



A GESTÃO DO CONHECIMENTO NA INDÚSTRIA DE SOFTWARE: O PAPEL DE UM APLICATIVO DE MENSAGEM INSTANTÂNEA SOB A PERSPECTIVA DE COMUNIDADE DE PRÁTICA VIRTUAL

Karoline Garcia¹; Mariana Oliveira²; Danieli Pinto³; Paulo Marcelo Ferraresi Pegino⁴; Nelson Tenorio⁵

¹Discente do Curso de Engenharia de Produção, UNICESUMAR, Maringá/PR. Bolsista PIBIC/FA-UniCesumar

²Discente do Programa de Mestrado em Gestão do Conhecimento nas Organizações, UNICESUMAR, Maringá/PR. Bolsista do Programa de Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

³Coorientadora, Mestre em Gestão do Conhecimento nas Organizações, UNICESUMAR, Maringá/PR. Docente da Faculdade de Administração e Ciências Econômicas (FACEC), Cianorte/PR.

⁴Docente da Universidade Federal do Paraná – UFPR, Curitiba/PR.

⁵Orientador, Doutor, Docente do Programa de Mestrado em Gestão do Conhecimento nas Organizações, UNICESUMAR, Maringá/PR. Pesquisador e Bolsista Produtividade em Pesquisa do Instituto Cesumar de Ciência, Tecnologia e Inovação – ICETI. Pesquisador visitante na Universidade de Tróia – França e da Universidade de Copenhague – Dinamarca.

RESUMO: O crescente uso dos aplicativos de mensagens instantâneas ou *instant messenger* (IM) estimulam o compartilhamento do conhecimento em grupos criados especialmente para esse fim. As comunidades de prática virtuais (CoPV) promovem o compartilhamento do conhecimento uma vez que pessoas de mesmo interesse se ajudam mutuamente na resolução de problemas e na discussão de assuntos pertinentes a essas comunidades. Este artigo tem como objetivo compreender o papel de um aplicativo de IM, utilizando-se da perspectiva das CoPV, como mediador das relações formais e informais de ensino-aprendizagem em treinamento corporativo. Para tanto, utilizou-se de metodologia de estudo de caso com estratégia de coleta de dados baseada em entrevistas conduzida com administrador de grupos de chat para discutir assuntos com seus estudantes relativos aos conteúdos de cursos e projetos. Os resultados desta pesquisa apontam que o aplicativo de IM cumpre o seu papel de CoPV, pois possibilita unir as pessoas de interesse em comum que estão distribuídas geograficamente, permitindo a troca de artefatos para a solução de problemas, possibilitando o aprendizado continuado em conjunto e formando uma memória comum para que seus integrantes se ajudem mutuamente na resolução de problemas.

PALAVRAS-CHAVE: Comunicação; Compartilhamento de Conhecimento; Indústria de Software;

1 INTRODUÇÃO

Compartilhar conhecimento é realizar a troca de informações, habilidades ou experiências com indivíduos, comunidades ou organizações (BUKOWITZ; WILLIAMS, 1999; HENDRIKS, 1999). Esse processo requer um esforço dos indivíduos envolvidos, uma vez que, os conhecimentos compartilhados devem ser úteis a fim de assegurar vantagem competitiva para as organizações e melhorar o seu desempenho, a sua produtividade e a sua capacidade de inovação (LIU; PHILLIPS, 2011; HU; RANDEL, 2014). Todavia, compartilhar conhecimento não é ceder a posse do que se sabe, e sim, o ato de tornar o conhecimento disponível para outros indivíduos para que este possa entender e absorver o que lhe for útil (IPE, 2003).

Tanto o conhecimento tácito, i.e., aquele individual e intangível, quanto o conhecimento explícito, aquele que está de alguma forma registrado e disponível, podem ser compartilhados. Porém, é mais difícil compartilhar conhecimento tácito, pois esse requer mais tempo e mais esforço (REYCHAV; WEISBERG, 2010). Além disso, segundo os autores, o conhecimento tácito tem um valor maior do que o conhecimento explícito, dada a sua natureza complexa, ligada ao comportamento dos indivíduos.

