



RESEARCH ARTICLE

OPEN ACCESS

PLATAFORMA EXPERIMENTAL PARA DIAGNÓSTICO DE GRAU DE UTILIZAÇÃO DA GESTÃO DE CONHECIMENTO EM PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS

¹Célio Egídio Ferraz, ²Marcelo Gimenes de Oliveira, ³Flávio Bortolozzi, ^{*3}Iara Carnevale de Almeida, ³Luiz Tatto and ³Cláudia Herrero Martins Menegassi

¹Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Gestão do Conhecimento nas Organizações (PPGGCO) do Centro Universitário de Maringá (UniCesumar)

²Graduado do curso de Engenharia de Software da Unicesumar, e bolsista PIBIC/CNPq-Unicesumar

³Professor do PPGGCO da UniCesumar e bolsista de produtividade do ICETI / Unicesumar

ARTICLE INFO

Article History:

Received 08th November, 2019

Received in revised form

14th November, 2019

Accepted 17th November, 2019

Published online 20th November, 2019

Key Words:

Maturity level; Degree use; KM;
Small and medium organizations.

*Corresponding author:

Iara Carnevale de Almeida

ABSTRACT

The absence of diagnostic tools to determine the maturity level of Knowledge Management in small and medium media is detected. The level of maturity, for use, use of an instrument for data collection. Each data collection allows to diagnose or measure the use of tools and practices in the Processes, Technology and People Knowledge Management dimensions. Following a sequence of these diagnoses, one can then determine the level of maturity of this organization. This article aims to present a data collection instrument that allows diagnosing or measuring the use of tools and practices in the Processes, Technology and People dimensions of Knowledge Management. The methodology is applied in nature with a quantitative approach through a single case study in an elementary school in the city of Maringá, state of Paraná. An online questionnaire was built from the literature review and IPEA research. It was found that the school case study recorded a general use grade of 53.91%. The school should seek to maintain the results achieved in the People and Technology dimensions, and endeavor to improve the outcome of the Processes dimension.

Copyright © 2019, Iara Carnevale de Almeida. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Citation: Iara Carnevale de Almeida. 2019. "Plataforma experimental para diagnóstico de grau de utilização da gestão de conhecimento em pequenas e médias empresas", *International Journal of Development Research*, 09, (11), 31121-31126.

INTRODUCTION

Este artigo pretende verificar o que é necessário para desenvolver uma plataforma experimental de diagnóstico de usos das práticas e ferramentas de Gestão do Conhecimento (CG) em pequenas e médias empresas. Esteves (2017) fez uma revisão na literatura e verificou que existiam um número limitado de referências sobre metodologias de diagnóstico do grau de utilização de GC nas organizações. Este mesmo autor detectou uma quantidade menor ainda de estudos que colaborem para o desenvolvimento de plataformas digitais que faça esse tipo diagnóstico, já que para esse mesmo autor, a maneira mais eficiente de se fazer um diagnóstico na atualidade é através de plataformas online. Com base no resultado deste estudo, decidiu-se desenvolver uma plataforma digital experimental para diagnosticar o grau de utilização das práticas e ferramentas da GC, visando reconhecer as três dimensões da GC que são as pessoas, os processos e a tecnologia.

O nível de maturidade em GC de uma organização seguido é conforme um modelo de maturidade pré-definido, proposto por (SENSUSE; ROHAJAWATI, 2013). Importante ressaltar que modelos de maturidade são um conjunto de critérios que foram arquitetados para mensurar a capacitação, a competência, e outras capacidades dos profissionais de uma certa dimensão (DE BRUIN et al., 2005). Na literatura sobre GC, encontram-se diversas propostas de ferramentas de diagnóstico tais como: *Asian Productivity Organization* - APO (APO, 2009), *As Sete Dimensões da GC* - 7DIM (TERRA, 2001) e o *Organizational Knowledge Assessment* - OKA (FONSECA, 2006). Essas ferramentas tratam desde a criação do conhecimento, passando pela captura, organização/ armazenamento, até o uso e reuso do conhecimento. Ressalta-se aqui o estudo realizado por (HEISIG, 2009) onde foi feita uma análise de frameworks de GC a partir de pesquisa e prática sobre os modelos de GC, procurando determinar diferenças e correspondências entre os modelos. Deste estudo, resultou um total de 160 frameworks GC onde as práticas, as associações e os organismos de padronização foram coletados em todo o mundo. As estruturas

