific tools the search can take a long. There is a necessity of investment in technology in this area because these searches take time to be held in several cycles, resulting in a large number of data for analysis. The software Delfos has been proposed to meet this necessity of researchers using the Delphi method in their researches, it will be free and open source.*

Resumo: O Delphi é utilizado desde a década de 50 e tem como característica obter solução para um determinado problema através do consenso de um grupo de especialistas com competência a emitir pareceres. O método Delphi é utilizado em inúmeras áreas de conhecimento. Muitos pesquisadores estão ingressando nesta área de pesquisa, mas há um grande problema, com a falta de ferramentas específicas a pesquisa pode demorar muito. Há uma necessidade de investimento tecnológico nesta área, pois tais pesquisas demandam tempo por conta de serem realizadas em vários ciclos, resultando em um grande número de dados para serem analisados. O software Delfos foi proposto para suprir esta necessidade de pesquisadores que utilizem o método Delphi em suas pesquisas, ele será livre e terá o código aberto.

1. Introdução

O nome “Delphi” foi idealizado a partir de uma cidade da Grécia Antiga que se chamava Cidade de Delfos, neste local foi construído o Templo de Apolo, deus relacionado à ação de profetizar. No subsolo do Templo de Apolo havia uma gruta conhecida como Oráculo onde expelia gases alucinógenos, assim a sacerdotisa “Delfos” inalava os gases alucinógenos e retornava para o Templo de Apolo a fim de profetizar aos líderes da época.

O Método Delphi recebeu esse nome por ser um procedimento realizado para produzir previsões nas mais diversas áreas do conhecimento. Atualmente pode ser observado o emprego do Método Delphi nas metodologias de análises de registros, com maior frequência quando comparado com a validação dos resultados em diversas áreas do conhecimento e também na área da Educação. Segundo a INVESTOPEDIA (2014) a definição que se utilizada para descrever o Método Delphi é a seguinte:

“É um método de previsão com base nos resultados de questionários enviados a um painel de peritos. Várias rodadas de questionários são enviadas para fora, e as respostas anônimas são agregados e compartilhados com o grupo após cada rodada. Os peritos estão autorizados a ajustar as suas respostas em rodadas posteriores. Porque várias rodadas de perguntas são feitas e porque cada membro do painel é dito o que o grupo pensa como um todo, o método Delphi pretende alcançar a resposta "correta" por consenso. ” (INVESTOPEDIA, 2014)

Observa-se acima que uma das características já mencionada é que o método lhe possibilita realizar previsões sobre um determinado fenômeno. Muitas aplicações do Método Delphi, geram conhecimentos estratégicos de gestão e tomadas de decisões. Portanto, uma quantidade considerável de trabalhos, fundamentados no Método Delphi, não foram divulgadas em repositórios de acesso ao público. O que faz pensar que o uso do Método Delphi é muito mais além do que é possível observar no meio científico. Entretanto apropriação deste método foi observada durante a Guerra Fria entre os Estados Unidos da América e a União Soviética, utilizou-se um grupo de especialistas para prever o ataque dos soviéticos (RAND, 2015).

Outra definição citada em trabalhos científicos refere-se ao Método Delphi como uma ferramenta capaz de estruturar um processo de comunicação dentre um grupo de especialistas, sendo este método eficaz para estabelecer internamente um diálogo no grupo de indivíduos, como um todo, para fomentar criteriosamente propostas de soluções a um problema complexo. Isto é feito através de um questionário interativo, que circula repetidas vezes por um grupo de peritos, dos quais se preserva o anonimato, afim de que cada especialista tenha a oportunidade de rever seus pontos de vista, sem a influência física dos demais especialistas. (Linstone, Turoff e Helmer, 2002)

Não existem muitas ferramentas que foquem especificamente no método de pesquisa Delphi. O objetivo deste trabalho é oferecer uma ferramenta livre (software Delfos) *online* para facilitar a análise qualitativa do mercado, permitindo que se projetem tendências futuras, através da Metodologia Delphi. Futuramente, uma das propostas para o Delfos é a aquisição de novas funcionalidades voltadas para a área da estatística, tornando-se assim mais completo e eficiente.

2. Material e Métodos

O presente trabalho foi conduzido no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO), Campus Ji-Paraná, em parceria com a Universidade Federal de Rondônia (UNIR). A construção do software teve início em abril (2015). Nas semanas seguintes, dois dias por semana, a equipe se reuniu com o docente do curso de Estatística UNIR (Campus Ji-Paraná), Nério Cardoso, para conhecer mais sobre as necessidades do produto e a área que ele atenderia. Após estar por dentro dos requisitos do software a equipe dedicou-se ao estudo dos cálculos e ao início da criação do Documento de Requisitos.

O software Delfos permitirá a elaboração do questionário, seleção e disponibilização deste questionário aos devidos especialistas, onde os mesmos deverão baixar um arquivo gerado pela aplicação sob a solicitação de determinado pesquisador, onde conterà os questionários da pesquisa. Futuramente, a proposta do Delfos é oferecer essa função online, ou seja, sem a necessidade de um especialista efetuar o download de quaisquer arquivos. Após as respostas ocorre a tabulação e análise das respostas. Caso os especialistas não tenham entrado num consenso, inicia-se uma nova rodada de respostas seguida de nova tabulação e análise dos dados até que ocorra a convergência.