Nesse sentido, as pessoas devem compartilhar conhecimento de acordo com as tarefas que realizam e as posições que assumem, melhorando assim a cooperação e o desempenho no trabalho (CUI, 2017). Dessa forma, o compartilhamento do conhecimento é mais valioso quando acontece entre grupos diversificados, e.g., entre pessoas que realizam diferentes funções, que se reportam a diferentes



gestores, bem como que trabalham em diferentes unidades de negócio (CUMMINGS, 2004). Quanto aos mecanismos de compartilhamento de conhecimento não há um específico ou mais eficaz; o melhor é aquele que se ajusta aos requisitos do destinatário pretendido, a natureza da tarefa e ao tipo de conhecimento que está sendo transferido (CHOO, 2006). Por essa razão, as organizações devem investir em ambientes, reais ou virtuais, que favoreçam o fluxo do conhecimento e propiciem a interação entre as pessoas (RECHBERG; SYED, 2014).

No entanto, o processo de compartilhamento do conhecimento não é algo trivial de ser realizado e diminuir as barreiras que impedem que ele ocorra deve ser uma tarefa das organizações (NEVES et al., 2014). Para tanto, as organizações podem fazer uso de ferramentas tecnológicas, como aplicativos de mensagens instantâneas (IM), que estimulem o compartilhamento do conhecimento (SIK-WAH FONG; CHU, 2006), no sentido de alcançar resultados mais efetivos. Desse modo, é possível que novos conhecimentos sejam adquiridos tanto no âmbito individual quanto no âmbito organizacional (CHAU; MAURER; MELNIK, 2003). Portanto, a criação de comunidades de prática (CoP) é uma das formas de incentivar o compartilhamento do conhecimento e obter vantagens competitivas com uma equipe mais nivelada tecnicamente.

Nas CoP, o compartilhamento do conhecimento é essencial, pois seus participantes compartilham práticas comuns e colaboram com tarefas, garantindo a que o conhecimento organizacional aumente, evitando também o acúmulo de dados e documentos corporativos (JEON; KIM; KOH, 2011). Para Dalkir (2011) a CoP é um recurso eficiente na promoção do aprendizado e uma chave para aprimorar o desempenho das organizações. Além disso, a autora destaca que uma CoP é baseada na troca de ideias em torno de interesses comuns, fornecendo um aprendizado altamente valioso. Sendo assim, a CoP apresenta alguns benefícios para a organização, tais como, melhoria na qualidade das decisões tomadas, agilidade na resolução de problemas, redução de tempo e custo, bem como a agilidade nas respostas das questões criadas (WENGER; McDERMOTT; SNYDER, 2002).

As CoP também podem ser virtuais (CoPV), *i.e.*, não se restringem a fronteiras geográficas e seus membros podem estar dispersos, fazendo com que a comunicação principal ocorra por meio de aplicativos de IM (DALIKIR, 2011; WENGER; McDERMOTT; SNYDER, 2002). Assim, as CoPV também podem estimular o compartilhamento do conhecimento, além dos interesses profissionais, problemas e possíveis soluções. Portanto, uma organização que utiliza a CoPV para avançar o conhecimento organizacional pode se destacar na inovação e se tornar mais competitiva.

O aplicativo de IM mais popular no Brasil é o WhatsApp que, neste ano, alcançou a marca de 120 milhões de usuários ativos (OLIVEIRA, 2018). Além disso, pesquisas recentes como Tenório et al. (2017), Garcia, Pinto e Tenório (2017, 2018) e Tenório, Pinto e Bjørn (2018), mostram uso de aplicativos de IM no Brasil como ferramenta de trabalho e, conseqüentemente, como forma de compartilhamento do conhecimento.