foram analisadas quanto ao uso e a compreensão do termo conhecimento, como também quais são os termos utilizados para descrever as atividades do processo de conhecimento e os fatores que influenciam o sucesso da GC. O resultado dessa pesquisa demonstra que, apesar da ampla gama de termos usados nas estruturas de GC, existe um consenso subjacente em relação às categorias básicas utilizadas para descrever as atividades de GC e os fatores críticos de sucesso da GC. Relativamente à existência de instrumentos de diagnóstico do nível de maturidade de GC para aplicar em pequenas e médias organizações, detecta-se que este é ainda um desafio. Este nível de maturidade, para ser obtido, necessita de um instrumento de recolha de dados via entrevistas e/ou questionário (em papel ou digital). Cada levantamento de dados permite determinar o nível de maturidade. Depois de uma sequência de diagnósticos, pode-se então realizar o nível de maturidade dessa organização. Este artigo tem, portanto, o objetivo de apresentar um instrumento de recolha de dados que permite diagnosticar o grau de utilização de ferramentas e práticas nas dimensões Processos, Tecnologia e Pessoas da Gestão do Conhecimento em pequena e médias organizações.

METODOLOGIA

A metodologia é de natureza aplicada com abordagem quantitativa através de estudo de caso único. Foi realizada pesquisa bibliográfica exploratória, para compreender a temática e construir as perguntas para o instrumento de coleta de dados: um questionário online com respostas objetivas. Além disso, foi feita a Engenharia de Requisitos para compreender como o questionário online deveria ser construído, sendo este denominado de “plataforma experimental de diagnóstico de nível de maturidade” ou, resumidamente, “plataforma experimental”. Para este projeto colaboraram 1 coordenador de equipe, 4 pesquisadores nas áreas de informática e administração, 1 acadêmico de curso de Engenharia de Software e 1 mestrando na temática de gestão do conhecimento. Para o desenvolvimento foram utilizados alguns dos artefatos e eventos propostos pela gestão de projetos SCRUM (SOMMERVILLE, 2011), a proposta de obter feedback de clientes em potenciais do *Lean Startup* (RIES, 2012), além das boas práticas de programação do *Extreme Programming* (XP) tais como programação em pares, integração contínua e refatoração (BECK, 2000). Após construção da plataforma experimental, foi aplicado o questionário em uma escola privada de ensino fundamental na cidade de Maringá no estado do Paraná, estudo de caso único. Esta escola trabalha no ramo da educação há quase três décadas, possui duas unidades uma específica de Educação Infantil e outra com Ensino Fundamental completo, possui um total de 78 funcionários. Na sequência, os dados foram tabulados em ferramenta Excel e fez-se análise quantitativa.

Plataforma Experimental: Esta seção apresenta os resultados da engenharia de requisitos realizada junto a equipe de *stakeholders* (neste caso, os pesquisadores em diagnóstico do nível de maturidade de organizações). Inicialmente são apresentadas a composição do questionário e suas questões. Todo questionário é composto por questões $Q_{d,i}$ que representam as dimensões da GC, onde $d = 1$ representa “pessoas”, $d = 2$ representa “processos”, $d = 3$ representa “tecnologias”, e $i = 1, 2, \dots$ é o índice de cada questão. Para cada uma das três dimensões (d) da GC, foram concebidas questões que possam ser formuladas de forma direta ou indireta.

Toda questão direta $Q_{d,i}$ apresenta opções de respostas binárias ou de múltipla escolha com cinco opções. Já toda questão indireta $Q_{d,i}$ necessita de questões secundárias $QS_{d,i}$ onde cada questão $Q_{d,i}$ deve ser aberta em novas questões secundárias para poder responder a questão $Q_{d,i}$. Além disto, cada uma das questões $Q_{d,i}$ e $QS_{d,i}$, possuem um peso (w_i) em função da sua importância no contexto da avaliação. Para este fim, foi criado um modelo matemático baseado em médias aritméticas ponderadas para cada conjunto de questões das respectivas dimensões. Importante ressaltar que cada resposta tem um peso que varia na ordem de $\{0; 0,25; 0,50; 0,75; 1,00\}$; se for uma questão direta binária varia de $\{0; 1\}$.

