



GESTÃO DO CONHECIMENTO NA INDÚSTRIA DE SOFTWARE: UM ESTUDO DE MODELOS DE MATURIDADE PARA A GESTÃO DO CONHECIMENTO

Maria Gabriela Costa Lazaretti¹, Rayanne Aparecida Machado², Nelson Nunes Tenório Junior³

¹ Acadêmica do Curso de Engenharia de Software, Universidade Cesumar - UNICESUMAR, Bolsista PIBIC¹²/ICETI-UniCesumar. mgc.lazaretti@gmail.com

² Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Gestão do Conhecimento nas Organizações, Universidade Cesumar - UNICESUMAR. rayannemachado13@outlook.com

³ Orientador, Doutor, Docente do Mestrado em Gestão do Conhecimento nas Organizações, UNICESUMAR. Pesquisador, Bolsista Produtividade do Instituto Cesumar de Ciência, Tecnologia e Inovação - ICETI. nelson.tenoriojr@gmail.com

RESUMO

A Sociedade vive a era do conhecimento, onde o capital intelectual é o mais valorizado pelas empresas e recrutadores de recursos humanos. Nas empresas de software não é diferente, uma vez que são movidas e baseadas em conhecimento, assim a aquisição, criação e a disseminação do conhecimento são essenciais para promover a inovação e manutenção da indústria de software no mercado. Portanto, o objetivo do presente trabalho é verificar a aderência das ferramentas da Gestão do Conhecimento (GC) ao guia de Melhoria do Processo de Software Brasileiro (MPS.BR). Como resultados, este trabalho apresenta as ferramentas da GC que podem apoiar cada um dos processos do MPS.BR. A contribuição prática desta pesquisa está no mapeamento de ferramentas que empresas da indústria de software podem utilizar para gerenciar o conhecimento gerado por equipes de desenvolvimento de software. Do mesmo modo, a contribuição científica desta pesquisa está na abertura de fronteiras para a busca de um método que mensure a maturidade do conhecimento em equipes de desenvolvimento de software.

PALAVRAS-CHAVE: APO KM; MPS.BR; Melhoria do processo de software.

1 INTRODUÇÃO

A sociedade já passou por diferentes formas de se organizar, conforme os bens e consumos da época. Em um primeiro momento essa sociedade se organizava baseada na agricultura, mineração e pesca, ou seja, a força de trabalho era voltada a coletar e consumir os elementos presentes na natureza. Com o passar do tempo a sociedade evoluiu e passou a ter sua organização baseada nas indústrias, assim os bens de consumo eram produzidos através do trabalho mecânico. Nessa mesma época, também, surgiram grandes pensadores e grupos de intelectuais que influenciaram a sociedade a evoluir para a próxima fase, que é a que estamos vivendo hoje: a sociedade baseada em conhecimento (TOFFLER, 2012).

A base da economia moderna é o conhecimento, assim, cada vez mais as empresas valorizam o capital intelectual de seus colaboradores, por isso são conhecidas como "Organizações do Conhecimento" (DRUCKER, 1976). Para Choo (2003) essas organizações valorizam a criação e compartilhamento do conhecimento, pois assim é possível realizar tomadas de decisão cada vez mais assertivas, baseadas em dados.

Nesse contexto, surge a Gestão do Conhecimento (GC), que visa desenvolver sistemas e processos estruturados para garantir a retenção e compartilhamento do conhecimento. Segundo Gopalkrishna *et al.* (2012), a GC é fundamentada pela incorporação do conhecimento individual aplicado nos processos de negócios, com isso temos conhecimento acessível a todos os envolvidos, transformando-o em conhecimento corporativo.



No setor de Tecnologia da Informação (TI) não é diferente. Segundo Desouza (2003), o processo de produção de software é fortemente orientado a conhecimento, visto que as fases de produção (projeto, construção, teste e implantação) envolvem muito conhecimento e experiências das pessoas envolvidas.

Assim, o presente trabalho, derivado de um trabalho de pesquisa de conclusão de curso, que teve como **objetivo geral** verificar a aderência das ferramentas da GC ao modelo de Melhoria do Processo de Software Brasileiro (MPS.BR).