Para o seu total funcionamento, o software apresentará algumas funcionalidades, tais como Cadastro de Especialistas/Pesquisadores, Cadastro de Pesquisas, onde estarão inclusos os cadastros de Questionários, Perguntas e Respostas (Alternativas) que serão disponibilizadas ao especialista que responderá o questionário. Também será incluso funcionalidades específicas para sínteses de respostas e gráficos a partir dos resultados obtidos em uma determinada pesquisa.

O software terá uma interface simples facilitando a utilização para os usuários que não possuem um conhecimento avançado em informática. Sua construção será feita usando a linguagem Java, utilizando-se da ferramenta case Eclipse e plug-ins adicionais que visam auxiliar no desenvolvimento. O Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGDB) utilizado pelo software será o MySQL Server, onde sua modelagem e gerenciamento serão feitos pela ferramenta MySQL Workbench. A proposta de interface gráfica será feita utilizando a mais nova API desenvolvida pela Oracle, o *JavaFX*. Por conta do software ser construído na linguagem Java, ele poderá ser executado em qualquer sistema operacional que suporte a *Java Runtime Environment* ou Ambiente de Tempo de Execução Java (JRE).

O Delfos funcionará na arquitetura de Cliente-Servidor, onde o banco de dados e os arquivos do sistema estarão presentes em um servidor dedicado e as máquinas clientes acessarão esses dados. Fica a critério do administrador de redes da empresa como irá funcionar o acesso ao software (Terminal Server, atalhos, links simbólicos, etc.). Seu funcionamento poderá ser completamente customizado, onde um responsável pelas pesquisas poderá configurar o seu modo de funcionamento, como a forma de distribuição (LAN, WAN, Intranet, etc.), padrões institucionais, dentre outros.

Para o envio de questionários ao especialista, utilizar-se-á um computador responsável pelo banco de dados (comum ou servidor), este por sua vez possuirá um servidor web configurado, podendo ser de forma manual ou automática. A ideia da instalação automática oferece praticidade e simplicidade na configuração do serviço web, não necessitando que o usuário tenha um conhecimento mais avançado para

utilizar de forma simples o recurso oferecido pelo software. A configuração manual também será possível, ficando a critério do responsável pelo sistema configurar os serviços necessários para a utilização do software, seguindo os padrões já conhecidos pelos administradores de rede ou as próprias políticas de rede impostas pela instituição local ou organização, fazendo com que o software seja tolerante a personalizações avançadas.

3. Conclusão

O sistema passará por várias atualizações, tendo em vista o cenário pelo qual a área estiver presente. Por ser um software simples e online, espera-se que muitos pesquisadores sejam beneficiados com esta aplicação. O Brasil passa por um processo de desenvolvimento e ainda existem muitas áreas pouco ou inexploradas pela tecnologia, o método de pesquisa Delphi é uma destas áreas. O software Delfos demonstra ser uma ferramenta capaz de armazenar dados de forma segura e executar os cálculos proposto no método Delphi. A implantação e divulgação do software visa atender pesquisadores de diversas áreas, afim de obter sugestões para melhorar a ferramenta a cada versão.

O trabalho visa contribuir para com os projetos de pesquisa de acadêmicos dando a eles o conhecimento sobre esta ferramenta que os ajudará muito. Com incentivos e iniciativas muitos outros softwares poderão ser criados, vindo a beneficiar esta área que é tão importante, a Estatística. A princípio, o Delfos irá manipular apenas o método de pesquisa Delphi, entretanto é de desejo da equipe a evolução do sistema, onde poderá ser evoluído com novos métodos de cálculos estatísticos e outras propostas futuras. Pesquisas estão sendo feitas para a evolução do Delfos em plataforma web, sendo utilizado o framework *Meteor* para seu desenvolvimento, trazendo portabilidade, flexibilidade e agilidade para o software.

Diante do exposto, conclui-se que o sistema Delfos trará muitos benefícios para a área da estatística, acelerando o andamento de pesquisas baseadas no modelo Delphi. Com uma iniciativa na área é possível que mais desenvolvedores se atentem para a criação de softwares auxiliando no estudo da estatística. A ideia do desenvolvimento do software-livre será de essencial importância, tendo em vista o cenário de escassas ferramentas gratuitas. Assim, os universitários terão uma opção para realizar seus trabalhos e pesquisas sem a necessidade de investimentos financeiros voltados para a utilização do software.

Referências

INVESTOPEDIA. (17 de março de 2014). Acesso em 16 de fevereiro de 2015, disponível em INVESTOPEDIA, LLC: <http://www.investopedia.com/>

Linstone, H. A., Turoff, M., & Helmer, O. (2002). *The Delphi Method - Techniques and Applications*. California: Portland State University - New Jersey Institute of Technology - University of Southern California.

RAND, C. (2015). *Rand Corporation*. Acesso em 15 de 01 de 2015, disponível em Rand Corporation: <http://www.rand.org/>