O uso de questões diretas e indiretas servem para diagnosticar o grau de utilização das práticas ou ferramentas em pequenas e médias organizações. Pretende-se assim propor ao respondente do questionário uma linguagem mais próxima e adequada às atividades desenvolvidas por este na sua organização, e não uma linguagem formal utilizada para denominar as práticas ou ferramentas de GC. A seguir, um exemplo de uma questão direta $Q_{3,6}$ (isto é, sexta questão na dimensão 3) com cinco alternativas relacionada a prática do compartilhamento de vídeos:

$QS_{3,6}$ - *Os funcionários são incentivados a gravar e compartilhar vídeos de conteúdos direcionados a público específico e/ou geral?*

- () Não são incentivados.
- () Poucos funcionários são incentivados.
- () Metade dos funcionários são incentivados.
- () Boa parte dos funcionários são incentivados.
- () Todos funcionários são incentivados.

Outro exemplo de questão indireta $Q_{3,5}$ (ou seja, quinta questão da dimensão 3). Esta questão está relacionada ao uso de Fóruns presenciais/virtuais e listas de discussão que são definidos como espaços para discutir, homogeneizar e compartilhar informações, ideias e experiências que contribuirão para o desenvolvimento de competências e para o aperfeiçoamento de processos e atividades da organização. Para melhor entender e avaliar esta ação na organização, foram criadas as seguintes questões secundárias $Q_{3,5} = \{QS_{3,5,1}, QS_{3,5,2}, QS_{3,5,3}\}$. Para cada questão secundária foi atribuído um peso $\{w_{3,5,1}, w_{3,5,2}, w_{3,5,3}\}$. Para avaliar a questão indireta $Q_{3,5}$ é então feita a média aritmética ponderadas dessas três questões secundárias.

$QS_{3,5,1}$ - *Os funcionários se reúnem em algum espaço para discutir, homogeneizar e compartilhar informações?*

- () Nenhum funcionário
- () Poucos funcionários
- () Metade dos funcionários
- () Boa parte dos funcionários
- () Os funcionários reúnem-se sistematicamente para discussão

$QS_{3,5,2}$ - *Os funcionários participam de fóruns virtuais com objetivo de homogeneizar e compartilhar informações?*

- () Nenhum funcionário
- () Poucos funcionários
- () Metade dos funcionários
- () Boa parte dos funcionários
- () Os funcionários sistematicamente participam

QS_{3,5,3} - Os funcionários utilizam de lista de e-mail cadastrados, para discutir, homogeneizar e compartilhar conhecimento?

() Sim

() Não

O modelo matemático do cálculo do grau de utilização é composto por três conjuntos de questões, um para cada dimensão. Cada conjunto de questões em sua dimensão pode ser formado por questões do tipo Q_{d,h}, onde d é a dimensão e h o índice da questão deste conjunto. Portanto os três conjuntos de questões são:

Conjunto_Pessoas = { Q_{1,i}, i=1,...,N }

Conjunto_Processos = { Q_{2,j}, j=1,...,M }

Conjunto_Tecnologias = { Q_{3,k}, k=1,...,P }

Relembramos que cada questão Q_{d,h} pode ser concebida de forma direta ou indireta. No caso das questões diretas, uma única questão será avaliada e as possíveis respostas terão dois tipos possíveis. A primeira pode ser binária ou dicotômica, e assume resposta 0 ou 1; a segunda, múltipla escolha com 5 respostas, assume na escala de Likert os valores: {0; 0,25; 0,50; 0,75; 1,0}. No caso das questões indiretas Q_{d,h} cada questão deve ser aberta em questões secundárias QS_{d,h,q}. Portanto, poderemos ter uma questões indiretas Q_{d,h} composta por R questões secundárias QS_{d,h,q} onde q=1,...,R. Salientamos que quando q=0, teremos uma única questão (questão direta). Desta forma, por exemplo, na dimensão pessoas (d=1) poderíamos ter a sétima questão (i=7) Q_{1,7} formada por 5 questões secundárias, ou seja, é composta por subconjunto de cinco questões secundárias:

QS_{1,7,q} onde q = 1,...,5.

Q_{1,7} = { QS_{1,7,1}; QS_{1,7,2}; QS_{1,7,3}; QS_{1,7,4}; QS_{1,7,5} }

onde cada resposta para as questões secundárias poderá ser binária ou de múltipla escolha com cinco opções.