Portanto, para se alcançar o objetivo geral deste trabalho, fez-se necessário efetuar os seguintes objetivos específicos:

1. Analisar o guia MPS.BR para compreender os níveis de maturidade de cada etapa de processo de projetos de desenvolvimento de software;
2. Identificar as ferramentas da GC no guia da APO Knowledge Management (APO KM); e
3. Mapear as ferramentas da GC a serem utilizadas para atender cada processo do MPS.BR.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

O presente trabalho é de natureza básica, visto que gera uma base de conhecimento para trabalhos futuros e outras pesquisas sobre o assunto tratado. Com objetivo exploratório, pois trata sobre uma área ainda com poucos estudos, além de mapear o uso das ferramentas de Gestão do Conhecimento alinhado aos processos descritos pelo MPS.BR. O trabalho possui uma abordagem qualitativa através de pesquisa bibliográfica exploratória, baseada em fontes de informação da literatura e padrões de gestão de projetos e de gestão do conhecimento. Por fim, a análise de dados se deu a partir da análise de documentos da APO (2020) e do Guia MPS.BR.

O resumo da classificação desta pesquisa é apresentado no Quadro 1.

Quadro 1: Classificação da Pesquisa

Pesquisa	Classificação
Natureza	Básica
Objetivos	Exploratória
Abordagem	Qualitativa
Fonte de informação	Literatura
Procedimentos técnicos	Pesquisa bibliográfica

Fonte: Elaborado pelos autores, 2022.

Durante o ano de 2021, foram realizadas algumas etapas para a construção do presente trabalho. A pesquisa bibliográfica foi realizada no início do ano, seguida pela análise e compreensão dos guias MPS.BR e APO KM, satisfazendo os objetivos específicos 1 e 2, respectivamente. Posteriormente, foi realizado o mapeamento das ferramentas de GC a serem utilizadas para atender cada processo do MPS.BR, satisfazendo o objetivo específico 3, finalizando com a escrita e entrega do presente trabalho.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES



O resultado desse trabalho foi o mapeamento das ferramentas de GC, definidas pelo Guia APO KM, que podem ser utilizadas para apoiar os diferentes níveis de maturidade de processos de desenvolvimento de software do guia MPS.BR. Foi elaborado um quadro resumo contendo as etapas enumeradas para o atingimento dos resultados esperados para cada nível de maturidade que a empresa deseja alcançar.

Quadro 2: Exemplo do quadro resumo do mapeamento dos resultados esperados e níveis de maturidade de processos de projeto de software vs práticas e ferramentas de GC.

Resultados Esperados		Nível de Maturidade						
		G	F	E	D	C	B	A
		Práticas e Ferramentas de GC						
Gerência de Projetos								
GPR1	O escopo do trabalho para o projeto é estabelecido, mantido atualizado e utilizado	- <i>Advanced Search Tools</i> - <i>Cloud Computing</i> - <i>Document Libraries</i> - <i>Learning Reviews</i>						
GPR2	O processo a ser utilizado para a execução do projeto é descrito, mantido atualizado e utilizado	- <i>Advanced Search Tools</i> - <i>Cloud Computing</i> - <i>Document Libraries</i> - <i>Learning Reviews</i>						
GPR2+	O processo definido para o projeto, derivado da estratégia para adaptação do processo da organização, é estabelecido, mantido atualizado e utilizado.				- <i>Advanced Search Tools</i> - <i>Cloud Computing</i> - <i>Document Libraries</i> - <i>Learning Reviews</i> - <i>Mentor/Mentee Scheme</i>			

Fonte: Elaborado pelos autores, 2022.

Os níveis de maturidade de cada etapa estão identificados pela cor cinza, as práticas e ferramentas de GC foram indicados para atingir os resultados esperados.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho traz contribuições acadêmicas e mercadológicas. Em relação à academia, a pesquisa apresenta um mapeamento da aderência das ferramentas da Gestão do Conhecimento (GC) ao guia de Melhoria do Processo de Software Brasileiro (MPS.BR). Assim, esse trabalho pode ser utilizado para analisar como a GC pode contribuir para tornar os processos de Engenharia de Software mais eficientes e eficazes e como a GC pode apoiar na retenção, evolução e aplicação de conhecimento, investigando os fenômenos que surgem a partir disso.