Portanto, diante do crescente e intenso uso de aplicativos de troca de mensagens em aplicativos de IM ofertados gratuitamente para *smartphones* e *tablets*, este artigo tem o objetivo de compreender o papel de um aplicativo de IM, em particular o WhatsApp, sob a perspectiva de CoPV. Para tanto, realizou-se uma pesquisa qualitativa, bibliográfica e exploratória por meio de entrevista com um empresário que utiliza e administra grupos de WhatsApp para a discussão de temas relacionados a ensino e projetos de desenvolvimento de software. Este artigo está organizado em quatro seções, sendo esta introdução, a seção de material e métodos, os resultados e discussão e, finalmente, as conclusões seguidas das referências aqui utilizadas.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa com objetivo exploratório e procedimento bibliográfico e de campo. O material bibliográfico foi reunido por meio de buscas, relacionadas aos últimos 5 anos, em bases de dados científicas renomadas tais como: *Web of Science*,



Science Direct, Portal de Periódico da CAPES, *Scopus* e *Emerald Insight*. A entrevista foi conduzida face-a-face com o criador de um grupo de chat para compartilhamento do conhecimento e gravada com a devida autorização do entrevistado. A entrevista teve uma duração média de 40 minutos, sendo transcrita e analisada conforme os seis passos sugeridos por Creswell (2014).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi realizada uma entrevista com o proprietário de uma empresa que realiza treinamentos em desenvolvimento de software, bem como desenvolve softwares de automação para clientes de diferentes áreas. As pessoas que participam e se destacam nos treinamentos são encorajadas e convidadas a prestarem serviços nos projetos de desenvolvimento de software da empresa. Assim, o proprietário cria e administra diferentes grupos de WhatsApp para discussão dos assuntos relacionados aos projetos e/ou cursos. Dessa forma, existe diferentes grupos relacionados a cursos e projetos. Os grupos são formados por participantes de acordo com o interesse, o curso que estão matriculados e a participação nos projetos. Assim, cada grupo passa a ser uma comunidade para compartilhamento do conhecimento em assuntos específicos.

Perguntado sobre a razão do aplicativo de IM utilizado para a criação desses grupos o empresário apresenta o porquê da escolha do WhatsApp e o tamanho dos grupos que administra no aplicativo.

Os desenvolvedores ou estudantes pertencem a várias cidades da região, isso faz a comunicação ficar mais rápida entre eles. Além disso, a maioria dos grupos são pequenos, compreendendo apenas aquelas pessoas que participam do projeto ou interessadas naquele assunto (Empresário e administrador do grupo de WhatsApp, 30 de julho de 2018).

Pelo relato do entrevistado nota-se que o uso do WhatsApp tem o intuito de reunir integrantes com interesses em comum e que estão distribuídos geograficamente. Uma CoPV tem como função unir pessoas com interesses comuns (DALKIR, 2011) e proporcionar, independente da sua localização geográfica, o compartilhamento dos seus conhecimentos e o aprendizado uns com os outros. Sendo assim, os grupos do WhatsApp administrados pelo entrevistado possuem características de uma CoPV distribuída (WENGER; McDERMOTT; SNYDER, 2002). Além disso, o entrevistado afirma que os grupos são pequenos, em sua maioria, o que demonstra ainda mais o 'filtro' de cada grupo para somente a participação de integrantes com o mesmo interesse comum.

O entrevistado também foi questionado sobre o tipo de informações que o grupo compartilha e sobre essa questão ele relata:

[...] temos um grupo para coordenar um projeto que desenvolvemos para um cliente. Então, partes do código que não funcionam a gente compartilha para que os membros [do grupo] deem as suas contribuições e tentem resolver o problema. Nós colocamos diferentes versões desses códigos que não funcionavam para o grupo contribuir. É uma forma de aprendizado para todos (Empresário e administrador do grupo de WhatsApp, 30 de julho de 2018).