Para fins de diagnosticar o grau de utilização de GC sobre a organização, utilizamos o os cálculos das médias ponderadas em todos os níveis de questões (diretas ou indiretas). Para o grau de utilização final é calculado a média ponderadas das três dimensões, conforme a Equação 01.

$$Grau_{Utilização} = \frac{G_{pes} * W_{pes} + G_{pro} * W_{pro} + G_{tec} * W_{tec}}{W_{pes} + W_{pro} + W_{tec}} \quad \text{Equação 01}$$

onde G_{pes} é a média ponderadas das questões da dimensão pessoas; W_{pes} é o peso atribuído a importância das pessoas no diagnóstico; G_{pro} é a média ponderada das questões da dimensão processo; W_{pro} é o peso atribuído a importância dos processos no diagnóstico; G_{tec} são as médias ponderadas das questões da dimensão tecnologias; e W_{tec} é o peso atribuído a importância das tecnologias no diagnóstico.

O cálculo das médias ponderadas da dimensão pessoas é feito pela Equação 02:

$$G_{pes} = \frac{Q_{1,1} * W_{1,1} + Q_{1,2} * W_{1,2} + \dots + Q_{1,N} * W_{1,N}}{W_{1,1} + W_{1,2} + \dots + W_{1,N}} \quad \text{Equação 02}$$

onde Q_{1,i} é o valor da resposta dada a questão i e pode assumir valores {0; 0,25; 0,50; 0,75; 1,0}; W_{1,i} é o peso atribuído a questão Q_{1,i}. Como as questões podem ser diretas ou indiretas, cada questão da dimensão pessoas Q_{1,i} (i=1,...,N), com R_{1,i}

sendo o número de questões secundárias da questão Q_{1,i}. Observe que se R_{1,i}=1 a questão é direta. Q_{1,i} será calculada pela equação 03:

$$Q_{1,i} = \frac{QS_{1,i,1} * W_{1,i,1} + QS_{1,i,2} * W_{1,i,2} + \dots + QS_{1,i,R_1} * W_{1,i,R_1}}{W_{1,i,1} + W_{1,i,2} + \dots + W_{1,i,R_1}} \quad \text{Equação 03}$$

onde QS_{1,i,R₂} é o valor atribuído a resposta da questão secundária i e pode assumir valores {0; 0,25; 0,50; 0,75; 1,0}, com R_{2,i} sendo o número de questões secundárias da questão Q_{1,i}. Observe que se R_{2,i}=1, a questão é direta; e W_{1,i,R_i} é o peso atribuído a questão secundária QS_{1,i,R_{2,i}}. Seguindo o mesmo raciocínio, as médias relativas da dimensão processos é calculada através das equações 04 e 05.

$$G_{pro} = \frac{Q_{2,1} * W_{2,1} + Q_{2,2} * W_{2,2} + \dots + Q_{2,M} * W_{2,M}}{W_{2,1} + W_{2,2} + \dots + W_{2,M}} \quad \text{Equação 04}$$

$$Q_{2,i} = \frac{QS_{2,i,1} * W_{2,i,1} + QS_{2,i,2} * W_{2,i,2} + \dots + QS_{2,i,R_2} * W_{2,i,R_2}}{W_{2,i,1} + W_{2,i,2} + \dots + W_{2,i,R_2}} \quad \text{Equação 05}$$

onde M é o número de questões da dimensão processos; QS_{2,i,R₃} é o valor atribuído a resposta da questão secundária i e pode assumir valores {0; 0,25; 0,50; 0,75; 1,0}, com R_i sendo o número de questões secundárias da questão Q_{2,i}.

Observe que se R₃=1, a questão é direta; e W_{2,i,R₃} é o peso atribuído a questão secundária QS_{2,i,R₃}. E, finalmente, as médias relativas da dimensão tecnologias é calculada através das equações 06 e 07.