Em relação ao mercado, as empresas de desenvolvimento de software poderão utilizar o mapeamento realizado para que suas empresas atendam ao guia MPS.BR e conquistem níveis altos de maturidade de processo de projeto de software, garantindo suas certificações. Além disso, garantindo que os processos de análise, definição e desenvolvimento de software sejam mais eficazes e baseados em conhecimento organizacional.



Como recomendação para estudos futuros sugere-se a realização de parcerias com empresas de desenvolvimento de software para observar os resultados da implementação dos instrumentos propostos e investigação dos processos e ferramentas de Gestão do Conhecimento em empresas de desenvolvimento de software e a eficácia ao alcançar os níveis de maturidade do MPS.BR implementando-os.

REFERÊNCIAS

ASIAN PRODUCTIVITY ORGANIZATION (APO). Knowledge management tools and techniques manual, 2020.

CARBONE, Pedro Paulo *et al.* **Gestão por competências e gestão do conhecimento**. 3. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2009.

CHOO, C. W. **A organização do conhecimento**: como as organizações usam a informação para criar significado, construir conhecimento e tomar decisões. São Paulo: Editora Senac, 2003.

DRUCKER, P. F. **Uma era de descontinuidade**: orientações para uma sociedade em mudança. 3. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1976.

DESOUZA, K. C. Barriers to effective use of knowledge management systems in software engineering. **Communications of the ACM**, v. 46, n.1, p. 99-101, jan. 2003.

DESOUZA, K. C.; AWAZU, Y. Managing radical software engineers: between order and chaos. *In: Bulletin of Applied Computing and Information Technology*, v. 3, n. 2, jul. 2005.

FERNANDES, J. H. C. Qual a prática do desenvolvimento de software. *In: Ciência e Cultura, Brasil*, v. 55, n. 2, p. 29-33, 2003. Disponível em: <http://cienciaecultura.bvs.br/pdf/cic/v55n2/15526.pdf>. Acesso em: 11 out. 2021.

LOTH *et. al.* Aplicação do Framework de Gestão do Conhecimento APO: O caso da Startup T5 Tecnologia. CIKI, Porto Alegre, Brasil, 2019. Disponível em: <https://proceeding.ciki.ufsc.br/index.php/ciki/article/view/797/373>. Acesso em: 11 out. 2021.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **The Knowledge-creating company**: how japanese companies create the dynamics of innovation. Oxford University Press. Nova Iorque, 1995.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **Criação de conhecimento na empresa**: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

PRESSMAN, R. S. Engenharia de Software. 5. ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2002. 843p.

REIS, Dalcio Roberto dos. **Gestão da inovação tecnológica**. Barueri: Manole, 2004.

RUS, I.; LINDVALL, M. Knowledge Management in software engineering. *In: IEEE Software*, v.19, n. 3, p. 26-38, may-june 2002.



SOFTEX. MPS.BR - Melhoria de processo do software brasileiro: guia geral MPS de software. MR-MPS-SW: 2021.

SVEIBY, Karl E. **A nova riqueza das organizações**: gerenciando e avaliando patrimônios de conhecimento. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

TOFFLER, A.; TOFFLER, H. **O futuro do capitalismo**: a economia do conhecimento e o significado da riqueza no século XXI. São Paulo: Saraiva, 2012.

URIARTE, F.A. Introduction to knowledge management. ASEAN Foundation, Jakarta, Indonesia, 2008.

VASCONSELOS, A.; MORAIS, L. Modelos de Maturidade para Processos de Software: CMMI e MPS.BR. Centro de Informática, Universidade Federal de Pernambuco, 2012. Disponível em: https://cin.ufpe.br/~processos/TAES3/Livro/00-LIVRO/08-CMMI_MPSBR_v6_CORRIGIDO.pdf. Acesso em 11 out. 2021.

WIIG, K. M. Knowledge management: an introduction and perspective. **The Journal of Knowledge Management**, v. 1, n. 1, p. 6-14, sep. 1997.