Pelo relato do entrevistado, percebe-se que um dos grupos que ele administra envia artefatos de software, i.e., código-fonte, para que sejam resolvidas questões referentes a defeito, mau funcionamento ou dúvidas. Esse fato, também observado por Tenório, Pinto e Bjørn (2018) e Tenório et al. (2017), mostra o WhatsApp sob a perspectiva de CoPV, possibilitando que todos compartilhem soluções e problemas, bem como aprendam com isso. Além disso, utilizando o WhatsApp *web*, um site da ferramenta que conecta o aplicativo do smartphone ao computador e possibilita que as pessoas realizem o *download* desses artefatos, os participantes do grupo podem testar os códigos-fonte em seus ambientes de desenvolvimento de software, oferecendo uma resposta rápida ao grupo e estimulando, assim, o aprendizado continuado e em conjunto. Analisando o relato do entrevistado, também percebe-se que o



uso do WhatsApp na empresa possui característica *within business*, em uma tradução livre, 'voltado aos negócios' que, de acordo com Wenger, McDermott E Snyder (2002), esses grupos podem ser vistos sob a perspectiva de CoPV uma vez que estão endereçados às pessoas se ajudarem mutuamente na resolução de problemas e formando uma memória comum.

Por fim, quando perguntado ao empresário se ele reconhecia que os grupos que ele administra no WhatsApp são locais virtuais em que os seus integrantes aprendem, ele responde:

Esses são grupos que se reúnem [virtualmente] para discutir assuntos e tornar viáveis as soluções [de problemas], estimulando o aprendizado individual e comum. Sim eu reconheço que há um compartilhamento do conhecimento e acredito que eles [os participantes] aprendem nesses grupos (Empresário e administrador do grupo de WhatsApp, 30 de julho de 2018).

O empresário, que apenas havia ouvido falar superficialmente sobre o conceito de CoP, foi apresentado ao conceito de CoPV por um dos pesquisadores que o entrevistou. Após isso, o entrevistador questionou se o entrevistado reconhecia administrar e participar de diferentes CoPV. Nesse momento, o entrevistado afirmou que os seus grupos de WhatsApp têm o intuito de compartilhar conhecimento referente a problemas em relação ao projeto, discussões de novas tecnologias, bem como 'tirar dúvidas' de seus alunos. Além disso, ainda segundo o entrevistado, os integrantes do grupo têm aprendido e se aprimorado na resolução de problemas semelhantes, relatando isso nos grupos. Por isso, o empresário acredita que administra diferentes CoPV e se considera um praticante e participante dessas comunidades.

Portanto, o papel do WhatsApp sob a perspectiva de CoPV é de: i) unir pessoas de interesse em comum que estão distribuídas geograficamente; ii) permitir a troca de artefatos para a solução de problemas, possibilitando o aprendizado continuado em conjunto; e iii) formar uma memória comum uma vez que os seus integrantes se ajudam mutuamente na resolução de problemas.

4 CONCLUSÃO

Este artigo apresentou o papel de um aplicativo de IM, em particular o WhatsApp, sob a perspectiva de CoPV. Para tanto, foi realizada uma pesquisa qualitativa com objetivo exploratório, em que foi realizada a pesquisa bibliográfica e uma entrevista com um empresário que administra diferentes grupos de WhatsApp voltados aos seus estudantes desenvolvedores de software. Como resultado da pesquisa foram identificados três papéis do WhatsApp sob a perspectiva de CoPV, sendo eles: i) unir pessoas de interesse em comum e distribuídas geograficamente; ii) permitir a troca de artefatos para a solução de problemas e o aprendizado continuado e em conjunto; e iii) formar uma memória comum uma vez que os seus integrantes se ajudam mutuamente. Finalmente, como trabalho futuro, pretende-se estender essa pesquisa a outros participantes desses grupos e entender com mais profundidade os temas e características que possam direcionar as estratégias para o uso efetivo de grupos de IM como CoPV.

REFERÊNCIAS

BUKOWITZ, W. R.; WILLIAMS, R. L. **The Knowledge Management field book: Knowledge management process framework**. Hardcover, 1999.

CHAU, T.; MAURER, F.; MELNIK, G. Knowledge sharing: Agile methods vs. Tayloristic methods. *In: Proceedings of the Workshop on Enabling Technologies: Infrastructure for Collaborative Enterprises*, WETICE, p. 302–307, 2003.



CHOO, C. W. **The knowing organization as learning organization**, 2. ed. New York: Oxford University Press, 2006.

CRESWELL, J. **Research design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches**. 4th ed. ed. 1 Oliver's Yard, 55 City Road, London EC1Y 1SP United Kingdom: SAGE Publications Ltd, 2014.