$$G_{tec} = \frac{Q_{3,1} * W_{3,1} + Q_{3,2} * W_{3,2} + \dots + Q_{3,P} * W_{3,P}}{W_{3,1} + W_{3,2} + \dots + W_{3,P}} \quad \text{Equação 06}$$

$$Q_{3,i} = \frac{QS_{3,i,1} * W_{3,i,1} + QS_{3,i,2} * W_{3,i,2} + \dots + QS_{3,i,R_3} * W_{3,i,R_3}}{W_{3,i,1} + W_{3,i,2} + \dots + W_{3,i,R_3}} \quad \text{Equação 07}$$

onde R é o número de questões da dimensão tecnologias; QS_{3,i,R₃} é o valor atribuído a resposta da questão secundária i e pode assumir valores {0; 0,25; 0,50; 0,75; 1,0}, com R sendo o número de questões secundárias da questão Q_{3,i}. Observe que se R=1, a questão é direta; e W_{3,i,R₃} é o peso atribuído a questão secundária QS_{3,i,R₃}. É importante ressaltar, que a plataforma permite ponderar as três dimensões em função do tipo de organização, pois no cálculo final do grau de utilização das práticas e ferramentas de GC podemos atribuir graus distintos para cada dimensão. Se for uma organização onde predominam pessoas, o peso pode ser maior. O mesmo para as outras dimensões relativas a processo e tecnologias. Além de permitir ponderar a dimensões, a plataforma permite ponderar todas as 39 prática e ferramentas de GC, sendo 14 práticas de GC relativas a pessoas com 39 questões; 14 práticas para processos com 31 questões e 11 ferramentas com 19 questões. O Quadro 01 mostra os conjuntos de práticas e números de questões utilizadas para diagnosticar o uso destas práticas. A plataforma permite também eliminar práticas ou ferramentas de GC, podem não ser compatíveis com o tipo de organização. Neste caso, basta atribuir o peso zero a prática ou ferramenta a ser desconsiderada. Por exemplo, em pequenas organizações é desnecessário verificar Data warehouse e Data mining. Finalmente, o questionário pode ser ampliado ou reduzido, para melhor se adequar ao tipo de organização a ser diagnosticada. Na sequência, a Figura 1 apresenta o projeto de interface da plataforma experimental. São apresentadas resumidamente as informações referentes ao diagrama de caso de uso; desenvolvimento da plataforma experimental;

verificação através de testes unitários; e teste de aceitação junto aos usuários dessa plataforma.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para validar a plataforma, foi escolhida uma organização escolar de educação infantil, fundada em 1988, na cidade de

Maringá Paraná. Possuindo 1(um) diretor geral, 2(dois) coordenadores pedagógicos, 2(dois) técnicos administrativos e serviços gerais, 22 (vinte e dois) professores e auxiliares de classes. Em 2019 conta com 142 (cento e quarenta e dois) alunos matriculados.

