



O USO DA ONTOLOGIA PARA APOIAR A RECUPERAÇÃO DO CONHECIMENTO NO PROCESSO DE SUPORTE AO CLIENTE DE PRODUTO DE SOFTWARE

Maria Gabriela Costa Lazaretti¹, Nelson Nunes Tenório Junior², Thaise MoserTeixeira³

¹Mestranda em Gestão do Conhecimento nas organizações, Campus Maringá-PR, Universidade Cesumar - UNICESUMAR. Bolsista CAPES. mgc.lazaretti@gmail.com

²Orientador, Doutor, Docente no Mestrado em Gestão do Conhecimento nas Organizações, Campus Maringá-PR, Universidade Cesumar - UNICESUMAR. nelson.tenoriojr@gmail.com

³Coorientadora, Doutora, Docente no Mestrado em Gestão do Conhecimento nas Organizações, Campus Maringá-PR, Universidade Cesumar - UNICESUMAR. thaise.teixeira@docentes.unicesumar.edu.br

RESUMO

O capital intelectual tem sido um diferencial competitivo na sociedade do conhecimento. Para apoiar na recuperação do conhecimento individual e criação do conhecimento organizacional, surge a Gestão do Conhecimento (GC) e suas ferramentas e processos. A Ontologia, como ferramenta de GC pode ser utilizada para criar um entendimento em comunidade sobre um domínio específico de conhecimento, por meio de um sistema de terminologia e elaboração de conceitos (REUVER & HAAKER, 2009). Portanto o objetivo desta pesquisa é compreender como a ontologia pode contribuir no processo de recuperação e compartilhamento de conhecimento de um produto de software, para tornar mais eficiente o processo de manutenção de software e suporte ao cliente. Para isso, será realizada uma pesquisa exploratória com abordagem qualitativa, onde o resultado esperado é processos já existentes de uso de ontologia para apoio no suporte de software.

PALAVRAS-CHAVE: Gestão do Conhecimento; Ontologia; Manutenção de Software.

1 INTRODUÇÃO

Estamos vivendo na sociedade do conhecimento em que o maior diferencial competitivo das organizações são o capital intelectual (DE FARIA, 2003 e SOUZA, 2015). Em conjunto a isso, no processo de desenvolvimento e manutenção de software, estão presente atividades que dependem exclusivamente de conhecimento dos colaboradores e da memória organizacional. O conhecimento, então, é considerado um fator complexo que impacta as práticas de engenharia de software (SCHNEIDER, 2009).

Segundo a IEEE Std 1219-1998, parte do ciclo de vida do produto de software, é sua manutenção. Etapa na qual o produto passa por modificações com o objetivo de realizar melhorias e corrigir falhas encontradas. Além disso, segundo o Software Engineering Handbook (1986) da General Electric Company, uma das atividades presentes no processo de manutenção do software, é o suporte ao cliente. Esse serviço também pode ser conhecido como suporte técnico e, pode ser considerado como garantia de sucesso do produto (BOWEN, 1992).

Para a realização de todas as atividades presentes no processo de desenvolvimento e manutenção de software, é fundamental o conhecimento sobre o produto, suas características e as necessidades do cliente que o utiliza. Sendo assim, retomando o conceito de Sociedade do Conhecimento, o maior capital das empresas de desenvolvimento de Software, é o capital intelectual (RUS e LINDVALL, 2002).

Ao mesmo tempo, Anquetil et.al. (2007) traz que um dos maiores problemas no processo de manutenção do software e, conseqüentemente de suporte ao cliente, é a falta de conhecimento dos colaboradores, uma vez que não é registrado e, durante a maior parte do tempo o conhecimento está de forma tácita com as pessoas que participaram no processo de desenvolvimento do produto.



Nesse sentido, a ontologia como parte de um processo de Gestão do Conhecimento, pode ser utilizada para apoiar na recuperação e compartilhamento do conhecimento organizacional (HORROCKS, 2008), uma vez que ontologia, segundo Serna e Serna (2014) é a explicação abstrata a partir de uma linguagem específica, que descreve o entendimento coletivo acerca de um campo particular de conhecimento, apoiando assim a comunicação entre diversos atores, utilizando um mesmo sistema de terminologia e elaboração de conceitos (REUVER & HAAKER, 2009).

Dado esse cenário, a pergunta científica que surge é “Como a ontologia pode contribuir na recuperação e compartilhamento do conhecimento de produtos no processo de manutenção de software?”. Para isso, será realizada uma revisão sistemática de literatura, para compreender o que já se tem estudado e as oportunidades de evolução.

O trabalho aqui exposto, faz parte de um projeto de pesquisa maior, que busca desenvolver uma ontologia a partir de uma base de dados de suporte de uma empresa de desenvolvimento de software e, observar e compreender seus benefícios no processo de suporte ao cliente.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Para responder à pergunta do presente trabalho, será está sendo realizada uma Revisão Sistemática de Literatura (RSL) baseadas em BIOLCHINI et al. (2005) e KITCHENHAM e CHARTERS (2007), seguindo o protocolo RSL que possui sete etapas: (1) definição do problema de pesquisa; (2) definição das palavras chaves; (3) seleção das fontes de dados; (4) relevância e critérios de inclusão, e de exclusão; (5) procedimentos de seleção; (6) análise e extração; e (7) apresentação dos resultados.