CUI, X. In- and extra-role knowledge sharing among information technology professionals: The five-factor model perspective. **International Journal of Information Management**, v. 37, n. 5, p. 380–389, 2017.

CUMMINGS, J. N. Work groups, structural diversity, and knowledge sharing in a global organization. **Management Science**, v. 50, n. 3, p. 352–364, 2004.

DALKIR, K. **Knowledge Management in Theory and Practice**. 2. ed. Massachusetts: MIT Press, 2011.

GARCIA, K.; PINTO, D.; TENÓRIO, N. Ferramentas Tecnológicas de Comunicação [não]-Institucionalizadas: Uma Investigação no Âmbito do Desenvolvimento de Software. *In: VII Congresso Internacional de Conhecimento e Inovação*. 11 e 12 de setembro de 2017 – Foz do Iguaçu – PR, 2017.

_____. Artefatos Multimídias como Suporte ao Desenvolvimento de Software: Uma Pesquisa Qualitativa do uso do WhatsApp. *In: Anais do Encontro Internacional de Produção Científica*, 2017, Resumos... Campinas, GALOÁ, 2018.

HU, L.; RANDEL, A. E. Knowledge Sharing in Teams. **Group & Organization Management**, v. 39, n. 2, p. 213–243, 2014.

HENDRIKS, P. Why share knowledge? The influence of ICT on the motivation for knowledge sharing. **Knowledge and Process Management**, v. 6, n. 2, p. 91–100, 1999.

IPE, M. Knowledge Sharing in Organizations: A Conceptual Framework. **Human Resource Development Review**, v. 2, n. 4, p. 337–359, 2003.

JEON, S.; KIM, Y. G.; KOH, J. Individual, social, and organizational contexts for active knowledge sharing in communities of practice. **Expert Systems with Applications**, v. 38, p. 12423–12431, 2011.

LIU, Y.; PHILLIPS, J. S. Examining the antecedents of knowledge sharing in facilitating team innovativeness from a multilevel perspective. **International Journal of Information Management**, v. 31, n. 1, p. 44–52, 2011.

NEVES, S. M. et al. Risk management in software projects through Knowledge Management techniques: Cases in Brazilian Incubated Technology-Based Firms. **International Journal of Project Management**, v. 32, n. 1, p. 125–138, 2014.

OLIVEIRA, F. Facebook chega a 127 milhões de usuários mensais no Brasil. Folha de São Paulo on-line, 18/06/2018. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/tec/2018/07/facebook-chega-a-127-milhoes-de-usuarios-mensais-no-brasil.shtml>. Acesso em: 20/08/2018.



RECHBERG, I. D. W.; SYED, J. Appropriation or participation of the individual in knowledge management. **Management Decision**, v. 52, n. 3, p. 426–445, 2014.

REYCHAV, I.; WEISBERG, J. Bridging intention and behavior of knowledge sharing. **Journal of Knowledge Management**, v. 14, n. 2, p. 285–300, 2010.

SIK-WAH FONG, P.; CHU, L. Exploratory Study of Knowledge Sharing in Contracting Companies: A Sociotechnical Perspective. **Journal of Construction Engineering and Management**, v. 132, p. 928–939, 2006.

TENÓRIO, N.; PINTO, D.; VIDOTTI, F. A.; DE OLIVEIRA, M. S.; URBANO, G. C. L.; BORTOLOZZI, F. Tool Based on Knowledge Management Process: An Interview Protocol to Gather Functional Requirements from Software Industry Experts. **MATTER: International Journal of Science and Technology**, 3(1), 45–54, 2017.

TENÓRIO, N.; PINTO, D.; BJØRN, P. Accountability in Brazilian Governmental Software Project: How Chat Technology enables Social Translucence in Bug Report Activities. **Computer Supported Cooperative Work (CSCW): The Journal of CSCW**, p. 1-26. June 11th, 2018.

WENGER, E.; McDERMOTT, R.; SNYDER, W. **Cultivating Communities of Practice**. Boston: Harvard Business School Press, 2002.