Quadro 01. Temas das questões por dimensão

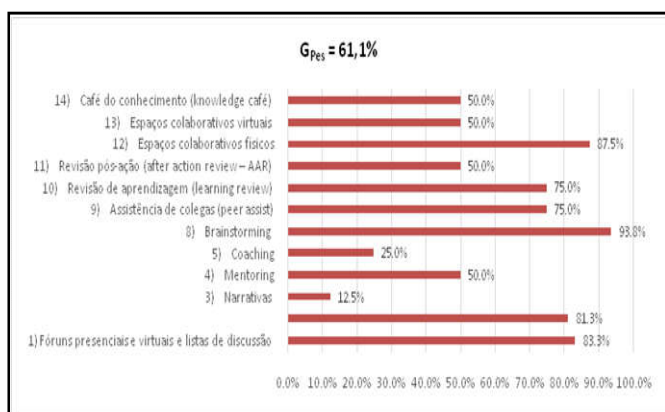
Dimensão	Práticas e Ferramentas da Gestão do Conhecimento	N. de Questões
Pessoas	1. Fóruns presenciais e virtuais e listas de discussão (Q1 a Q3) 2. Comunidades de prática ou comunidades de conhecimento (Q4 a Q7) 3. Narrativas (Q8 a Q9) 4. <i>Mentoring</i> (Q10 a Q13) 5. <i>Coaching</i> (Q14 a Q15) 6. Educação corporativa (Q16 a Q17) 7. Universidade corporativa (Q18 a Q20) 8. <i>Brainstorming</i> (Q21 a Q24) 9. Assistência de colegas (<i>peer assist</i>) (Q25 a Q26) 10. Revisão de aprendizagem (em inglês, <i>learning review</i>) (Q27 a Q29) 11. Revisão pós-ação (em inglês, <i>after action review</i>) (Q30 a Q31) 12. Espaços colaborativos físicos (Q32 a Q33) 13. Espaços colaborativos virtuais (Q34 a Q36)	39
Processos	14. Café do conhecimento (em inglês, <i>knowledge cofee</i>) (Q37 a Q39) 1. Melhores práticas (<i>best practices</i>) (Q1 a Q3) 2. <i>Benchmarking</i> interno e externo (Q4 a Q6) 3. Memória organizacional/lições aprendidas/banco de conhecimentos (Q7 a Q9) 4. Sistemas de inteligência organizacional/inteligência competitiva (Q10) 5. Mapeamento ou auditoria do conhecimento (Q11) 6. Sistemas de gestão por competências (Q12) 7. Banco de competências organizacionais (Q13 a Q16) 8. Banco de competências individuais/banco de talentos/páginas amarelas (Q17) 9. Gestão do capital intelectual/gestão dos ativos intangíveis (Q18 a Q19) 10. Captura de ideias e de lições aprendidas (Q20 a Q21) 11. Taxonomia (Q22 a Q24) 12. Bases de conhecimento (Q25 a Q26) 13. Construção de clusters de conhecimento/repositórios do conhecimento (Q27 a Q29) 14. Instrumento de avaliação do nível de maturidade em GC (Q30 a Q31)	31
Tecnologia	1. Ferramentas de colaboração como portais, intranets e extranets (Q1 a Q3) 2. Blogs (Q4 a Q5) 3. Serviços <i>on-line</i> de redes sociais (Q6 a Q8) 4. <i>Voice and voice over internet protocol</i> - Voip (Q09 a Q11) 5. Ferramentas de busca avançada (Q12 a Q14) 6. Sistemas de <i>workflow</i> (Q15 a Q18) 7. Gestão de conteúdo (Q19 a Q22) 8. Gestão eletrônica de documentos - GED (Q23 a Q25) 9. <i>Data warehouse</i> (Q26 a Q28) 10. <i>Data mining</i> (Q29 a Q31) 11. Gestão de relacionamento com o cliente (em inglês, <i>Customer relationship management</i>) (Q32 a Q34)	19

Fonte: Elaborado pelos autores, 2019.

The image displays two screenshots of a web application interface for managing questionnaires. The left screenshot, titled 'Editar Questionário', shows a form for editing a questionnaire named 'Questionário 1'. It includes buttons for 'CANCELAR' and 'SALVAR', and tabs for 'PESSOAS', 'PROCESSOS', and 'TECNOLOGIA'. Below the tabs, there is a 'Questões' section with a list of questions (Questão 1, Questão 2, Questão 3) and an 'ADICIONAR +' button. The right screenshot, titled 'Questões', shows the details for editing 'Questão 2'. It includes a 'Pergunta' field, a 'Tira dúvida' checkbox, and a list of alternatives with their respective weights: Alternativa 1 (Peso: 1) 'Sim', Alternativa 2 (Peso: 0.75) 'Talvez sim', Alternativa 3 (Peso: 0.50) 'Mais ou menos', Alternativa 4 (Peso: 0.25) 'Talvez não', and Alternativa 5 (Peso: 0) 'Não'.

Figura 1. Projeto de Interface para Questionário e Questões. Fonte: (OLIVEIRA, 2018)

Após compreender a estrutura da escola, atribui-se peso 1 para todas as dimensões (Pessoas, Processos e Tecnologia). O questionário utilizado foi baseado no Quadro 1 e na proposta de (BATISTA; QUANDT, 2015) e está dividido em três dimensões da GC: Pessoas, Processos e Tecnologia. Cada dimensão compreende as práticas e ferramentas da GC. Para facilitar a compreensão sobre a aplicação do questionário nesta organização, foram diagnosticados 12 das 14 práticas da dimensão pessoas. Foram então excluídas as práticas de Educação corporativa e Universidade corporativa, por se tratar de uma escola pequena. Na sequência, são apresentados os resultados obtidos pela aplicação do questionário. No gráfico 01 percebe-se que as práticas 1, 2, 8, 9, 10 e 12 estão sendo usadas com frequência (todas acima de 50% de utilização). A média aritmética foi de 61,1% de utilização das 12 práticas diagnosticadas.