3 RESULTADOS PARCIAIS

Seguindo os passos do protocolo apresentado no tópico anterior, foram realizadas pesquisas nas seguintes bases de dados: ACM e IEEE. Como parâmetro de pesquisa foram considerados como período os resultados entre os anos 2018 e 2022, escritos em inglês, relacionados ao tema de estudo, e as palavras-chave apresentadas no Quadro 1. Para a classificação dos artigos para leitura, foram considerados os seguintes critérios de inclusão: trabalhos publicados entre os anos 2018 e 2022; escritos em inglês; relacionados ao tema de estudo; contendo no mínimo uma das palavras-chave definidas. Os critérios de exclusão foram: não atender aos critérios de inclusão; trabalhos duplicados; trabalhos que não se enquadram no formato de artigo. Na sequência, o Quadro 1 apresenta o resultado obtidos pela aplicação das etapas 1-4 do protocolo RSL.

Quadro 1: Resultados obtidos pela execução das etapas 1-4 do protocolo RSL

Palavra-chave	ACM	IEEE
Software maintenance	1.173	3.138
Software Product	1.663	674
ontology	3.803	3.961
Knowledge management	2.821	2.131
Software maintenance, ontology, knowledge management	11	0
Software product, ontology, knowledge management	7	1
Resultado após critérios de inclusão e exclusão	6	1

Fonte: os autores, 2023



Conforme o quadro 1, constatou-se que separadamente os assuntos de manutenção de software, produto de software, ontologia e gestão do conhecimento, são amplamente estudados. Quando utilizamos mais de uma dessas palavras-chave, a quantidade de publicações é consideravelmente menor. Compreende-se assim, que existe uma lacuna de estudo e oportunidade de evolução no assunto.

Após realizar a busca pelas palavras-chave nas bases foi realizada a etapa 4 do protocolo, referente a seleção dos artigos para a leitura, seguindo os critérios de inclusão e exclusão. Apenas um artigo foi excluído por aparecer duplicado nas pesquisas das diferentes bases; os demais foram excluídos por terem um conteúdo abrangente em seu resumo, sem foco no uso da ontologia para armazenamento e recuperação de conhecimento em produto de software. Por fim, foi realizada a etapa 5 do protocolo, referente a análise e extração dos artigos, resultando em 7 artigos para leitura completa.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo apresenta o resultado obtido pelas etapas 1-5 do protocolo RSL acima apresentado. Na sequência desta pesquisa, pretende-se realizar a leitura completa dos artigos selecionados de forma a compreender: as características de uma ontologia; o processo de suporte ao cliente de um produto de software; como a ontologia apoia na recuperação do conhecimento e; como a ontologia pode ajudar na recuperação do conhecimento no processo de suporte ao cliente.

REFERÊNCIAS

ANQUETIL, N. et al. Software maintenance seen as a knowledge management issue. *Information and Software Technology*, v. 49, n. 5, p. 515-529, 2007.

BIOLCHINI, J.; MIAN, P. G.; NATALI, A. C. C.; TRAVASSOS, G. H. Systematic review in software engineering. *System Engineering and Computer Science Department COPPE/UFRJ, Technical Report ES*, v. 679, n. 05, p. 45, 2005.

BOWEN, D. H. *Software Success. Reference Book*, San Jose, 1992.

DE FARIA, J. H. *Economia política do poder: os fundamentos da teoria crítica nos estudos organizacionais. Cadernos da Escola de Negócios*, v. 1, n. 1, 2003.

HORROCKS, I. Ontologies and the semantic web. *Communications of the ACM*, v. 51, n. 12, p. 58–67, 2008.

IEEE. (1998). *IEEE Std. 1219-1998: Standard for Software Maintenance*.

KITCHENHAM, B.; CHARTERS, S. *Guidelines for performing systematic literature reviews in software engineering. Technical Report EBSE 2007-001, Keele University and Durham University Joint Report*, 2007.

REUVER, M.; HAAKER, T. Designing viable business models for context-aware mobile services. *Telematics and Informatics*, v. 26, n. 3, p. 240–248, 2009.

RUS, I.; LINDVALL, M.; SINHA, S. Knowledge management in software engineering. *IEEE Software*, v. 19, n. 3, p. 26-38, 2002.



SERNA, E.; SERNA, A. Ontologia para gestão do conhecimento na manutenção de software. *International Journal of Information Management*, v. 34, n. 5, p. 704-710, 2014.

SCHNEIDER, K. *Experience and knowledge management in software engineering*. Springer Science & Business Media, 2009.

SOUZA, H. *Teoria geral da administração*. Rio de Janeiro: SESES, 2015.