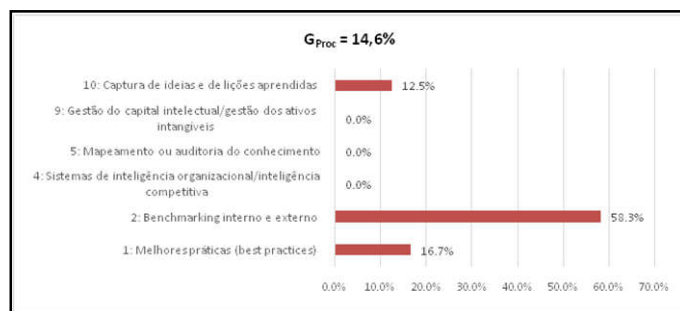


Fonte: Elaborado pelos autores, 2019.

Gráfico 1. Dimensão pessoas

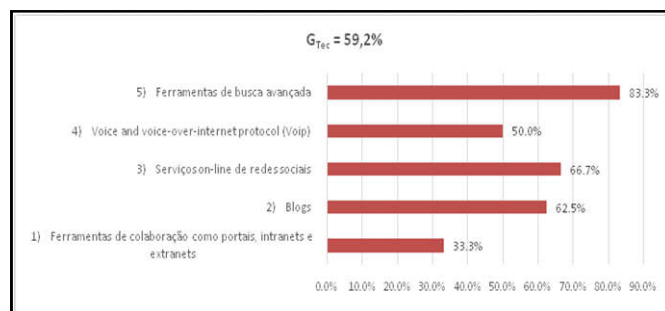
Para a dimensão Processos foram diagnosticadas seis práticas de GC, sendo oito práticas desprezadas em função do tipo de organização. No gráfico 02, são apresentados os resultados das seis práticas diagnosticadas. Percebe-se que as práticas 4, 5 e 9 não são utilizadas na organização. A única prática relativa a processos que é significativa é o Benchmarking interno e externo, sendo utilizado em 58,3% das atividades. Entretanto, a média aritmética foi de 14,6% de utilização das seis práticas diagnosticadas. Finalmente na dimensão Tecnologias, foram diagnosticadas cinco das onze ferramentas do Questionário. Foram eliminadas as seguintes ferramentas: Memória organizacional/lições aprendidas/banco de conhecimentos; Sistemas de gestão por competências; Banco de competências organizacionais; Banco de competências individuais/banco de talentos/páginas amarelas; Taxonomia; Bases de conhecimento; Construção de clusters de conhecimento/repositórios do conhecimento e a Instrumento de avaliação do grau de maturidade em GC. No Gráfico 03 são apresentados os resultados das seis práticas diagnosticadas na dimensão tecnologias. Percebe-se que as práticas 2, 3 e 5 são muito utilizadas na organização. A média aritmética foi de 59,2% de utilização das cinco práticas diagnosticadas. Finalmente, podemos analisar as três dimensões: pessoa, processo e tecnologias. Pelo Gráfico 03, destaca-se o baixo uso de práticas de GC na dimensão processos com apenas 14,6% de utilização das seis práticas de GC. Por outro lado, observa-se o alto grau de utilização das práticas/ferramentas de GC nas dimensões pessoas e tecnologias com 61,1% e 59,2% respectivamente. O grau médio ainda é baixo, com apenas 45% de utilização de práticas e ferramentas de GC na escola. Uma das vantagens da plataforma experimental de diagnóstico

de usos das práticas e ferramentas de GC é que podemos ajustar os pesos de acordo com o perfil da organização. Por exemplo, no caso de uma escola pequena ou média, a dimensão relativa a pessoas é a mais importante, portanto poderíamos atribuir por exemplo um pesos 4 para esta dimensão ($W_{pes}=4$), em quanto para a dimensão processos poderíamos manter peso um ($W_{pro}=1$) e para a dimensão tecnologia peso 2 ($W_{tec}=2$). Nestas condições, podemos verificar no Gráfico 5 que o Grau médio de utilização das práticas e ferramentas de GC sobe para 53,9%. Nos parece mais realista este percentual em função do perfil da organização.



Fonte: Elaborado pelos autores, 2019.

Gráfico 2. Dimensão processos



Fonte: Elaborado pelos autores, 2019

Gráfico 3. Dimensão tecnologias

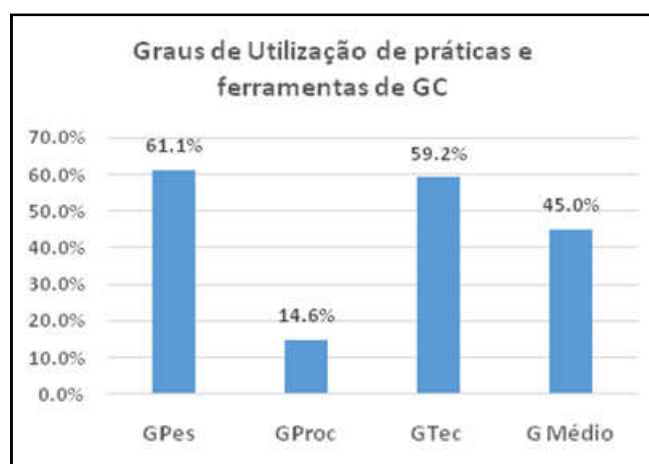


Gráfico 4. Graus das dimensões: pessoas; processos; tecnologias e a média, considerando todos os pesos iguais a um

Considerações Finais

O objetivo da pesquisa foi verificar o grau de utilização das práticas e ferramentas de GC em uma organização escolar, através deste estudo de caso único. Para tal, foi construído um questionário online a partir de revisão de literatura e pesquisa

do IPEA (BATISTA; QUANDT, 2015). Após compreender a estrutura da escola, e em função do perfil da organização, especificou-se peso 4 para a dimensão pessoas, peso 1 para a dimensão processos, e peso 2 para a dimensão tecnologia. Verificou-se que a escola obteve um grau médio de 53,9% de utilização de práticas e ferramentas de CG. Em função deste diagnóstico, sugere-se a escola que procure aprimorar os resultados conquistados nas dimensões pessoas e tecnologia, e deve aplicar maior esforço para melhorar os resultados da dimensão processos por ser a dimensão mais fraca. A continuidade do desenvolvimento da plataforma experimental será a inserção de módulos para se fazer o acompanhamento do uso das práticas e ferramentas de GC ao longo do tempo, permitindo avaliar o nível de maturidade de pequenas e média organizações. Finalmente, faz parte da plataforma a associação de cada prática ou ferramenta ao processo do ciclo de conhecimento de Dalkir (2005) que propõe um ciclo integrado composto de três estágios principais: a criação e/ou captura do conhecimento; a disseminação e compartilhamento do conhecimento; e a aquisição e aplicação do conhecimento. Com esta implementação será possível identificar problemas de GC no ciclo de conhecimento de uma organização.

REFERENCES

- Batista, F. F. and Quandt, C. O. (2016, September). Knowledge Management in the Public Sector: Maturity Levels of Federal Government Organizations in Brazil. In *European Conference on Knowledge Management* (p. 54). Academic Conferences International Limited. BECK, Kent; GAMMA, Erich. *Extreme programming explained: embrace change*. addison-wesley professional, 2000.
- Dalkir, K. 2005. *Knowledge management in theory and practice*. Burlington: Elsevier
- DE BRUIN, T. et al. *Understanding the Main Phases of Developing a Maturity Assessment Model*. Artigo. Sydney: Anais da *Australasian Conference on Information Systems* (ACIS), p. 1-11, 2005.
- ESTEVES, S.R.M. Requisitos de software funcionais para o desenvolvimento de plataforma digital de diagnóstico da gestão do conhecimento nas organizações. Maringá: UniCesumar, 2017.
- FONSECA, A. F. *Organizational Knowledge Assessment Methodology*. Washington: *World Bank Institute*, 2006.
- Heisig, P. 2009. Harmonisation of knowledge management—comparing 160 KM frameworks around the globe. *Journal of knowledge management*, 13(4), 4-31.
- RIES, Eric. A startup enxuta: como os empreendedores atuais utilizam a inovação contínua para criar empresas extremamente bem-sucedidas. São Paulo – Lua de Papel, 2012.
- Sensuse, D. I.; Rohajawati, S. *Knowledge Management: Workshop APO Framework (Case Study: Ministry of Religious Affairs of Republic Indonesia)*. Artigo. *IJCSI International Journal of Computer Science Issues*, v. 10, n. 2 (3), Mar., 2013.
- SOMMERVILLE, I. *Engenharia de Software*. 9ª ed. São Paulo: Pearson, 2011.
- TERRA, J. C. C. *Gestão do Conhecimento: O Grande Desafio Empresarial*. 2. Ed. São Paulo: Negócio Editora, 2001.
